



Società Autostrada Tirrenica p.A.
GRUPPO AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.p.A.

AUTOSTRADA (A12) : ROSIGNANO – CIVITAVECCHIA
LOTTO 4

TRATTO: GROSSETO SUD – FONTEBLANDA
PROGETTO DEFINITIVO

INFRASTRUTTURA STRATEGICA DI PREMINENTE INTERESSE NAZIONALE

AU-CORPO AUTOSTRADALE

IMPIANTI ELETTROMECCANICI

RELAZIONE TECNICA

**RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO
E DIMENSIONAMENTO RETI ELETTRICHE**

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Ing. Luigi Schiavetta
Ord. Ingg. Pavia N. 1272

RESPONSABILE UFFICIO IMP

**IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE**

Ing. Alessandro Alfì
Ord. Ingg. Milano N. 20015

CAPO PROGETTO

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Massimiliano Giacobbi
Ord. Ingg. Milano N. 20746

| WBS | RIFERIMENTO ELABORATO | | | | | | | DATA: | REVISIONE | | | | | | | | |
|-----|-----------------------|---|---------|--------|-------------------|----------------|------|--------------|-----------|------|---|-----|---|---|---|---|---|
| | DIRETTORIO | | | FILE | | | | | n. | data | | | | | | | |
| — | codice commessa | | N.Prog. | unita' | ufficio argomento | n. progressivo | Rev. | OTTOBRE 2016 | | | | | | | | | |
| — | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 0 | — | — | — | IMP | 0 | 0 | 2 | — | — |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---------------------|---|--|--|-----------------------------|
| gruppo Atlantia | COORDINATORE GENERALE INIZIATIVA SAT Ing. Massimiliano Giacobbi Ord. Ingg. Milano N. 20746 CAPO COMMESSA | | ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI : | |
| | | | ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI : | |
| | CONSULENZA A CURA DI : | | | IL RESPONSABILE UNITA' : |

| | | |
|--|--------------------------------------|---|
| | VISTO DEL COMMITTENTE | VISTO DEL CONCEDENTE Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small> |
|--|--------------------------------------|---|

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">Autostrada A12: Rosignano – Civitavecchia Lotto 4 Tratto Grosseto Sud – Fonteblanda Progetto Definitivo</p> | <p>Rif. Elaborato: IMP002</p> |
| Riferimento SPEA: 121214-10 | | |

REQUISITI ILLUMINOTECNICI DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE IN PIATTAFORMA E IN VIABILITÀ ORDINARIA

Le caratteristiche fotometriche di un impianto d'illuminazione stradale sono definite mediante la categoria illuminotecnica di progetto; per pervenire alla definizione della categoria, occorre eseguire una valutazione del rischio, che partendo dalla categoria illuminotecnica di riferimento per la strada oggetto di studio, porta alla determinazione della categoria di progetto idonea, ai fini di un corretto raggiungimento dei parametri illuminotecnici.

1.1.1 Classificazione ed analisi del rischio per la piattaforma autostradale

La piattaforma autostradale è definita come strada di classe A1, ovvero, autostrada extraurbana con velocità limite di 130 km/h, corrispondente alla categoria illuminotecnica di riferimento ME1. *(come da prospetto 1 della Norma UNI 11248 ed. 2012)*

L'analisi di rischio viene condotta sulla base degli elementi contenuti nel prospetto 2 della Norma UNI 11248, dove la variazione della categoria illuminotecnica è di tipo additivo ed è indicata come numero di categorie verso quelle con requisiti prestazionali inferiori (valori negativi) o verso quelle con requisiti prestazionali superiori (valori positivi), rispetto alla categoria di riferimento individuata nel precedente paragrafo. Riportiamo per chiarezza il prospetto 2 della UNI11248:

Prospetto 2 - Indicazione sulle variazioni di categoria illuminotecnica in relazione ai parametri di influenza

| Parametro di influenza | Riduzione massima della categoria illuminotecnica |
|---|---|
| <i>Complessità del campo visivo normale</i> | 1 |
| <i>Condizioni non conflittuali</i> | |
| <i>Flusso di traffico <50% rispetto alla portata di servizio</i> | 1 |
| <i>Flusso di traffico <25% rispetto alla portata di servizio</i> | 2 |
| <i>Segnaletica cospicua nelle zone conflittuali</i> | 1 |
| <i>Assenza di pericolo di aggressione</i> | 1 |
| <i>Assenza di svincoli e/o intersezioni a raso</i> | 1 |
| <i>Assenza di attraversamenti pedonali</i> | 1 |

Gli obiettivi dell'illuminazione di un tratto autostradale sono:

- evidenziare da lontano la presenza di una zona con traffico conflittuale di uscita ed entrata in autostrada potenzialmente pericolosa, segnalando inoltre l'approssimarsi dell'uscita per chi intende utilizzarla.
- migliorare la visibilità degli autoveicoli presenti nelle corsie di accelerazione e decelerazione per chi è vicino allo svincolo.

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">Autostrada A12: Rosignano – Civitavecchia Lotto 4 Tratto Grosseto Sud – Fonteblanda Progetto Definitivo</p> | <p>Rif. Elaborato: IMP002</p> |
| <p>Riferimento SPEA: 121214-10</p> | | |

- coadiuvare la visibilità degli autoveicoli in entrata ed in uscita in condizioni meteorologiche avverse.

La presenza dei pannelli a messaggio variabile ha le caratteristiche della "cospicuità" ai sensi della UNI11248, anche per la presenza di segnali stradali, peraltro installati prima e lungo la tratta in progetto. Il tipo di sorgenti luminose utilizzate per l'illuminazione degli svincoli sono di tipo led con resa cromatica superiore a 60.

Riassumendo dal prospetto 2 della UNI 11248, i parametri d'influenza significativi sono:

- Segnaletica cospicua (-1);

La categoria di progetto applicabile all'esterno per l'intera piattaforma di svincolo è pertanto la ME2.

1.2 **Classificazione ed analisi del rischio per la V.O. in rotatoria e innesti**

I tratti di raccordo viario e le rotatorie presenti in progetto si configurano secondo quanto prescritto dalla norma UNI11248_2012 e con le prestazioni indicate nella UNI 13201-2. Nello specifico si analizzano le intersezioni a rotatoria in area di svincolo con le strade di innesto della viabilità ordinaria.

Rotatorie di svincolo lato carreggiata nord e Rotatorie lato carreggiata sud;

l'intersezione appartiene alla stessa classificazione delle strade di innesto extraurbane secondarie. Esse sono classificabili di tipo "B" a cui corrisponde dal prospetto 1 una categoria illuminotecnica "ME2".

Trattandosi di rotatoria, le caratteristiche geometriche impongono l'applicazione delle categorie CE comparabili alle ME secondo il prospetto 5 della UNI 11248, pertanto la categoria illuminotecnica di applicazione sarà la "CE2".

Analisi di rischio per la determinazione della categoria di progetto

L'analisi di rischio è condotta sulla base degli elementi contenuti nel prospetto 2 visto sopra. Nel caso specifico possiamo constatare l'esistenza delle seguenti categorie con conseguente riduzione delle categorie illuminotecniche:

- Complessità del campo visivo normale
- Assenza di attraversamenti pedonali

I parametri di influenza porterebbero ad una riduzione di n 1 categoria di progetto rispetto a quella di partenza (il caso ME2 diventerebbe ME3a). In via cautelativa e in ragione anche del fatto che tutti gli apparecchi di illuminazione in progetto hanno di serie un alimentatore che può essere programmato per fornire un flusso ridotto e adeguato alle reali condizioni di

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">Autostrada A12: Rosignano – Civitavecchia Lotto 4 Tratto Grosseto Sud – Fonteblanda Progetto Definitivo</p> | <p>Rif. Elaborato: IMP002</p> |
| Riferimento SPEA: 121214-10 | | |

rischio, si confermano per le categorie di progetto, le categorie illuminotecniche di riferimento come al precedente capitolo. Pertanto avremo la seguente categorie di progetto: Rotatorie e vie di innesto ad esse - CE2 ;

Valori della categoria illuminotecnica CE2:

- Illuminamento medio orizzontale ≥ 20 lux
- Uniformità generale (U0) $\geq 0,4$

Lo stesso criterio verrà applicato alle due rotatorie decentrate rispetto alla piattaforma, le quali dovranno rispettare la categoria di progetto CE2

1.3 Sottovia carrabili in viabilità ordinaria

Relativamente ai sottovia presenti lungo il tracciato, le analisi illuminotecniche fanno riferimento alla norma UNI 11095 ed. 2011 ed in particolare alle valutazioni desumibili dall'art.5.5 e relativo prospetto 2 per quanto riferito a gallerie corte, come successivamente riportato.

Prospetto 2- luminanza di entrata Le secondo il punto 5.1 per gallerie corte a due corsie



| Analisi dei rischi fattori di influenza | Percentuale di Le | | |
|--|------------------------------|------------------|-------------------|
| | Lunghezza della galleria (m) | | |
| | $l \leq 25m$ | $25 < l \leq 75$ | $75 < l \leq 125$ |
| <i>Non esistono fattori favorevoli alla riduzione della luminanza di entrata o comunque il traffico è conflittuale (presenza di ciclisti, pedoni o animali)</i> | 0% | 50% | 100% |
| <i>La sezione di uscita è totalmente visibile dalla distanza di riferimento¹, inoltre la luce penetra bene in galleria² e la luminanza delle pareti è adeguata³</i> | | 0% | 50% |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) La distanza di riferimento si valuta nel tratto antistante la sezione di entrata. 2) Si ritiene ai fini del prospetto, che la luce penetri bene quando la luminanza della carreggiata L_c a metà galleria sia $L_c \geq 0,1L_{v75}$ con L_{v75} valutata secondo l'appendice E per ambedue gli imbocchi. 3) Si ritiene ai fini del prospetto, che la luminanza delle pareti L_p fino a 2m sia adeguata quando a metà galleria sia $L_p \geq 0,06L_{v75}$ con L_{v75} valutata secondo l'appendice E per ambedue gli imbocchi. | | | |

Nel progetto si identifica una tipologia di sottovia corrispondente a:

- Sottovia in viabilità comunale e/o provinciale con lunghezza > 25 m e < 75 m.

Conseguentemente dovrà essere realizzato un impianto di illuminazione al fine di ottenere la copertura illuminotecnica con illuminazione pari al 50% dei livelli previsti per una galleria lunga come da report di calcolo tipologico allegato.

Il sottopasso dovrà avere un'illuminazione permanente con una regolazione impostata su due livelli:

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
|   | <p style="text-align: center;">Autostrada A12: Rosignano – Civitavecchia Lotto 4 Tratto Grosseto Sud – Fonteblanda Progetto Definitivo</p> | <p>Rif. Elaborato: IMP002</p> |
| | <p>Riferimento SPEA: 121214-10</p> | |

- 1) Fase Diurna, illuminazione al 100% del flusso sul piano stradale;
- 2) Fase Notturna, illuminazione al 15% del flusso emesso sul piano stradale.

L'impianto del sottovia è realizzato utilizzando proiettori led di tipo lineare di nuova generazione disposti su due file laterali. Il proiettore è composto da 64 led con ottica asimmetrica per una potenza assorbita totale di 129 W in classe 2. La regolazione può essere impostata in modo fisso sull'alimentatore per i due livelli descritti in fase diurna e notturna.

121214 - A12 Rosignano - Civitavecchia

Lotto 4
Grosseto Sud - Fonteblanda

Dimensionamento illuminotecnico rampa accelerazione / decelerazione piattaforma autostradale

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

Data: 05.10.2016
Redattore: Impianti DENA

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Indice**121214 - A12 Rosignano - Civitavecchia**

| | |
|---|---|
| Copertina progetto | 1 |
| Indice | 2 |
| Thorn 96643200 CQ 72L70-740 EWSC BPS CL2 M60 [STD] | |
| Scheda tecnica apparecchio | 3 |
| CDL (polare) | 4 |
| Strada 1 | |
| Dati di pianificazione | 5 |
| Risultati illuminotecnici | 6 |
| Campi di valutazione | |
| Campo di valutazione Corsia di emergenza 1 | |
| Panoramica risultati | 8 |
| Campo di valutazione Carreggiata 1 | |
| Panoramica risultati | 9 |

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Thorn 96643200 CQ 72L70-740 EWSC BPS CL2 M60 [STD] / Scheda tecnica apparecchio

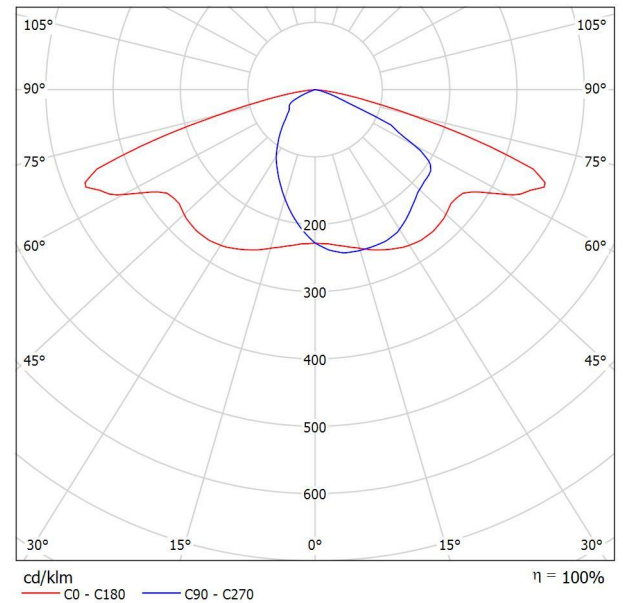


Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 35 68 96 100 100

A large size LED road lighting lantern with 72 LEDs driven at 700mA with Extra Wide Street & Comfort optic. Electronic, LED control gear. Class II electrical, IP66, IK08. Housing: die-cast Aluminium, powder coated light grey (RAL 9006). Enclosure: toughened flat glass. Screws: stainless steel, Ecolubric® treated. Supplied with Ø60mm spigot adaptor which can be fitted for post-top (0°/5°/10° tilt) or side-entry (-20°/-15°/-10°/-5°/0° tilt). Equipped with power reduction circuit, effective 3 hours before and 5 hours after a calculated midnight. It can be deactivated at installation with an easily accessible internal switch. Complete with 4000K LED.

Dimensions: 580 x 230 x 160 mm
Total power: 152 W
Luminaire luminous flux: 17660 lm
Luminaire efficacy: 116 lm/W
Weight: 9.6 kg
Scx: 0.115 m²

Emissione luminosa 1:



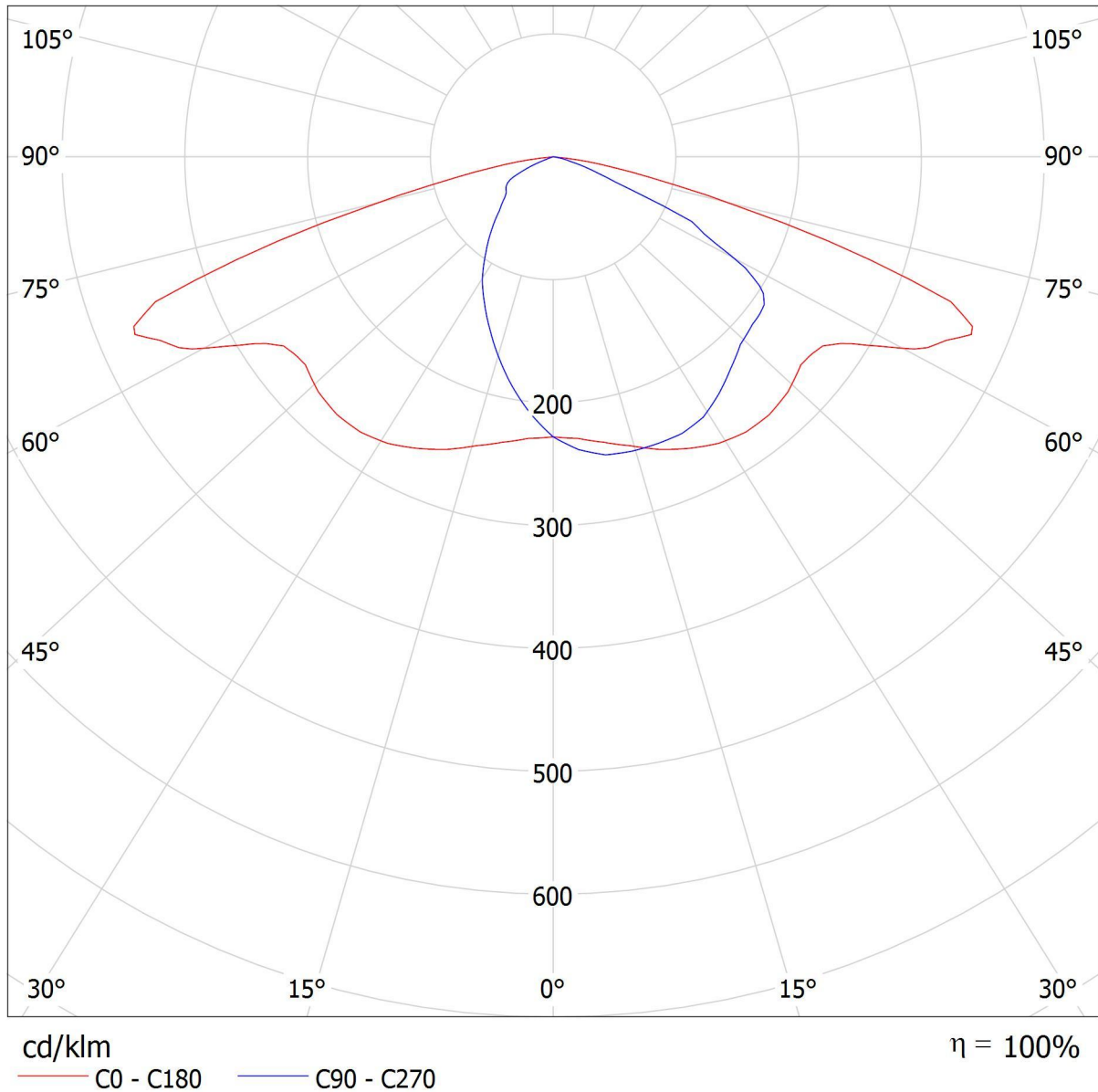
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

SPEA Engineering spa
 Sede Operativa
 Via G. Vida 11
 20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
 Telefono 02.28007.1
 Fax
 e-Mail

Thorn 96643200 CQ 72L70-740 EWSC BPS CL2 M60 [STD] / CDL (polare)

Lampada: Thorn 96643200 CQ 72L70-740 EWSC BPS CL2 M60 [STD]
 Lampadine: 1 x LED 152 W



SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Strada 1 / Dati di pianificazione

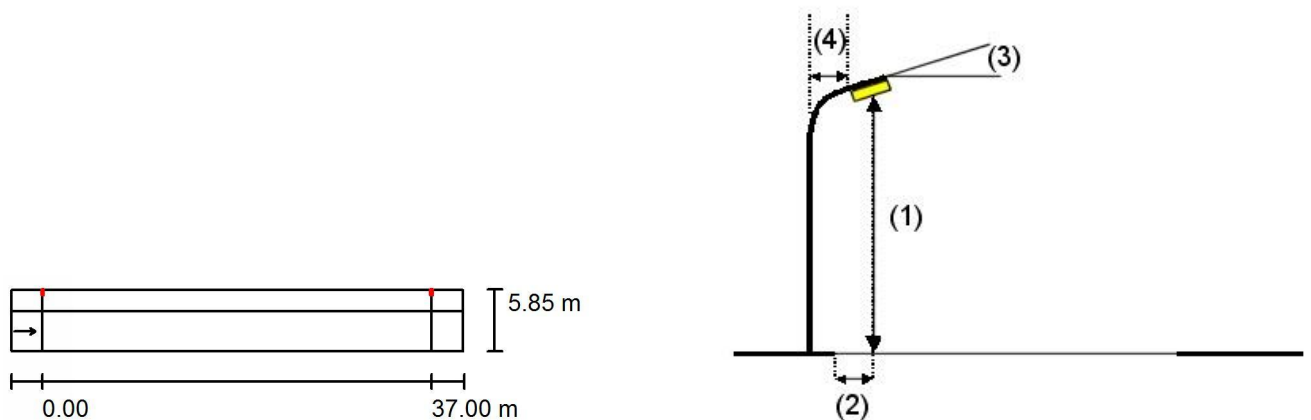
Profilo strada

Corsia di emergenza 1 (Larghezza: 2.000 m)

Carreggiata 1 (Larghezza: 3.750 m, Numero corsie: 1, Manto stradale: C2, q0: 0.070)

Fattore di manutenzione: 0.80

Disposizioni lampade



Lampada: Thorn 96643200 CQ 72L70-740 EWSC BPS CL2 M60 [STD]

Flusso luminoso (Lampada): 17660 lm

Valori massimi dell'intensità luminosa

Flusso luminoso (Lampadine): 17678 lm

per 70°: 717 cd/klm

Potenza lampade: 152.0 W

per 80°: 97 cd/klm

Disposizione: un lato, in alto

per 90°: 0.00 cd/klm

Distanza pali: 37.000 m

Per tutte le direzioni che, per le lampade installate e utilizzabili, formano l'angolo indicato con le verticali inferiori.

Altezza di montaggio (1): 10.000 m

Nessuna intensità luminosa superiore a 90°.

Altezza fuochi: 10.000 m

La disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G3.

Distanza dal bordo stradale (2): -1.810 m

Inclinazione braccio (3): 0.0 °

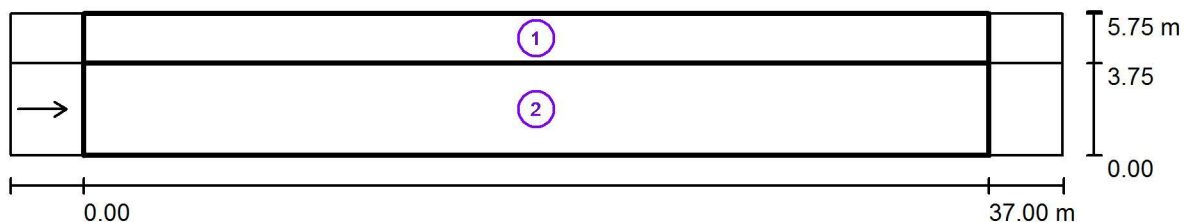
La disposizione rispetta la classe degli indici di abbagliamento D.6.

Lunghezza braccio (4): 2.000 m

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Strada 1 / Risultati illuminotecnici



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:308

Lista campo di valutazione

- 1 Campo di valutazione Corsia di emergenza 1
Lunghezza: 37.000 m, Larghezza: 2.000 m
Reticolo: 13 x 3 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Corsia di emergenza 1.
Classe di illuminazione selezionata: CE2 (Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

| | E_m [lx] | U0 |
|------------------------------------|--------------|-------------|
| Valori reali calcolati: | 20.97 | 0.49 |
| Valori nominali secondo la classe: | ≥ 20.00 | ≥ 0.40 |
| Rispettato/non rispettato: | ✓ | ✓ |

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Strada 1 / Risultati illuminotecnici

Lista campo di valutazione

- 2 Campo di valutazione Carreggiata 1
Lunghezza: 37.000 m, Larghezza: 3.750 m
Reticolo: 13 x 3 Punti
Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.
Manto stradale: C2, q0: 0.070
Classe di illuminazione selezionata: ME2

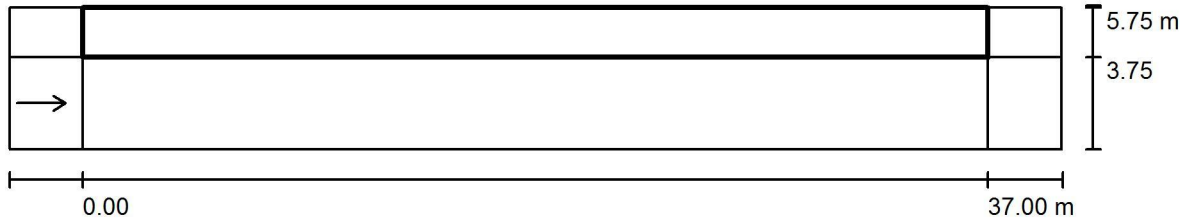
(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|------------------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Valori reali calcolati: | 1.51 | 0.69 | 0.76 | 10 | 0.91 |
| Valori nominali secondo la classe: | ≥ 1.50 | ≥ 0.40 | ≥ 0.70 | ≤ 10 | ≥ 0.50 |
| Rispettato/non rispettato: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Strada 1 / Campo di valutazione Corsia di emergenza 1 / Panoramica risultati



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:308

Reticolo: 13 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Corsia di emergenza 1.

Classe di illuminazione selezionata: CE2

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

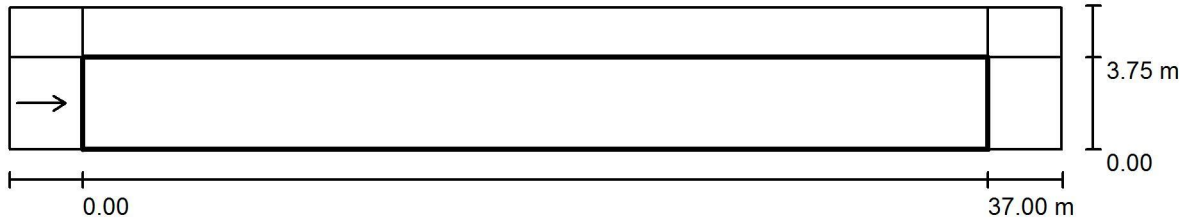
Rispettato/non rispettato:

| E_m [lx] | U0 |
|--------------|-------------|
| 20.97 | 0.49 |
| ≥ 20.00 | ≥ 0.40 |
| ✓ | ✓ |

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Strada 1 / Campo di valutazione Carreggiata 1 / Panoramica risultati



Fattore di manutenzione: 0.80

Scala 1:308

Reticolo: 13 x 3 Punti

Elementi stradali corrispondenti: Carreggiata 1.

Manto stradale: C2, q0: 0.070

Classe di illuminazione selezionata: ME2

(Tutti i requisiti fotometrici sono rispettati.)

Valori reali calcolati:

Valori nominali secondo la classe:

Rispettato/non rispettato:

| L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 1.51 | 0.69 | 0.76 | 10 | 0.91 |
| ≥ 1.50 | ≥ 0.40 | ≥ 0.70 | ≤ 10 | ≥ 0.50 |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Osservatori corrispondenti (1 Pezzo):

| No. | Osservatore | Posizione [m] | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] |
|-----|---------------|-------------------------|----------------------------|------|------|--------|
| 1 | Osservatore 1 | (-60.000, 1.875, 1.500) | 1.51 | 0.69 | 0.76 | 10 |

121214 - A12 Rosignano - Civitavecchia

Lotto 4
Grosseto Sud - Fonteblanda

Impianto illuminazione piazzale esazione barriera Grosseto Sud

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

Data: 05.10.2016
Redattore: Impianti DENA

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Indice

| | |
|---|---|
| 121214 - A12 Rosignano - Civitavecchia | |
| Copertina progetto | 1 |
| Indice | 2 |
| Thorn 96627556 CQ 36L70-740 NR BPS CL2 M60 [STD] | |
| Scheda tecnica apparecchio | 3 |
| CDL (polare) | 4 |
| PHILIPS BVP651 31K 1xEco/730 A60 | |
| Scheda tecnica apparecchio | 5 |
| CDL (polare) | 6 |
| Scena esterna 1 | |
| Rendering 3D | 7 |
| Superfici esterne | |
| Piazzale NORD | |
| Riepilogo | 8 |
| Piazzale SUD | |
| Riepilogo | 9 |

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Thorn 96627556 CQ 36L70-740 NR BPS CL2 M60 [STD] / Scheda tecnica apparecchio

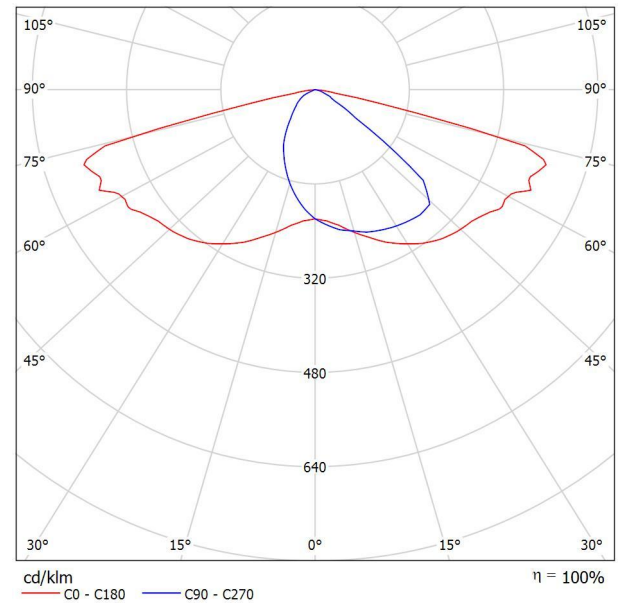


Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 38 75 97 100 100

Armatura stradale a LED, taglia piccola, con 36 LEDs pilotati a 700mA ed ottica NR (Narrow Road). Alimentazione LED elettronico. Classe II, IP66, IK08. Corpo: alluminio stampato a iniezione, verniciato a polvere grigio chiaro (RAL 9006). Chiusura: vetro temprato piano. Viti: acciaio inox, trattato Ecolubric®. Fornito con adattatore Ø60mm per testapalo (inclinazione 0°/5°/10°) o ingresso laterale (inclinazione -20°/-15°/-10°/-5°/0°). Equipaggiato con circuito di riduzione di potenza, attivato 3 ore prima e 5 ore dopo la mezzanotte calcolata. Può essere disattivato tramite uno switch interno. Completo di LED 4000K.

Misure: 390 x 230 x 133 mm
Potenza totale: 77 W
Flusso luminoso apparecchio: 8933 lm
Efficienza apparecchio: 116 lm/W
Peso: 5.7 kg
Scx: 0.077 m²
Durata media di vita stimata a B10.

Emissione luminosa 1:



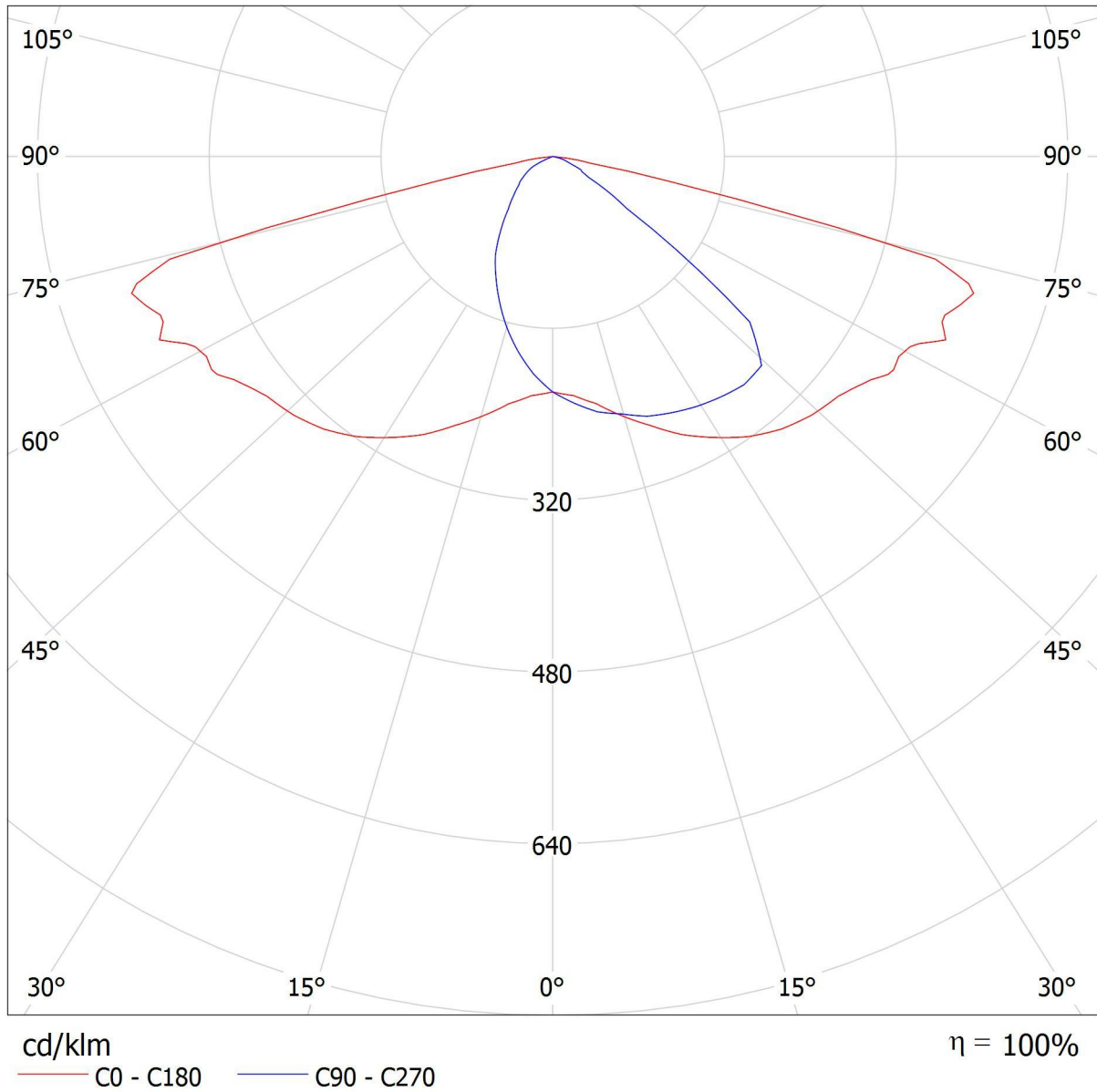
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

SPEA Engineering spa
 Sede Operativa
 Via G. Vida 11
 20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
 Telefono 02.28007.1
 Fax
 e-Mail

Thorn 96627556 CQ 36L70-740 NR BPS CL2 M60 [STD] / CDL (polare)

Lampada: Thorn 96627556 CQ 36L70-740 NR BPS CL2 M60 [STD]
 Lampadine: 1 x LED 77 W



SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

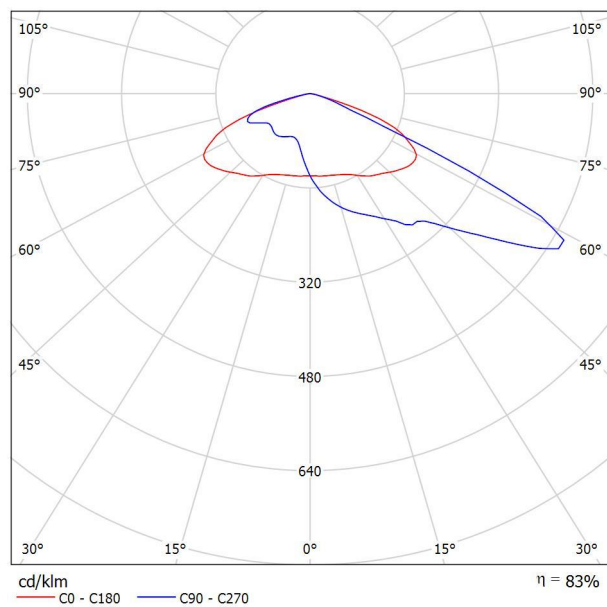
Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

PHILIPS BVP651 31K 1xECO/730 A60 / Scheda tecnica apparecchio



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 29 69 97 100 83

Emissione luminosa 1:



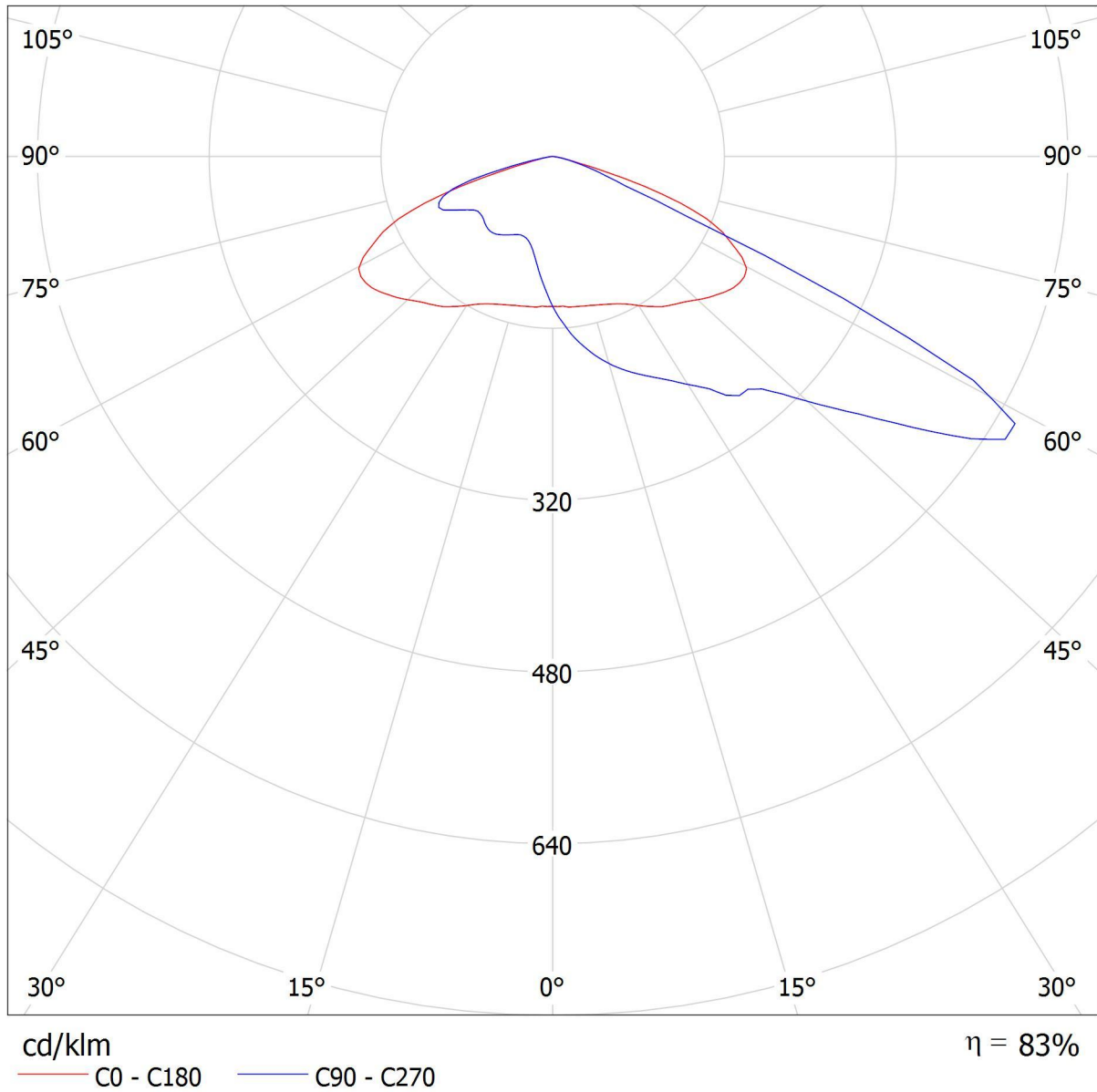
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

PHILIPS BVP651 31K 1xECO/730 A60 / CDL (polare)

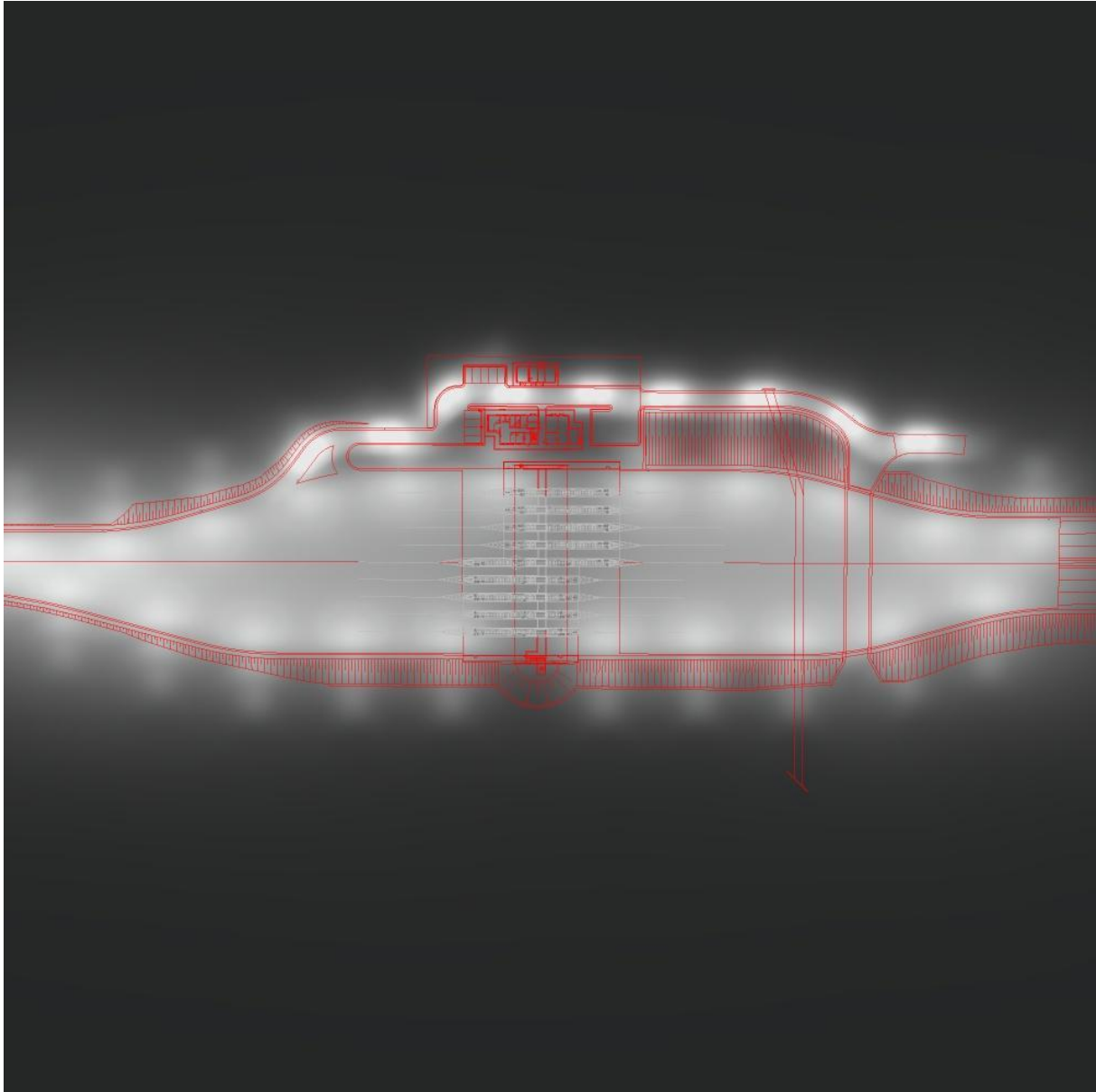
Lampada: PHILIPS BVP651 31K 1xECO/730 A60
Lampadine: 1 x ECO/730/-



SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

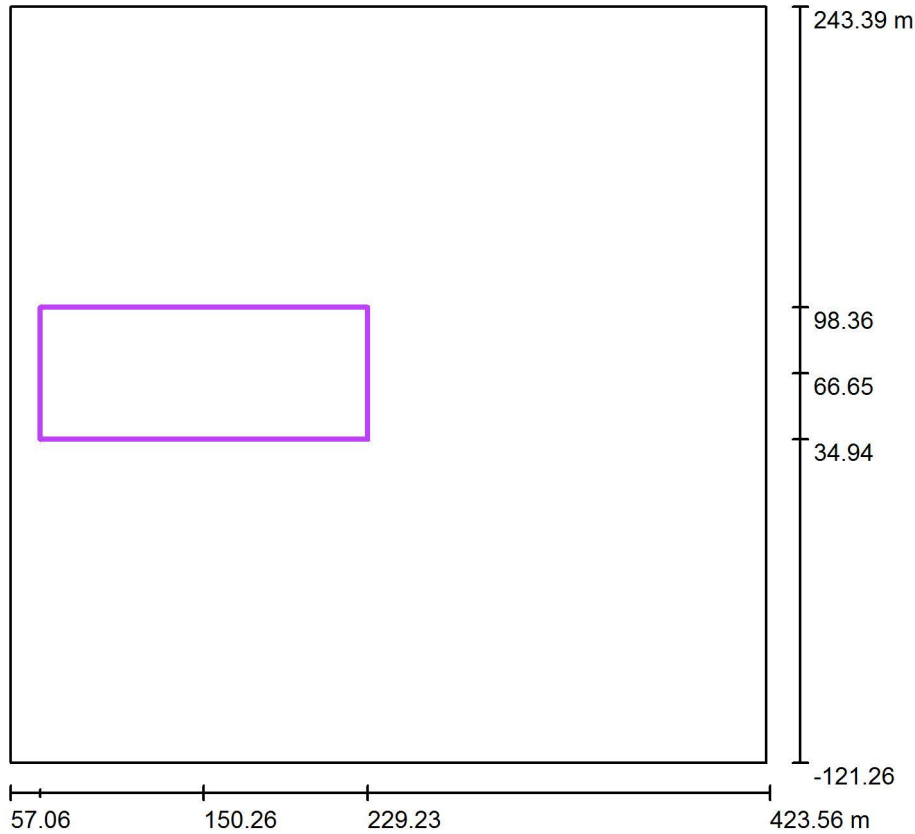
Scena esterna 1 / Rendering 3D



SPEA Engineering spa
 Sede Operativa
 Via G. Vida 11
 20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
 Telefono 02.28007.1
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Piazzale NORD / Riepilogo



Scala 1 : 3651

Posizione: (150.260 m, 66.648 m, 0.000 m)
 Dimensioni: (157.930 m, 63.423 m)
 Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
 Tipo: Definito dall'utente, Numero Punti: 53

Panoramica risultati

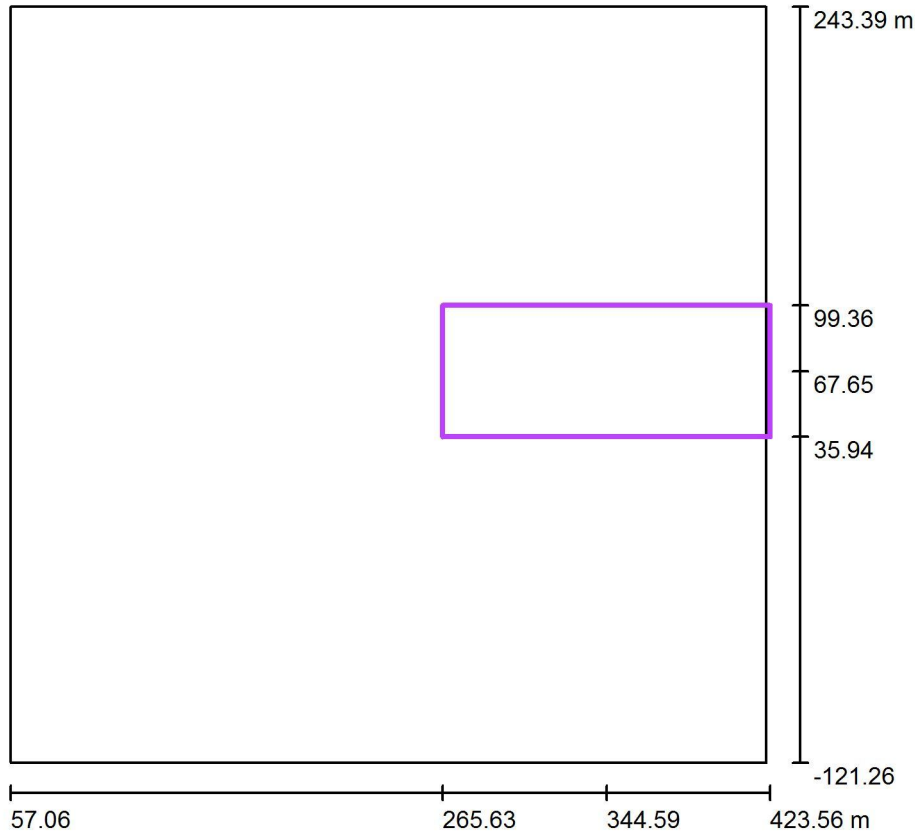
| No. | Tipo | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} | E_h m/ E_m | H [m] | Fotocamera |
|-----|-------------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------|------------|
| 1 | orizzontale | 22 | 13 | 35 | 0.60 | 0.38 | / | 0.000 | / |

$E_{h m} / E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

SPEA Engineering spa
 Sede Operativa
 Via G. Vida 11
 20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENA
 Telefono 02.28007.1
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Piazzale SUD / Riepilogo



Scala 1 : 3651

Posizione: (344.590 m, 67.648 m, 0.000 m)
 Dimensioni: (157.930 m, 63.423 m)
 Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
 Tipo: Definito dall'utente, Numero Punti: 53

Panoramica risultati

| No. | Tipo | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} | E_h m/ E_m | H [m] | Fotocamera |
|-----|-------------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------|------------|
| 1 | orizzontale | 21 | 13 | 30 | 0.62 | 0.43 | / | 0.000 | / |

$E_{h m} / E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

121214 - A12 Rosignano - Civitavecchia

Lotto 4
Grosseto Sud - Fonteblanda

Impianto illuminazione viabilità complementare svincolo Fonteblanda

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

Data: 05.10.2016
Redattore: Impianti DENAi

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENAi
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Indice

121214 - A12 Rosignano - Civitavecchia

| | |
|--|----|
| Copertina progetto | 1 |
| Indice | 2 |
| Thorn 96643218 CQ 72L70-740 EWR BPS CL2 M60 [STD] | |
| Scheda tecnica apparecchio | 3 |
| CDL (polare) | 4 |
| Scena esterna 1 | |
| Rendering 3D | 5 |
| Superfici esterne | |
| R1 ramo EST | |
| Grafica dei valori (L) | 6 |
| R1 ramo OVEST | |
| Grafica dei valori (L) | 7 |
| R2 ramo EST | |
| Grafica dei valori (L) | 8 |
| R2 ramo OVEST | |
| Grafica dei valori (L) | 9 |
| Rotatoria EST | |
| Riepilogo | 10 |
| Rotatoria OVEST | |
| Riepilogo | 11 |

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENAI
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Thorn 96643218 CQ 72L70-740 EWR BPS CL2 M60 [STD] / Scheda tecnica apparecchio

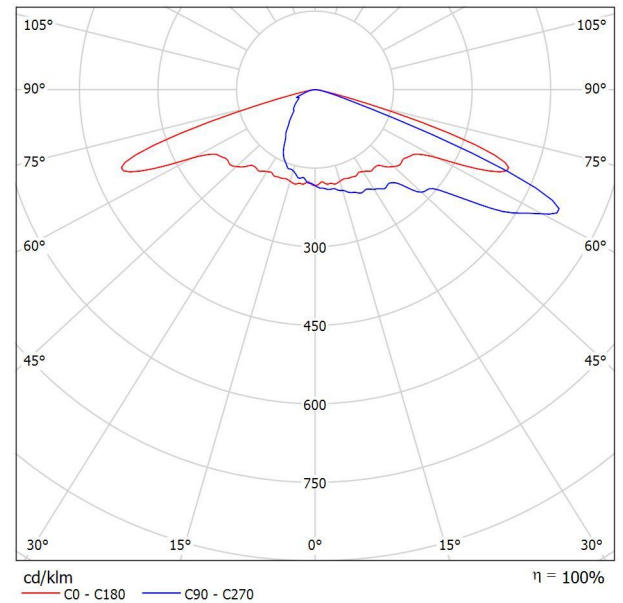


Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 28 59 95 100 100

A large size LED road lighting lantern with 72 LEDs driven at 700mA with Extra Wide Road optic. Electronic, LED control gear. Class II electrical, IP66, IK08. Housing: die-cast Aluminium, powder coated light grey (RAL 9006). Enclosure: toughened flat glass. Screws: stainless steel, Ecolubric® treated. Supplied with Ø60mm spigot adaptor which can be fitted for post-top (0°/5°/10° tilt) or side-entry (-20°/-15°/-10°/-5°/0° tilt). Equipped with power reduction circuit, effective 3 hours before and 5 hours after a calculated midnight. It can be deactivated at installation with an easily accessible internal switch. Complete with 4000K LED.

Dimensions: 580 x 230 x 160 mm
Total power: 152 W
Luminaire luminous flux: 17573 lm
Luminaire efficacy: 116 lm/W
Weight: 9.6 kg
Scx: 0.115 m²

Emissione luminosa 1:



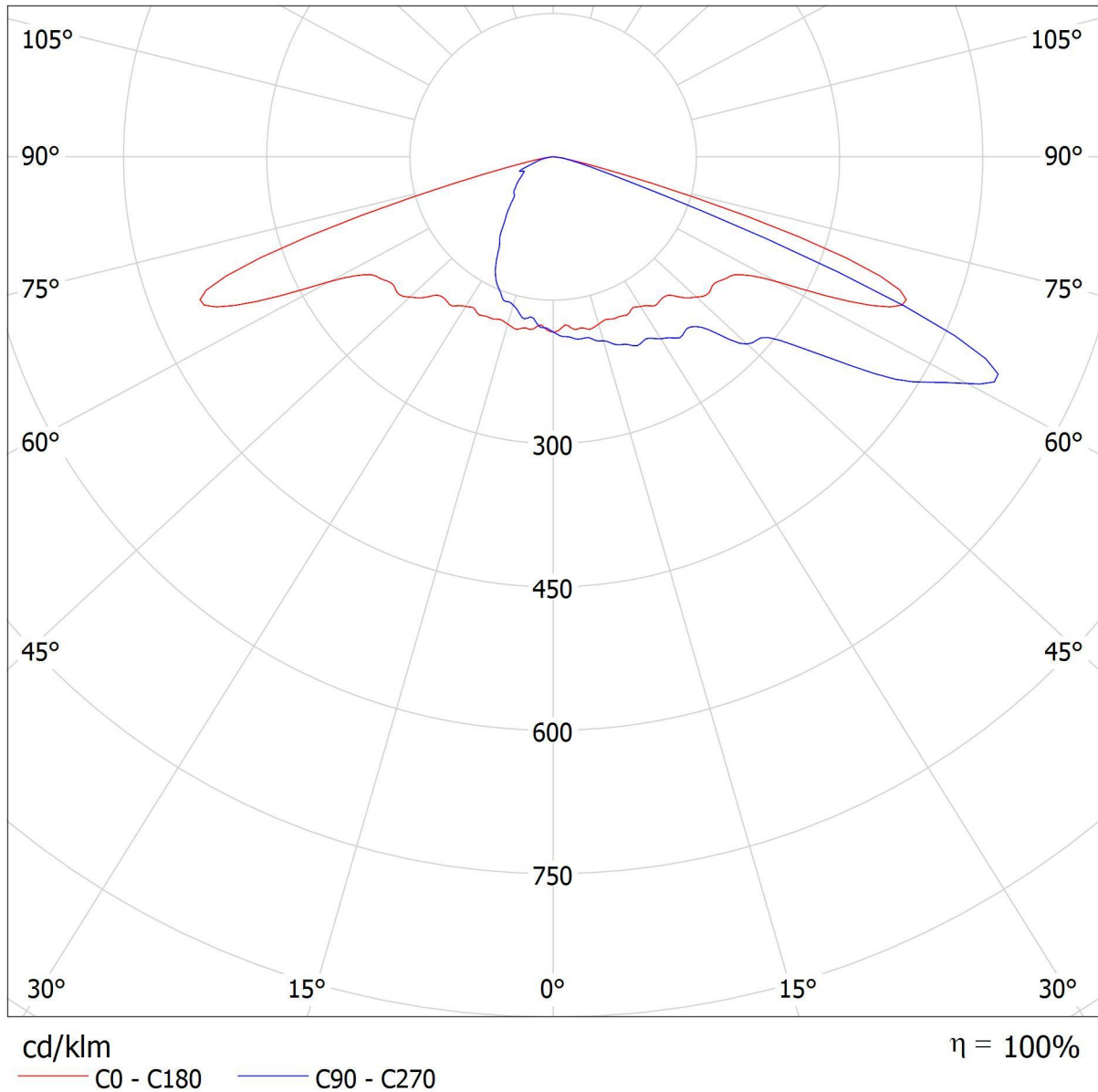
A causa dell'assenza di simmetria, per questa lampada non è possibile rappresentare la tabella UGR.

SPEA Engineering spa
 Sede Operativa
 Via G. Vida 11
 20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENAI
 Telefono 02.28007.1
 Fax
 e-Mail

Thorn 96643218 CQ 72L70-740 EWR BPS CL2 M60 [STD] / CDL (polare)

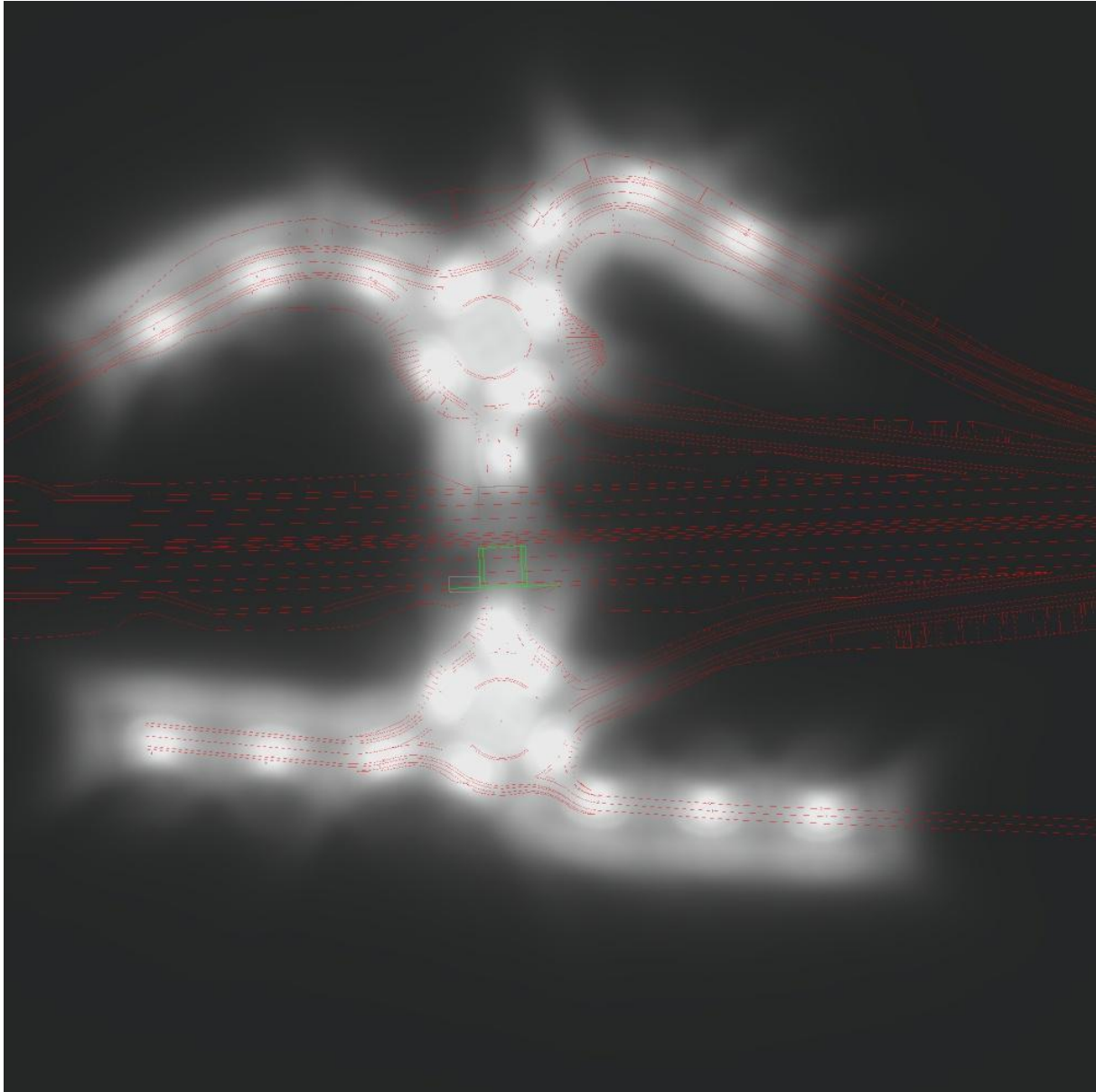
Lampada: Thorn 96643218 CQ 72L70-740 EWR BPS CL2 M60 [STD]
 Lampadine: 1 x LED 152 W



SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENAi
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

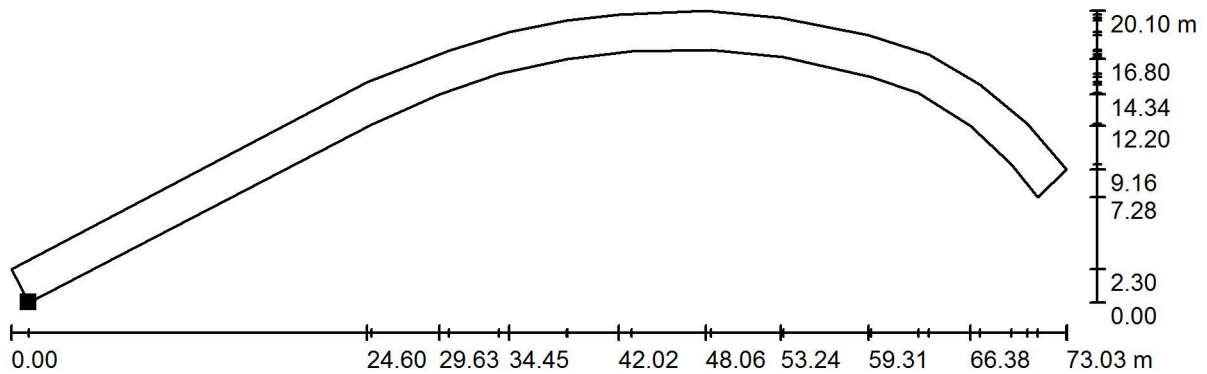
Scena esterna 1 / Rendering 3D



SPEA Engineering spa
 Sede Operativa
 Via G. Vida 11
 20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENAI
 Telefono 02.28007.1
 Fax
 e-Mail

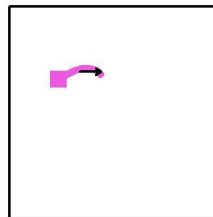
Scena esterna 1 / R1 ramo EST / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 523

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (-92.984 m, 101.800 m, 0.000 m)



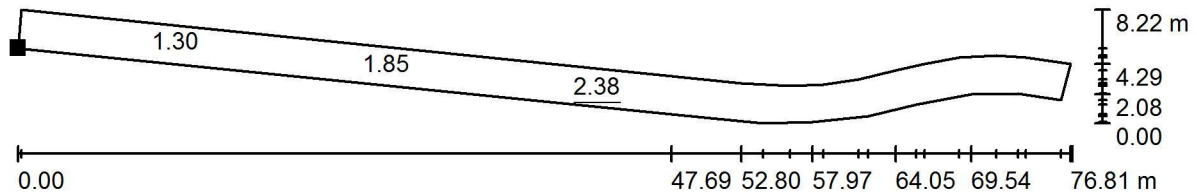
Reticolo: 10 x 5 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-154.188 m, 111.851 m, 1.500 m)
 Linea di mira: 0.0 °
 Manto stradale: C2, q0: 0.070

| | | | |
|----------------------------|------|------|----------------------------|
| L_m [cd/m ²] | U0 | UI | L_v [cd/m ²] |
| 1.31 | 0.70 | 0.70 | 0.00 |

SPEA Engineering spa
 Sede Operativa
 Via G. Vida 11
 20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENAI
 Telefono 02.28007.1
 Fax
 e-Mail

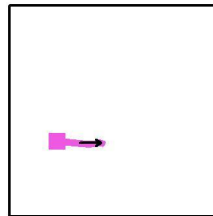
Scena esterna 1 / R1 ramo OVEST / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 550

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (-95.702 m, -6.202 m, 0.000 m)



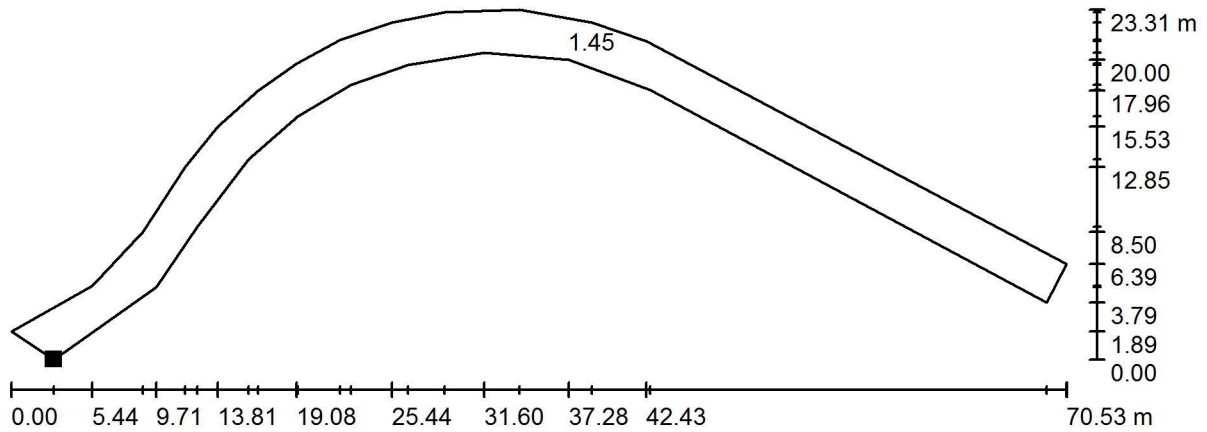
Reticolo: 10 x 5 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-155.702 m, -7.521 m, 1.500 m)
 Linea di mira: 0.0 °
 Manto stradale: C2, q0: 0.070

| | | | |
|----------------------------|------|------|----------------------------|
| L_m [cd/m ²] | U0 | UI | L_v [cd/m ²] |
| 1.77 | 0.68 | 0.71 | 0.00 |

SPEA Engineering spa
 Sede Operativa
 Via G. Vida 11
 20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENAI
 Telefono 02.28007.1
 Fax
 e-Mail

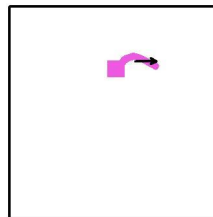
Scena esterna 1 / R2 ramo EST / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 505

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (3.920 m, 118.649 m, 0.000 m)



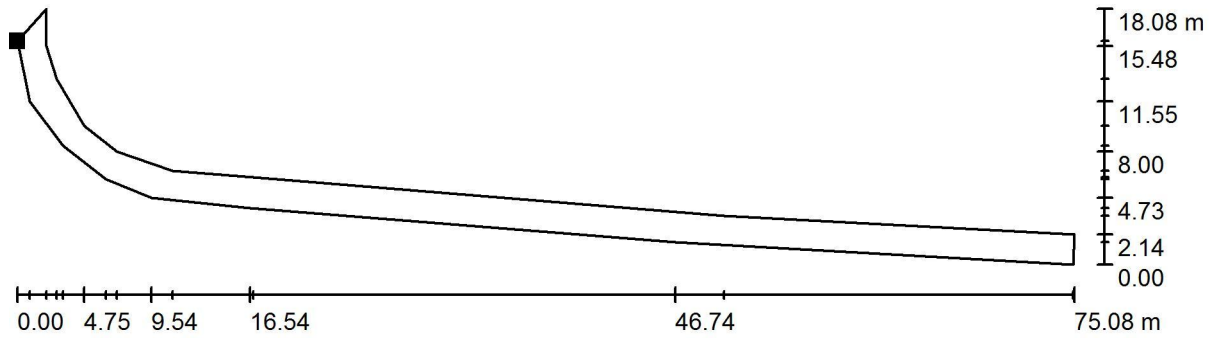
Reticolo: 10 x 5 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-58.930 m, 130.305 m, 1.500 m)
 Linea di mira: 0.0 °
 Manto stradale: C2, q0: 0.070

| L_m [cd/m ²] | U0 | UI | L_v [cd/m ²] |
|----------------------------|------|------|----------------------------|
| 1.44 | 0.62 | 1.00 | 0.01 |

SPEA Engineering spa
 Sede Operativa
 Via G. Vida 11
 20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENAi
 Telefono 02.28007.1
 Fax
 e-Mail

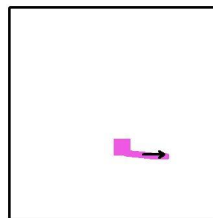
Scena esterna 1 / R2 ramo OVEST / Grafica dei valori (L)



Valori in Candela/m², Scala 1 : 537

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nella
 scena esterna:
 Punto contrassegnato:
 (13.982 m, -11.665 m, 0.000 m)



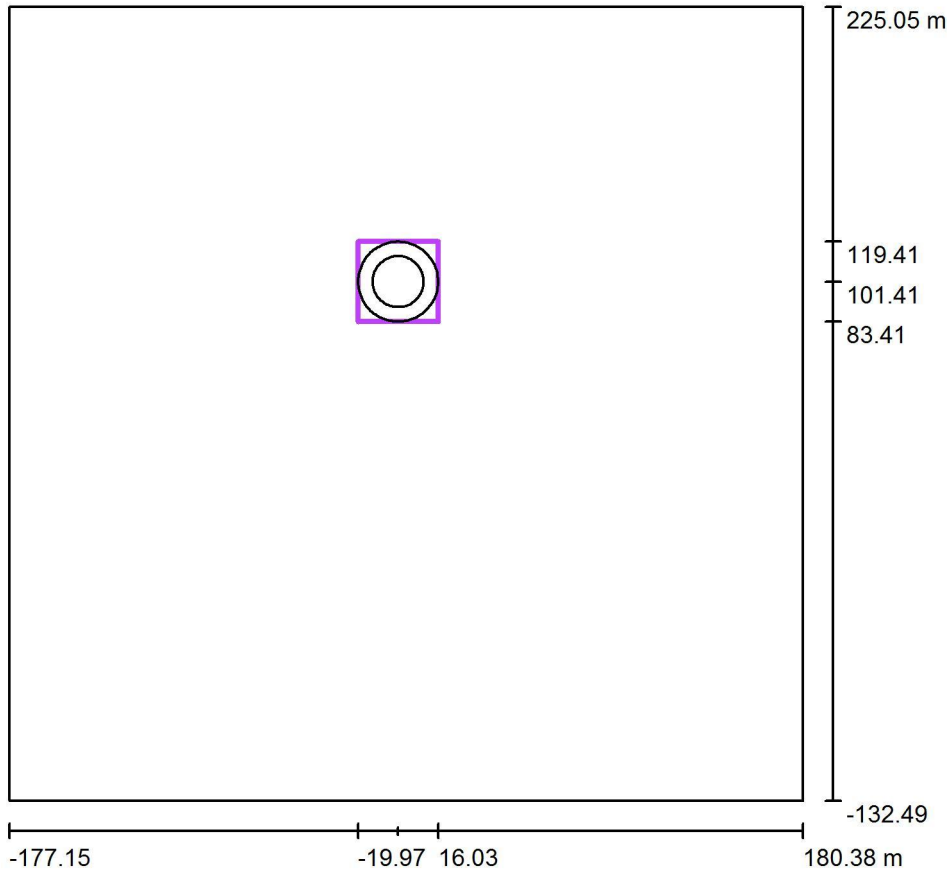
Reticolo: 10 x 5 Punti
 Posizione dell'osservatore: (-46.018 m, -18.427 m, 1.500 m)
 Linea di mira: 0.0 °
 Manto stradale: C2, q0: 0.070

| | | | |
|---------------|------|------|---------------|
| L_m [cd/m²] | U0 | UI | L_v [cd/m²] |
| 1.89 | 0.72 | 1.00 | 0.06 |

SPEA Engineering spa
Sede Operativa
Via G. Vida 11
20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENAi
Telefono 02.28007.1
Fax
e-Mail

Scena esterna 1 / Rotatoria EST / Riepilogo



Scala 1 : 3409

Posizione: (-1.967 m, 101.409 m, 0.000 m)
Dimensioni: (36.000 m, 36.000 m)
Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Radiale, Reticolo: 11 x 2 Punti

Panoramica risultati

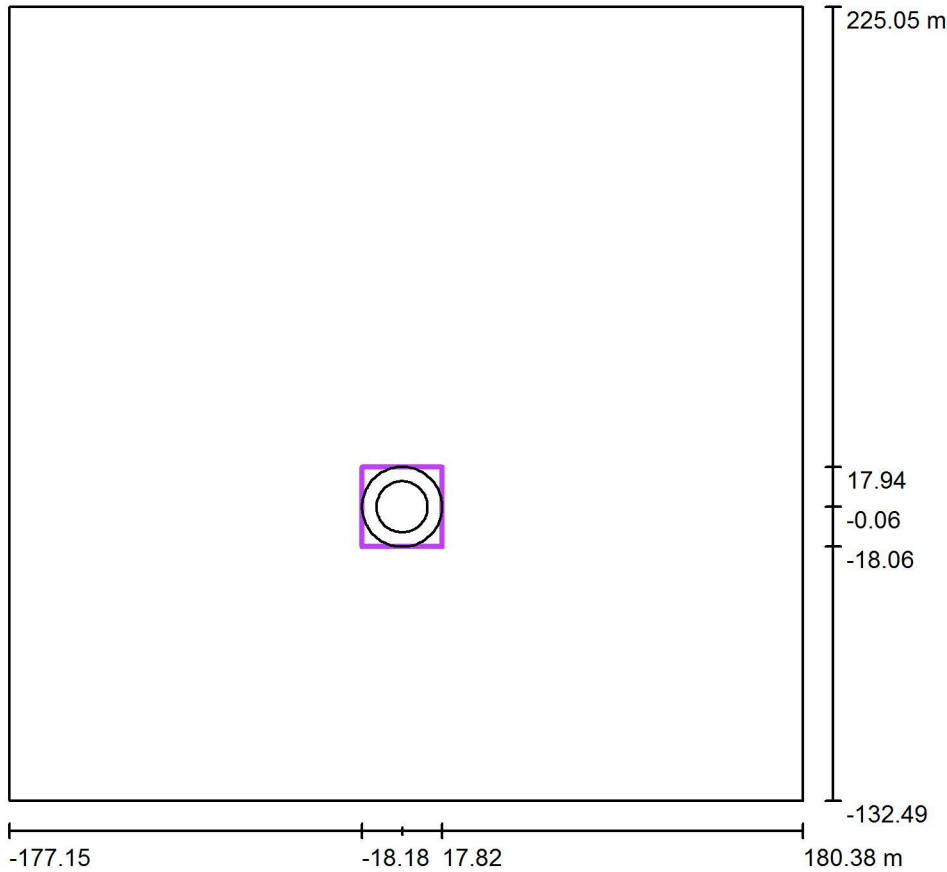
| No. | Tipo | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} | E_h m/ E_m | H [m] | Fotocamera |
|-----|----------------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------|------------|
| 1 | perpendicolare | 34 | 19 | 52 | 0.56 | 0.37 | / | 0.000 | / |

$E_{h,m}/E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

SPEA Engineering spa
 Sede Operativa
 Via G. Vida 11
 20127 MILANO (MI)

Redattore Impianti DENAi
 Telefono 02.28007.1
 Fax
 e-Mail

Scena esterna 1 / Rotatoria OVEST / Riepilogo



Scala 1 : 3409

Posizione: (-0.176 m, -0.058 m, 0.000 m)
 Dimensioni: (36.000 m, 36.000 m)
 Rotazione: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
 Tipo: Radiale, Reticolo: 11 x 2 Punti

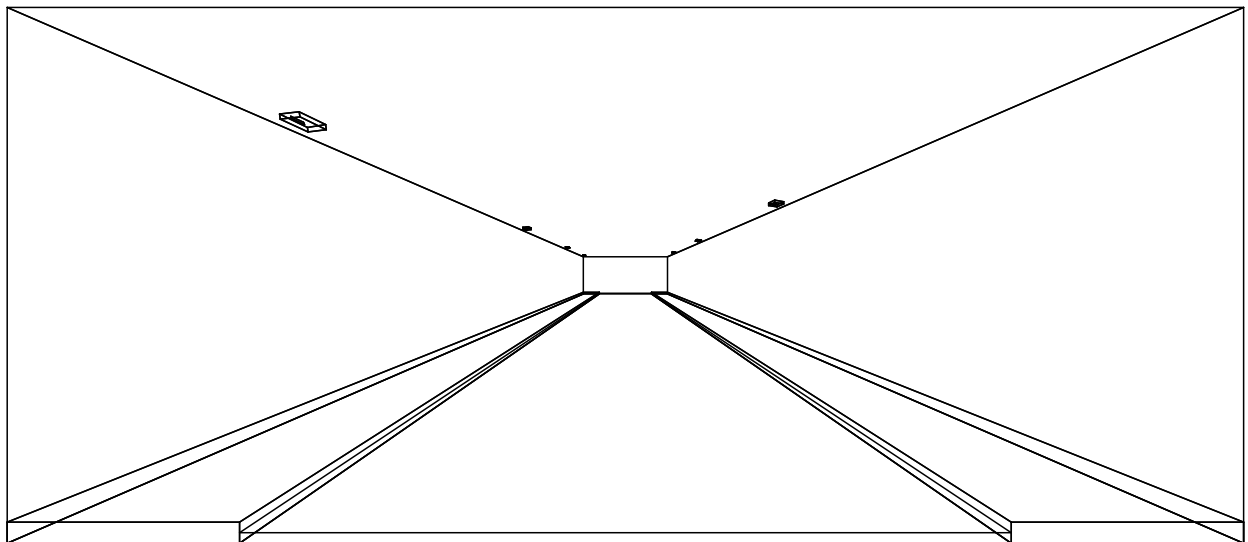
Panoramica risultati

| No. | Tipo | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} | E_h m/ E_m | H [m] | Fotocamera |
|-----|----------------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------|------------|
| 1 | perpendicolare | 35 | 19 | 56 | 0.53 | 0.33 | / | 0.000 | / |

$E_{h,m}/E_m$ = Rapporto tra illuminamento centrale orizzontale e verticale, H = Altezza di misurazione

Note Installazione:
Cliente:
Codice Progetto:
Data: 30/09/2016

Note:



NOME PROGETTISTA: Igm Engineering S.r.l.
Indirizzo: Via Al Ponte Reale 5, GE
Tel.-Fax: +39. 0102518110

Avvertenze:

1.1 Informazioni Area

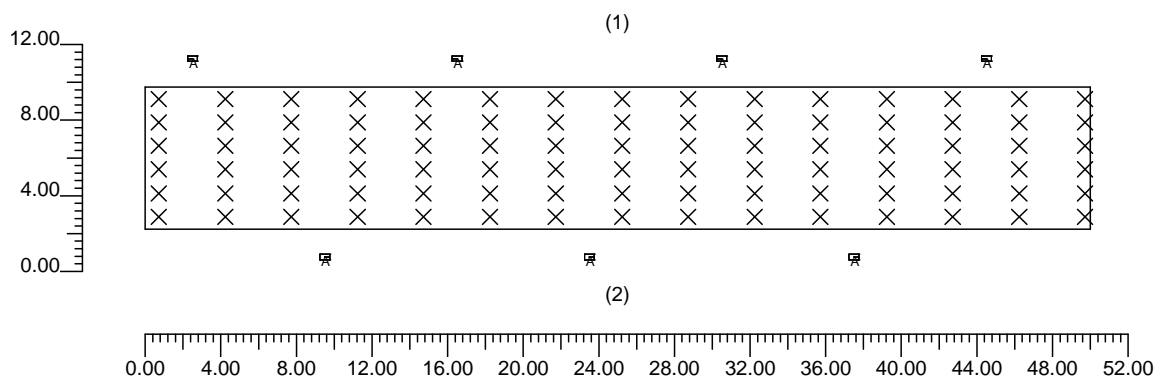
| Superficie | Dimensioni [m] | Angolo° | Colore | Coefficiente Riflessione | Illum.Medio [lux] | Luminanza Media [cd/m ²] |
|----------------|----------------|---------|-----------------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| Soffitto | 12.00x50.00 | Piano | RGB=126,126,126 | 0% | 0.01 | --- |
| Parete 1 | 50.00x5.20 | -180° | RGB=255,255,255 | 30% | 13 | 1.28 |
| Parete 2 | 50.00x5.20 | 0° | RGB=255,255,255 | 30% | 15 | 1 |
| Manto Stradale | 50.50x7.50 | Piano | RGB=126,126,126 | C2 7.01% | 23 | 1.32 |

Dimensioni del Parallelepipedo Contenente l'Area [m]:
Reticolo Punti di Calcolo del Parallelepipedo [m]:

50.00x12.00x5.20
direzione X 3.50 - Y 1.25 - Z 2.78

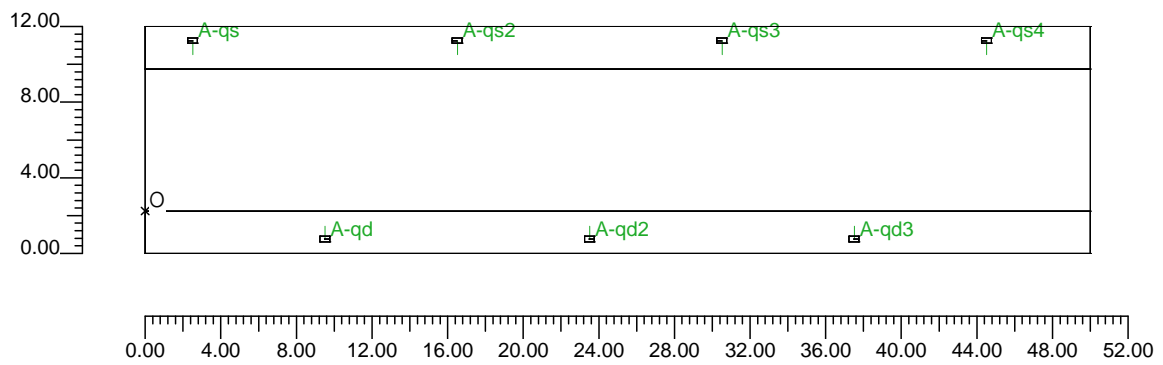
2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo

Scala 1/400



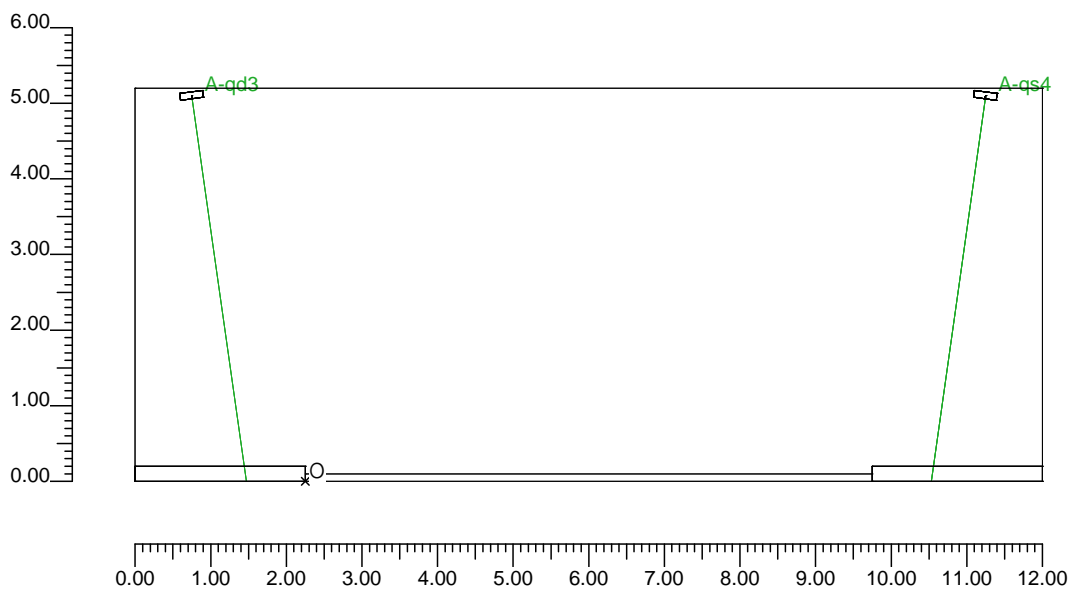
2.2 Vista 2D in Pianta

Scala 1/400



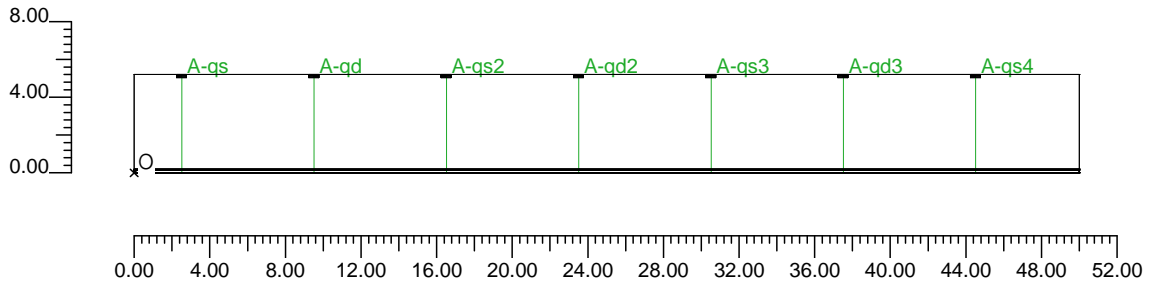
2.3 Vista Laterale

Scala 1/100



2.4 Vista Frontale

Scala 1/400



3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi

| Rifer. | Linea | Nome Apparecchio (Nome Rilievo) | Codice Apparecchio (Codice Rilievo) | Apparecchi N. | Rif.Lamp. | Lampade N. |
|--------|---------------------|---|--|------------------|-----------|---------------|
| A | EUREKA XP-G2 ott. A | EUREKA 20led XP G2 700mA A (EUREKA ott. A) | EUREKA 20 LED OTT.A (GLD0590) | - | LMP-A | 1 |

3.2 Informazioni Lampade

| Rif.Lamp. | Tipo | Codice | Flusso lm | Potenza W | Colore K | N. |
|-----------|------|---------------|--------------|--------------|-------------|----|
| LMP-A | LED | XP G2 20led A | 4420 | 45 | 4000 | - |

3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi

| Galleria | | Apparecchi | |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|
| Tipo Galleria | Tipo A | Tipo Installazione | 2 file a quinconce |
| Lunghezza Galleria | 50.00 m | Altezza | 5.10 m |
| Altezza Galleria | 5.20 m | Inclinazione | 8.00° |
| Larghezza Corsie | 3.75 m | Rotazione | 0.00° |
| Num.Corsie | 2 | Inclinazione Laterale | 0.00° |
| Dist.ciglio-parete Sx | 2.25 m | Interdistanza | 14.00 m |
| Dist.ciglio-parete Dx | 2.25 m | Inizio Fila | 2.50 m |
| Carreggiata | Doppio Senso di marcia | Lunghezza Fila | 47.50 m |
| TabellaR Carreggiata | C2 | Dist.ciglio sinistro | -1.50 m |
| Fattore q0 Carreggiata | 7.0100 % | Dist.ciglio destro | -1.50 m |
| Pareti | Diffusiva | Fatt.Manutenzione | 80 % |
| Coeff. Riflessione Pareti | 30.00 % | | |

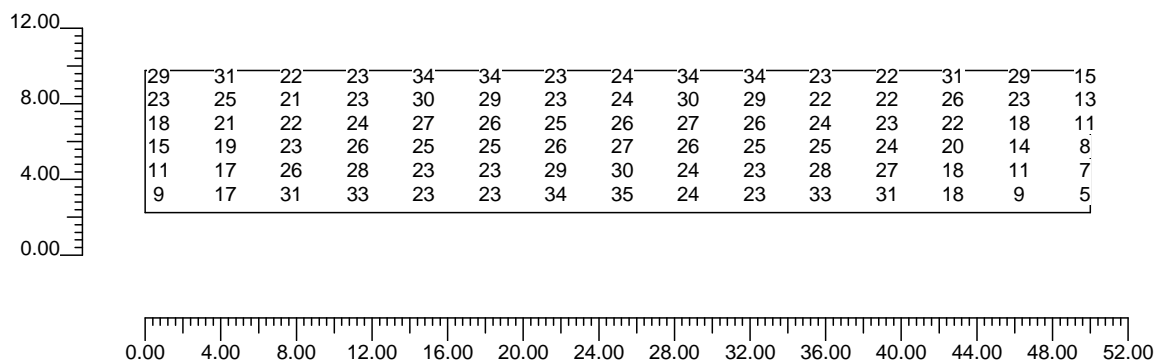
4.1 Valori di Illuminamento Orizzontale sul Piano di Lavoro

| O (x:0.00 y:0.00 z:0.10) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|--------------------------|-------------------------------|--------|--------|---------|-----------|---------|-----------|
| DX:3.50 DY:1.25 | Illuminamento Orizzontale (E) | 23 lux | 5 lux | 35 lux | 0.23 | 0.15 | 0.68 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Scala 1/400



4.2 Valori delle Luminanze su: Parete DX (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m

| O (x:41.56 y:-2.25 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|----------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.78 DY:0.43 | Luminanza (L) | 0.93 cd/m ² | 0.58 cd/m ² | 2.33 cd/m ² | 0.63 | 0.25 | 0.40 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Luminanza - Uniformità Longitudinale

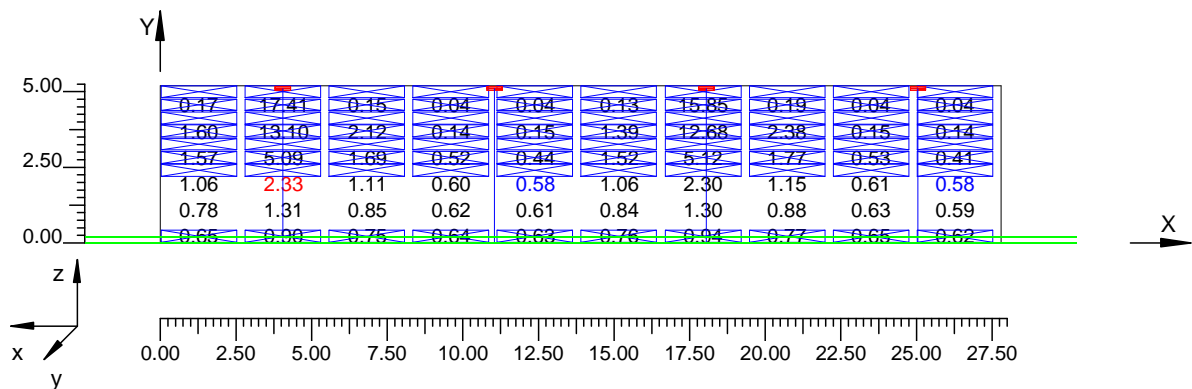
| Posizione Osservatore | Direzione Di Osservazione | Uniformità Longitudinale |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m | (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 0.21 |

Comfort Visivo

| Luminanza Velante - Lv - | Incremento di Soglia - TI - | Abbagliamento Molesto - G - |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 0.23 cd/m ² | 10.05 % | 0.00 |

Scala 1/250

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.3 Valori delle Luminanze su: Parete SX (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m

| O (x:6.12 y:9.75 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|--------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:2.78 DY:0.43 | Luminanza (L) | 0.90 cd/m ² | 0.54 cd/m ² | 1.80 cd/m ² | 0.60 | 0.30 | 0.50 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

Luminanza - Uniformità Longitudinale

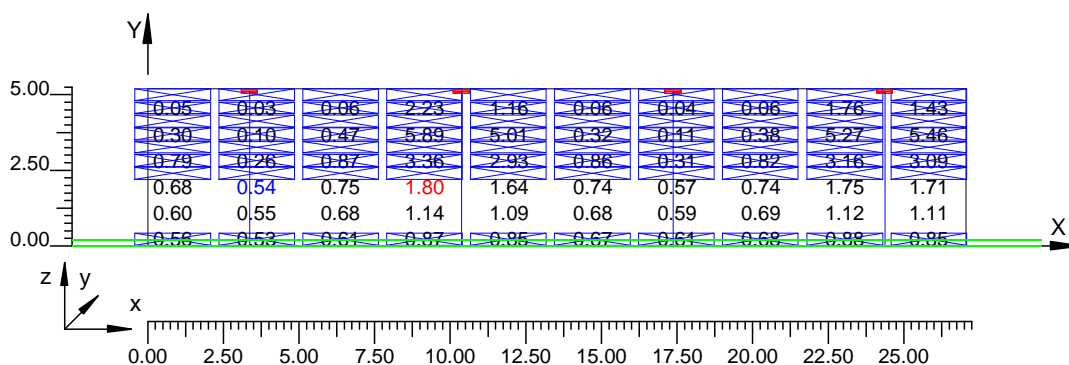
| Posizione Osservatore | Direzione Di Osservazione | Uniformità Longitudinale |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m | (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 0.21 |

Comfort Visivo

| Luminanza Velante - Lv - | Incremento di Soglia - TI - | Abbagliamento Molesto - G - |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 0.23 cd/m ² | 10.05 % | 0.00 |

Scala 1/250

Non tutti i punti di calcolo sono visibili



4.4 Valori delle Luminanze su: Manto Stradale (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)

| O (x:25.34 y:0.00 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|---------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:3.50 DY:1.25 | Luminanza (L) | 1.41 cd/m ² | 1.03 cd/m ² | 2.32 cd/m ² | 0.73 | 0.44 | 0.61 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

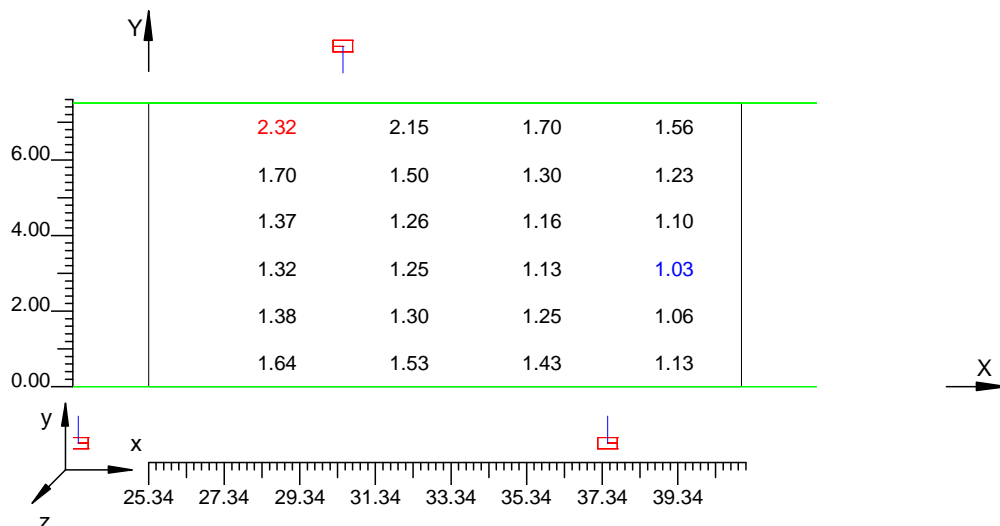
Luminanza - Uniformità Longitudinale

| Posizione Osservatore | Direzione Di Osservazione | Uniformità Longitudinale |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m | (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 0.21 |

Comfort Visivo

| Luminanza Velante - Lv - | Incremento di Soglia - TI - | Abbagliamento Molesto - G - |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 0.23 cd/m ² | 10.05 % | 0.00 |

Scala 1/200



4.5 Valori delle Luminanze su: Corsia DX (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m

| O (x:9.18 y:0.00 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|--------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:3.50 DY:1.25 | Luminanza (L) | 1.40 cd/m ² | 1.25 cd/m ² | 1.57 cd/m ² | 0.89 | 0.80 | 0.89 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

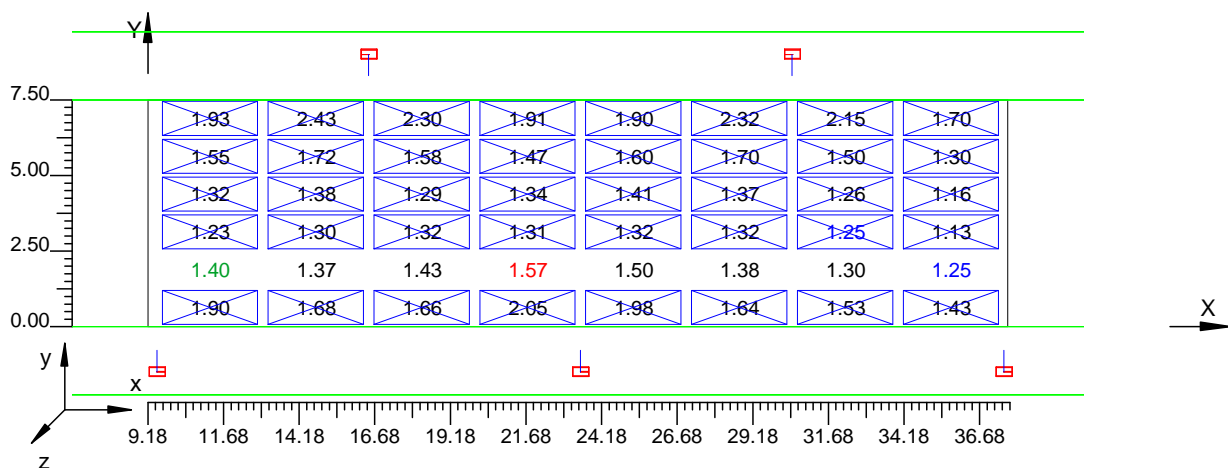
Luminanza - Uniformità Longitudinale

| Posizione Osservatore | Direzione Di Osservazione | Uniformità Longitudinale |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m | (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 0.21 |

Comfort Visivo

| Luminanza Velante - Lv - | Incremento di Soglia - TI - | Abbagliamento Molesto - G - |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 0.23 cd/m ² | 10.05 % | 0.00 |

Scala 1/250



4.6 Valori delle Luminanze su: Corsia SX (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m

| O (x:8.57 y:0.00 z:0.00) | Risultati | Medio | Minimo | Massimo | Min/Medio | Min/Max | Medio/Max |
|--------------------------|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|---------|-----------|
| DX:3.50 DY:1.25 | Luminanza (L) | 1.55 cd/m ² | 1.30 cd/m ² | 1.72 cd/m ² | 0.84 | 0.76 | 0.90 |

Tipo Calcolo

Solo Dir. + Arredi + Ombre

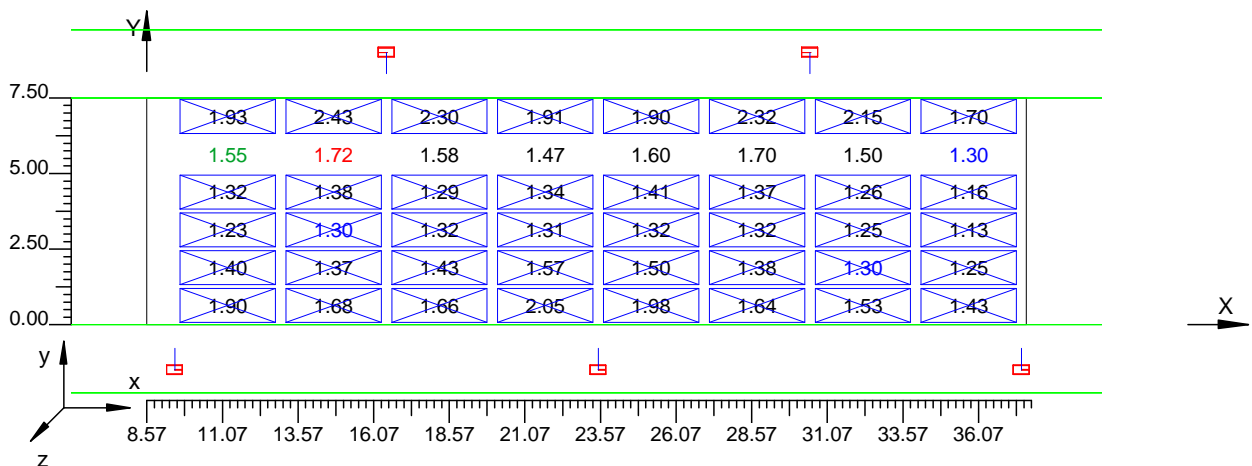
Luminanza - Uniformità Longitudinale

| Posizione Osservatore | Direzione Di Osservazione | Uniformità Longitudinale |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m | (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 0.21 |

Comfort Visivo

| Luminanza Velante - Lv - | Incremento di Soglia - TI - | Abbagliamento Molesto - G - |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 0.23 cd/m ² | 10.05 % | 0.00 |

Scala 1/250



| | |
|---|----------|
| Informazioni Generali | 1 |
| 1. Dati Riepilogativi Progetto | |
| 1.1 Informazioni Area | 2 |
| 2. Viste Progetto | |
| 2.1 Vista 2D Piano Lavoro e Griglia di Calcolo | 3 |
| 2.2 Vista 2D in Pianta | 4 |
| 2.3 Vista Laterale | 5 |
| 2.4 Vista Frontale | 6 |
| 3. Dati Riepilogativi Apparecchi | |
| 3.1 Informazioni Apparecchi/Rilievi | 7 |
| 3.2 Informazioni Lampade | 7 |
| 3.3 Tabella Riepilogativa Apparecchi | 7 |
| 4. Tabella Risultati | |
| 4.1 Valori di Illuminamento Orizzontale sul Piano di Lavoro | 8 |
| 4.2 Valori delle Luminanze su: Parete DX (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 9 |
| 4.3 Valori delle Luminanze su: Parete SX (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 10 |
| 4.4 Valori delle Luminanze su: Manto Stradale (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 11 |
| 4.5 Valori delle Luminanze su: Corsia DX (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 12 |
| 4.6 Valori delle Luminanze su: Corsia SX (x=-60.00;y=1.88;z=1.50)m ---> (x=30.00;y=1.88;z=0.00)m | 13 |

Dimensionamenti tipologici
reti distribuzione elettrica

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

ALIMENTAZIONE

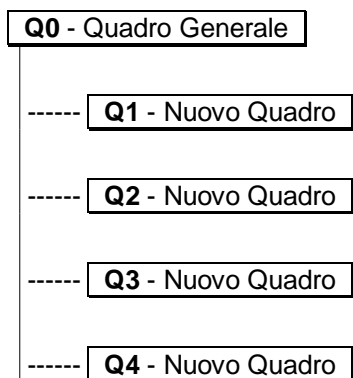
DATI GENERALI DI IMPIANTO

| Tensione Nominale [V] | Sistema di Neutro | Distribuzione | P. Contrattuale [kW] | Frequenza[Hz] |
|-----------------------|-------------------|-----------------|----------------------|---------------|
| 400 | TNS | 3 Fasi + Neutro | 7,2 | 50 |

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

| I_{cc} [kA] | dV a monte [%] | $\text{Cos } \varphi_{cc}$ | $\text{Cos } \varphi$ carico |
|---------------|----------------|----------------------------|------------------------------|
| 10 | 0,0 | 0,50 | 0,90 |

STRUTTURA QUADRI



LINEE

| Utenza | Siglatra | Ph/N/PE Derivazione | P [kW] | Cos φ | Tensione [V] | I _b [A] |
|--------|----------|------------------------|--------|-------|-----------------|-----------------------|
|--------|----------|------------------------|--------|-------|-----------------|-----------------------|

Quadro: [Q0] Quadro Generale

| | | | | | | |
|----------------|--|---------|-----|------|-----|-----|
| Generale rampa | | 3F+N+PE | 1,8 | 0,91 | 400 | 2,9 |
| Generale rampa | | 3F+N+PE | 1,8 | 0,90 | 400 | 2,9 |
| Generale rampa | | 3F+N+PE | 1,8 | 0,90 | 400 | 2,9 |
| Generale rampa | | 3F+N+PE | 1,8 | 0,90 | 400 | 2,9 |

Quadro: [Q1] Nuovo Quadro

| | | | | | | |
|------------|---------|--------|-----|------|-----|-----|
| Punto luce | U1.1.1 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |
| Punto luce | U1.1.2 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |
| Punto luce | U1.1.3 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |
| Punto luce | U1.1.4 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |
| Punto luce | U1.1.5 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |
| Punto luce | U1.1.6 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |
| Punto luce | U1.1.7 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |
| Punto luce | U1.1.8 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |
| Punto luce | U1.1.9 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |
| Punto luce | U1.1.10 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |
| Punto luce | U1.1.11 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |
| Punto luce | U1.1.12 | F+N+PE | 0,2 | 0,90 | 230 | 0,7 |

Quadro: [Q2] Nuovo Quadro

| | | | | | | |
|---|--------|---------|-----|------|-----|-----|
| 2 | U2.1.1 | 3F+N+PE | 1,8 | 0,90 | 400 | 2,9 |
|---|--------|---------|-----|------|-----|-----|

Quadro: [Q3] Nuovo Quadro

| | | | | | | |
|---|--------|---------|-----|------|-----|-----|
| 2 | U3.1.1 | 3F+N+PE | 1,8 | 0,90 | 400 | 2,9 |
|---|--------|---------|-----|------|-----|-----|

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

| Utenza | Siglatra | Ph/N/PE Derivazione | P [kW] | Cos φ | Tensione [V] | I _b [A] |
|--------|----------|------------------------|--------|---------------|-----------------|-----------------------|
|--------|----------|------------------------|--------|---------------|-----------------|-----------------------|

Quadro: [Q4] Nuovo Quadro

| | | | | | | |
|---|--------|---------|-----|------|-----|-----|
| 2 | U4.1.1 | 3F+N+PE | 1,8 | 0,90 | 400 | 2,9 |
|---|--------|---------|-----|------|-----|-----|

REGOLAZIONI

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I_n [A] | I_r [A] | T_r [s] | I_m [kA] | I_{sd} [kA] |
|-----------|--------------|-------|-------------------------|-----------|------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Siglatura | T_{sd} [s] | I_i | I_g [$xI_n - A$] | T_g [s] | Differenz. | Classe | $I_{\Delta n}$ [A] | $T_{\Delta n}$ [ms] |

Quadro: [Q0] Quadro Generale

| | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------|----------|--------|---------|----|---|------|------|
| Qde shelter Q1 | NG125 a - | 4 - | C - | 80 - | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Generale rampa Q0.1.1 | C40 a - | 3+N - | C - | 6 - | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Generale rampa Q0.1.2 | C40 a - | 3+N - | C - | 6 - | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Generale rampa Q0.1.3 | C40 a - | 3+N - | C - | 6 - | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Generale rampa Q0.1.4 | C40 a - | 3+N - | C - | 6 - | 6 | - | 0,06 | 0,06 |

Quadro: [Q1] Nuovo Quadro

| | | | | | | | | |
|----------------------|-------------|--------|--------|---------|------------|--------|-------------|--------------|
| Quadro LE Q1 | iC60 N - | 4 - | C - | 4 - | 4 RH21M | - A | 0,04 0,3 | 0,04 Ist. |
| Punto luce Q1.1.1 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Punto luce Q1.1.2 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Punto luce Q1.1.3 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Punto luce Q1.1.4 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I_n [A] | I_r [A] | T_r [s] | I_m [kA] | I_{sd} [kA] |
|-----------------------|--------------|--------|----------------------|-----------|------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Siglatura | T_{sd} [s] | I_i | I_g [$xI_n - A$] | T_g [s] | Differenz. | Classe | $I_{\Delta n}$ [A] | $T_{\Delta n}$ [ms] |
| Punto luce Q1.1.5 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Punto luce Q1.1.6 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Punto luce Q1.1.7 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Punto luce Q1.1.8 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Punto luce Q1.1.9 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Punto luce Q1.1.10 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Punto luce Q1.1.11 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Punto luce Q1.1.12 | iC60 N - | 2 - | C - | 10 - | 10 | - | 0,1 | 0,1 |

Quadro: [Q2] Nuovo Quadro

| | | | | | | | | |
|-----------|--------|---|---|---|-------|---|------|------|
| Quadro LE | iC60 N | 4 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

Quadro: [Q3] Nuovo Quadro

| | | | | | | | | |
|-----------|--------|---|---|---|-------|---|------|------|
| Quadro LE | iC60 N | 4 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

Quadro: [Q4] Nuovo Quadro

| | | | | | | | | |
|-----------|--------|---|---|---|-------|---|------|------|
| Quadro LE | iC60 N | 4 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: QDE SHELTER

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 7,2 | 11,57 | 11,57 | 11,57 | 11,57 | 0,90 | | 1,00 | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1 | 3F+N+PE | multi | 250 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|-------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 35 | 1x 35 | 1x 16 | FG7OR/Cu | 128,5714 | 19,575 | 140,1184 | 39,575 | 0,78 | 0,78 | 1,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{ccmin fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 11,6 | 112,9 | 10 | 1,59 | 0,54 | 0,34 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Qde shelter | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|---------|
| Verificata | - | - | - |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: GENERALE RAMPA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,8 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 0,91 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K secur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L0.1.1 | 3F+N+PE | multi | 100 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|-------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 16 | 1x 16 | 1x 16 | FG7OR/Cu | 112,5 | 8,17 | 252,6184 | 47,745 | 0,17 | 0,95 | 1,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 2,9 | 71,3 | 1,59 | 0,9 | 0,29 | 0,22 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|----------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Generale rampa | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q0.1.1 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct0.1.1 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: GENERALE RAMPA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 0,90 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K secur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L0.1.2 | 3F+N+PE | multi | 100 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|-------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 16 | 1x 16 | 1x 16 | FG7OR/Cu | 112,5 | 8,17 | 252,6184 | 47,745 | 0,17 | 0,95 | 1,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 2,9 | 71,3 | 1,59 | 0,9 | 0,29 | 0,22 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|----------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Generale rampa | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q0.1.2 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct0.1.2 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: GENERALE RAMPA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 0,90 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K secur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L0.1.3 | 3F+N+PE | multi | 100 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|-------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 16 | 1x 16 | 1x 16 | FG7OR/Cu | 112,5 | 8,17 | 252,6184 | 47,745 | 0,17 | 0,95 | 1,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 2,9 | 71,3 | 1,59 | 0,9 | 0,29 | 0,22 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|----------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Generale rampa | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q0.1.3 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct0.1.3 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] QUADRO GENERALE

LINEA: GENERALE RAMPA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 0,90 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K secur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L0.1.4 | 3F+N+PE | multi | 100 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|-------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 16 | 1x 16 | 1x 16 | FG7OR/Cu | 112,5 | 8,17 | 252,6184 | 47,745 | 0,17 | 0,95 | 1,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 2,9 | 71,3 | 1,59 | 0,9 | 0,29 | 0,22 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|----------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Generale rampa | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q0.1.4 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct0.1.4 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: QUADRO LE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,8 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 0,91 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Quadro LE | iC60 N | 4 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0,72 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.1 | F+N+PE | multi | 40 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 288,0 | 4,36 | 539,6184 | 51,105 | 0,21 | 1,16 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,21 | 0,14 | 0,12 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.1 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0 | 0,72 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.2 | F+N+PE | multi | 80 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 576,0 | 8,72 | 827,6184 | 55,465 | 0,41 | 1,36 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{ccmin fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,14 | 0,09 | 0,08 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.2 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0 | 0 | 0,72 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.3 | F+N+PE | multi | 120 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 864,0 | 13,08 | 1115,618 4 | 59,825 | 0,62 | 1,57 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,1 | 0,07 | 0,06 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.3 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0,72 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.4 | F+N+PE | multi | 160 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1152,0 | 17,44 | 1403,618 4 | 64,185 | 0,82 | 1,77 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,08 | 0,05 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.4 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0 | 0,72 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.5 | F+N+PE | multi | 200 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1440,0 | 21,8 | 1691,618 4 | 68,545 | 1,03 | 1,98 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,07 | 0,04 | 0,04 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.5 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0 | 0 | 0,72 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.6 | F+N+PE | multi | 240 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1728,0 | 26,16 | 1979,618 4 | 72,905 | 1,24 | 2,19 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,06 | 0,04 | 0,04 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.6 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0,72 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.7 | F+N+PE | multi | 280 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 2016,0 | 30,52 | 2267,618 4 | 77,265 | 1,44 | 2,39 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,05 | 0,03 | 0,03 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.7 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0 | 0,72 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.8 | F+N+PE | multi | 320 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 2304,0 | 34,88 | 2555,618 4 | 81,625 | 1,65 | 2,6 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,05 | 0,03 | 0,03 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.8 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0 | 0 | 0,72 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.9 | F+N+PE | multi | 360 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 2592,0 | 39,24 | 2843,618 4 | 85,985 | 1,85 | 2,8 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,04 | 0,03 | 0,02 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.9 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0,72 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.10 | F+N+PE | multi | 400 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 2880,0 | 43,6 | 3131,618 4 | 90,345 | 2,06 | 3,01 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,04 | 0,02 | 0,02 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.10 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0 | 0,72 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.11 | F+N+PE | multi | 440 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 3168,0 | 47,96 | 3419,618 4 | 94,705 | 2,26 | 3,21 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,03 | 0,02 | 0,02 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.11 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q1] NUOVO QUADRO

LINEA: PUNTO LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,15 | 0,72 | 0 | 0 | 0,72 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.12 | F+N+PE | multi | 480 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 3456,0 | 52,32 | 3707,618 4 | 99,065 | 2,47 | 3,42 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 29,7 | 0,45 | 0,03 | 0,02 | 0,02 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punto luce | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q1.1.12 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q2] NUOVO QUADRO

LINEA: QUADRO LE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 0,90 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Quadro LE | iC60 N | 4 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q2] NUOVO QUADRO

LINEA: 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,8 | 2,89 | 2,89 | 2,89 | 2,89 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L2.1.1 | 3F+N+PE | multi | 200 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1440,0 | 21,8 | 1691,618 4 | 68,545 | 2,06 | 3,01 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{ccmin fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 2,9 | 24,8 | 0,9 | 0,14 | 0,04 | 0,04 |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q3] NUOVO QUADRO

LINEA: QUADRO LE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | $I_b [A]/I_{nm} [A]$ | $I_R [A]$ | $I_S [A]$ | $I_T [A]$ | $\cos \varphi_b$ | $K_{utilizzo}$ | $K_{contemp.}$ | η |
|--------|----------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|----------------|----------------|--------|
| 1,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 0,90 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | $I_n [A]$ | $I_r [A]$ | $T_r [s]$ | $I_m [kA]$ | $I_{sd} [kA]$ |
|-----------|--------------|-------|-------------------|-----------|------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Siglatura | $T_{sd} [s]$ | I_i | $I_g [xI_n - A]$ | $T_g [s]$ | Differenz. | Classe | $I_{\Delta n} [A]$ | $T_{\Delta n} [ms]$ |
| Quadro LE | iC60 N | 4 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q3] NUOVO QUADRO

LINEA: 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,8 | 2,89 | 2,89 | 2,89 | 2,89 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L3.1.1 | 3F+N+PE | multi | 200 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1440,0 | 21,8 | 1691,618 4 | 68,545 | 2,06 | 3,01 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{ccmin fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 2,9 | 24,8 | 0,9 | 0,14 | 0,04 | 0,04 |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q4] NUOVO QUADRO

LINEA: QUADRO LE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | $I_b [A]/I_{nm} [A]$ | $I_R [A]$ | $I_S [A]$ | $I_T [A]$ | $\cos \varphi_b$ | $K_{utilizzo}$ | $K_{contemp.}$ | η |
|--------|----------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|----------------|----------------|--------|
| 1,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 0,90 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | $I_n [A]$ | $I_r [A]$ | $T_r [s]$ | $I_m [kA]$ | $I_{sd} [kA]$ |
|-----------|--------------|-------|-------------------|-----------|------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Siglatura | $T_{sd} [s]$ | I_i | $I_g [xI_n - A]$ | $T_g [s]$ | Differenz. | Classe | $I_{\Delta n} [A]$ | $T_{\Delta n} [ms]$ |
| Quadro LE | iC60 N | 4 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

CLIENTE: AUTOSTRADA SAT A12

Impianto: Tipologico QDE

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q4] NUOVO QUADRO

LINEA: 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,8 | 2,89 | 2,89 | 2,89 | 2,89 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L4.1.1 | 3F+N+PE | multi | 200 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1440,0 | 21,8 | 1691,618 4 | 68,545 | 2,06 | 3,01 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{ccmin fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 2,9 | 24,8 | 0,9 | 0,14 | 0,04 | 0,04 |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

ALIMENTAZIONE

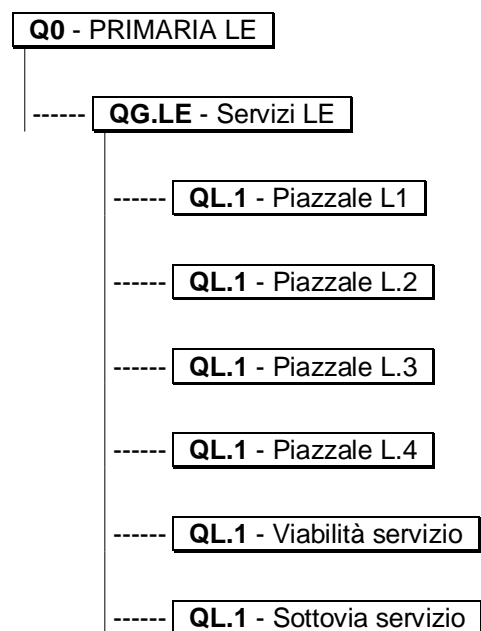
DATI GENERALI DI IMPIANTO

| Tensione Nominale [V] | Sistema di Neutro | Distribuzione | P. Contrattuale [kW] | Frequenza[Hz] |
|-----------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|---------------|
| 400 | TT Ul=50 Ra=1,00 Ig=50,00 | 3 Fasi + Neutro | 7,05 | 50 |

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

| I _{cc} [kA] | dV a monte [%] | Cos φ _{cc} | Cos φ carico |
|----------------------|----------------|---------------------|--------------|
| 10 | 0,0 | 0,50 | 0,90 |

STRUTTURA QUADRI



LINEE

| Utenza | Siglatura | Ph/N/PE Derivazione | P [kW] | Cos φ | Tensione [V] | I _b [A] |
|--------|-----------|------------------------|--------|-------|-----------------|-----------------------|
|--------|-----------|------------------------|--------|-------|-----------------|-----------------------|

Quadro: [Q0] PRIMARIA LE

| | | | | | | |
|-------------|--|---------|-----|------|-----|------|
| Primaria LE | | 3F+N+PE | 7,1 | 0,90 | 400 | 11,8 |
|-------------|--|---------|-----|------|-----|------|

Quadro: [QG.LE] Servizi LE

| | | | | | | |
|--------------------|--|---------|-----|------|-----|-----|
| Piazzale L1 | | 3F+N+PE | 1,5 | 0,90 | 400 | 2,4 |
| Piazzale L2 | | 3F+N+PE | 1,5 | 0,90 | 400 | 2,4 |
| Piazzale L3 | | 3F+N+PE | 1,5 | 0,90 | 400 | 2,4 |
| Piazzale L4 | | 3F+N+PE | 1,5 | 0,90 | 400 | 2,4 |
| Viabilità servizio | | 3F+N+PE | 0,4 | 0,92 | 400 | 0,7 |
| Sottovia servizio | | 3F+N+PE | 0,7 | 0,89 | 400 | 1,5 |

Quadro: [QL.1] Piazzale L1

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|-----|------|-----|-----|
| PL.1.1 | U2.1.1 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.1.2 | U2.1.2 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.1.3 | U2.1.3 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.1.4 | U2.1.4 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.1.5 | U2.1.5 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.1.6 | U2.1.6 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |

Quadro: [QL.1] Piazzale L.2

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|-----|------|-----|-----|
| PL.2.1 | U3.1.1 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.2.2 | U3.1.2 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.2.3 | U3.1.3 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.2.4 | U3.1.4 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.2.5 | U3.1.5 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.2.6 | U3.1.6 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

| Utenza | Siglatura | Ph/N/PE Derivazione | P [kW] | Cos φ | Tensione [V] | I _b [A] |
|--------|-----------|------------------------|--------|---------------|-----------------|-----------------------|
|--------|-----------|------------------------|--------|---------------|-----------------|-----------------------|

Quadro: [QL.1] Piazzale L.3

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|-----|------|-----|-----|
| PL.3.1 | U4.1.1 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.3.2 | U4.1.2 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.3.3 | U4.1.3 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.3.4 | U4.1.4 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.3.5 | U4.1.5 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.3.6 | U4.1.6 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |

Quadro: [QL.1] Piazzale L.4

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|-----|------|-----|-----|
| PL.4.1 | U5.1.1 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.4.2 | U5.1.2 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.4.3 | U5.1.3 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.4.4 | U5.1.4 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.4.5 | U5.1.5 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |
| PL.4.6 | U5.1.6 | F+N+PE | 0,3 | 0,90 | 230 | 1,2 |

Quadro: [QL.1] Viabilità servizio

| | | | | | | |
|---------|--------|--------|-----|------|-----|-----|
| PL.VS.1 | U6.1.1 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,3 |
| PL.VS.2 | U6.1.2 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,3 |
| PL.VS.3 | U6.1.3 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,3 |
| PL.VS.4 | U6.1.4 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,3 |
| PL.VS.5 | U6.1.5 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,3 |

Quadro: [QL.1] Sottovia servizio

| | | | | | | |
|---------|--------|--------|-----|------|-----|-----|
| PL.SS.1 | U7.1.1 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,5 |
| PL.SS.2 | U7.1.2 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,5 |
| PL.SS.3 | U7.1.3 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,5 |
| PL.SS.4 | U7.1.4 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,5 |
| PL.SS.5 | U7.1.5 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,5 |
| PL.SS.6 | U7.1.6 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,5 |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

| Utenza | Siglatura | Ph/N/PE Derivazione | P [kW] | Cos φ | Tensione [V] | I _b [A] |
|---------|-----------|------------------------|--------|---------------|-----------------|-----------------------|
| PL.SS.7 | U7.1.7 | F+N+PE | 0,1 | 0,90 | 230 | 0,5 |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

REGOLAZIONI

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |

Quadro: [Q0] PRIMARIA LE

| | | | | | | | | |
|----|-------|-----|---|----|----|---|------|------|
| 1 | C40 N | 3+N | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1 | - | - | - | - | - | - | - | - |

Quadro: [QG.LE] Servizi LE

| | | | | | | | | |
|--------------------|-------|-----|---|----|----|---|------|------|
| 1 | C40 a | 3+N | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Piazzale L1 | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Piazzale L2 | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Piazzale L3 | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Piazzale L4 | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Viabilità servizio | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sottovia servizio | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.6 | - | - | - | - | - | - | - | - |

Quadro: [QL.1] Piazzale L1

| | | | | | | | | |
|--------|---------|---|---|----|-------|---|-----|------|
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |
| PL.1.1 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Q2.1.1 | - | - | - | - | | | | |
| PL.1.2 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q2.1.2 | - | - | - | - | | | | |
| PL.1.3 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q2.1.3 | - | - | - | - | | | | |
| PL.1.4 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q2.1.4 | - | - | - | - | | | | |
| PL.1.5 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q2.1.5 | - | - | - | - | | | | |
| PL.1.6 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q2.1.6 | - | - | - | - | | | | |

Quadro: [QL.1] Piazzale L.2

| | | | | | | | | |
|--------|---------|---|---|----|-------|---|-----|------|
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |
| PL.2.1 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q3.1.1 | - | - | - | - | | | | |
| PL.2.2 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q3.1.2 | - | - | - | - | | | | |
| PL.2.3 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q3.1.3 | - | - | - | - | | | | |
| PL.2.4 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q3.1.4 | - | - | - | - | | | | |
| PL.2.5 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q3.1.5 | - | - | - | - | | | | |
| PL.2.6 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Q3.1.6 | - | - | - | - | | | | |

Quadro: [QL.1] Piazzale L.3

| | | | | | | | | |
|--------|---------|---|---|----|-------|---|-----|------|
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |
| PL.3.1 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.1 | - | - | - | - | | | | |
| PL.3.2 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.2 | - | - | - | - | | | | |
| PL.3.3 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.3 | - | - | - | - | | | | |
| PL.3.4 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.4 | - | - | - | - | | | | |
| PL.3.5 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.5 | - | - | - | - | | | | |
| PL.3.6 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.6 | - | - | - | - | | | | |

Quadro: [QL.1] Piazzale L.4

| | | | | | | | | |
|--------|---------|---|---|----|-------|---|-----|------|
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |
| PL.4.1 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.1 | - | - | - | - | | | | |
| PL.4.2 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.2 | - | - | - | - | | | | |
| PL.4.3 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.3 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.4.4 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.4 | - | - | - | - | | | | |
| PL.4.5 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.5 | - | - | - | - | | | | |
| PL.4.6 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.6 | - | - | - | - | | | | |

Quadro: [QL.1] Viabilità servizio

| | | | | | | | | |
|---------|---------|---|---|----|-------|---|-----|------|
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |
| PL.VS.1 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q6.1.1 | - | - | - | - | | | | |
| PL.VS.2 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q6.1.2 | - | - | - | - | | | | |
| PL.VS.3 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q6.1.3 | - | - | - | - | | | | |
| PL.VS.4 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q6.1.4 | - | - | - | - | | | | |
| PL.VS.5 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q6.1.5 | - | - | - | - | | | | |

Quadro: [QL.1] Sottovia servizio

| | | | | | | | | |
|---------|---------|---|---|----|-------|---|------|------|
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |
| PL.SS.1 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.1 | - | - | - | - | | | | |
| PL.SS.2 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I_n [A] | I_r [A] | T_r [s] | I_m [kA] | I_{sd} [kA] |
|-----------|--------------|-------|-------------------------|-----------|------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Siglatura | T_{sd} [s] | I_i | I_g [$xI_n - A$] | T_g [s] | Differenz. | Classe | $I_{\Delta n}$ [A] | $T_{\Delta n}$ [ms] |
| Q7.1.2 | - | - | - | - | | | | |
| PL.SS.3 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.3 | - | - | - | - | | | | |
| PL.SS.4 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.4 | - | - | - | - | | | | |
| PL.SS.5 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.5 | - | - | - | - | | | | |
| PL.SS.6 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.6 | - | - | - | - | | | | |
| PL.SS.7 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.7 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] PRIMARIA LE

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 7,05 | 11,77 | 11,77 | 11,28 | 10,95 | 0,90 | | 1,00 | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1 | 3F+N+PE | multi | 1 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|-------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 50 | 1x 25 | 1x 25 | FG7OR/Cu | 0,36 | 0,0779 | 11,907 | 20,0779 | 0,0 | 0,0 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 11,8 | 139,6 | 10 | 9,89 | 7,9 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| 1 | C40 N | 3+N | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|---------|
| Verificata | - | - | - |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [Q0] PRIMARIA LE

LINEA: PRIMARIA LE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 7,05 | 11,77 | 11,77 | 11,28 | 10,95 | 0,90 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L0.1.1 | 3F+N+PE | multi | 250 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1x 25 fase neutro PE | FG7OR/Cu | 180,0 | 20,325 | 191,907 | 40,4029 | 1,09 | 1,09 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 11,8 | 92,1 | 9,89 | 1,18 | 0,31 | 0,05 |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Non verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QG.LE] SERVIZI LE

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 7,05 | 11,77 | 11,77 | 11,28 | 10,95 | 0,90 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| 1 | C40 a | 3+N | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QG.LE] SERVIZI LE

LINEA: PIAZZALE L1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,5 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 0,90 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.1 | 3F+N+PE | multi | 50 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|-------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 10 | 1x 10 | 1x 10 | FG7OR/Cu | 90,0 | 4,305 | 280,907 | 43,7079 | 0,11 | 1,2 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 2,4 | 54,5 | 1,18 | 0,81 | 0,22 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Piazzale L1 | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.1 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.1 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Non verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QG.LE] SERVIZI LE

LINEA: PIAZZALE L2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,5 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 0,90 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.2 | 3F+N+PE | multi | 50 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|-------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 10 | 1x 16 | 1x 10 | FG7OR/Cu | 90,0 | 4,305 | 280,907 | 43,7079 | 0,11 | 1,2 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{ccmin fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 2,4 | 54,5 | 1,18 | 0,81 | 0,23 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Piazzale L2 | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.2 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.2 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Non verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QG.LE] SERVIZI LE

LINEA: PIAZZALE L3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,5 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 0,90 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K secur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.3 | 3F+N+PE | multi | 150 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|-------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 10 | 1x 16 | 1x 10 | FG7OR/Cu | 270,0 | 12,915 | 460,907 | 52,3179 | 0,33 | 1,42 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 2,4 | 54,5 | 1,18 | 0,5 | 0,16 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Piazzale L3 | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.3 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.3 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Non verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QG.LE] SERVIZI LE

LINEA: PIAZZALE L4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,5 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 0,90 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K secur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.4 | 3F+N+PE | multi | 150 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|-------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 10 | 1x 10 | 1x 10 | FG7OR/Cu | 270,0 | 12,915 | 460,907 | 52,3179 | 0,33 | 1,42 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 2,4 | 54,5 | 1,18 | 0,5 | 0,14 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Piazzale L4 | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.4 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.4 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Non verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QG.LE] SERVIZI LE

LINEA: VIABILITÀ SERVIZIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,35 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,33 | 0,92 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.5 | 3F+N+PE | multi | 150 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 6 | 1x 6 | 1x 6 | FG7OR/Cu | 450,0 | 14,325 | 640,907 | 53,7279 | 0,15 | 1,24 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 40,6 | 1,18 | 0,36 | 0,11 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|--------------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Viabilità servizio | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.5 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.5 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Non verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QG.LE] SERVIZI LE

LINEA: SOTTOVIA SERVIZIO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,7 | 1,46 | 1,46 | 0,97 | 0,97 | 0,89 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K secur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.6 | 3F+N+PE | multi | 150 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|-------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 10 | 1x 10 | 1x 10 | FG7OR/Cu | 270,0 | 12,915 | 460,907 | 52,3179 | 0,2 | 1,29 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,5 | 54,5 | 1,18 | 0,5 | 0,14 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-------------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Sottovia servizio | C40 a | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1.1.6 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.6 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Non verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L1

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,5 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 0,90 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L1

LINEA: PL.1.1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 1,21 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L2.1.1 | F+N+PE | multi | 50 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 360,0 | 5,45 | 639,907 | 48,1579 | 0,43 | 1,63 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,35 | 0,17 | 0,11 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.1.1 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q2.1.1 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L1

LINEA: PL.1.2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 1,21 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L2.1.2 | F+N+PE | multi | 80 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG70R/Cu | 576,0 | 8,72 | 855,907 | 51,4279 | 0,69 | 1,89 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,35 | 0,13 | 0,08 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.1.2 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q2.1.2 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L1

LINEA: PL.1.3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 0 | 1,21 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L2.1.3 | F+N+PE | multi | 110 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 792,0 | 11,99 | 1071,907 | 54,6979 | 0,95 | 2,15 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,35 | 0,1 | 0,07 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.1.3 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q2.1.3 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L1

LINEA: PL.1.4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 1,21 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L2.1.4 | F+N+PE | multi | 140 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1008,0 | 15,26 | 1287,907 | 57,9679 | 1,21 | 2,41 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,35 | 0,09 | 0,05 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.1.4 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q2.1.4 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L1

LINEA: PL.1.5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 1,21 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L2.1.5 | F+N+PE | multi | 170 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1224,0 | 18,53 | 1503,907 | 61,2379 | 1,47 | 2,67 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,35 | 0,07 | 0,05 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.1.5 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q2.1.5 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L1

LINEA: PL.1.6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 0 | 1,21 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L2.1.6 | F+N+PE | multi | 200 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1440,0 | 21,8 | 1719,907 | 64,5079 | 1,73 | 2,93 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,35 | 0,07 | 0,04 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.1.6 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q2.1.6 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.2

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,5 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 0,90 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.2

LINEA: PL.2.1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 1,21 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L3.1.1 | F+N+PE | multi | 50 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 360,0 | 5,45 | 639,907 | 48,1579 | 0,43 | 1,63 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,36 | 0,17 | 0,11 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.2.1 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q3.1.1 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.2

LINEA: PL.2.2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 1,21 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L3.1.2 | F+N+PE | multi | 80 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 576,0 | 8,72 | 855,907 | 51,4279 | 0,69 | 1,89 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,36 | 0,13 | 0,08 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.2.2 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q3.1.2 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.2

LINEA: PL.2.3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 0 | 1,21 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L3.1.3 | F+N+PE | multi | 110 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 792,0 | 11,99 | 1071,907 | 54,6979 | 0,95 | 2,15 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,36 | 0,1 | 0,07 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.2.3 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q3.1.3 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.2

LINEA: PL.2.4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 1,21 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L3.1.4 | F+N+PE | multi | 140 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1008,0 | 15,26 | 1287,907 | 57,9679 | 1,21 | 2,41 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,36 | 0,09 | 0,06 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.2.4 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q3.1.4 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.2

LINEA: PL.2.5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 1,21 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L3.1.5 | F+N+PE | multi | 170 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1224,0 | 18,53 | 1503,907 | 61,2379 | 1,47 | 2,67 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,36 | 0,07 | 0,05 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.2.5 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q3.1.5 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.2

LINEA: PL.2.6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 0 | 1,21 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L3.1.6 | F+N+PE | multi | 200 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1440,0 | 21,8 | 1719,907 | 64,5079 | 1,73 | 2,93 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,36 | 0,07 | 0,04 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.2.6 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q3.1.6 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.3

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,5 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 0,90 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.3

LINEA: PL.3.1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 1,21 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L4.1.1 | F+N+PE | multi | 50 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 360,0 | 5,45 | 819,907 | 56,7679 | 0,43 | 1,85 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,25 | 0,14 | 0,09 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.3.1 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.1 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.3

LINEA: PL.3.2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 1,21 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L4.1.2 | F+N+PE | multi | 80 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 576,0 | 8,72 | 1035,907 | 60,0379 | 0,69 | 2,11 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,25 | 0,11 | 0,07 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.3.2 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.2 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.3

LINEA: PL.3.3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 0 | 1,21 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L4.1.3 | F+N+PE | multi | 110 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 792,0 | 11,99 | 1251,907 | 63,3079 | 0,95 | 2,37 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,25 | 0,09 | 0,06 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.3.3 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.3 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.3

LINEA: PL.3.4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 1,21 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L4.1.4 | F+N+PE | multi | 140 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1008,0 | 15,26 | 1467,907 | 66,5779 | 1,21 | 2,63 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,25 | 0,08 | 0,05 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.3.4 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.4 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.3

LINEA: PL.3.5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 1,21 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L4.1.5 | F+N+PE | multi | 170 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1224,0 | 18,53 | 1683,907 | 69,8479 | 1,47 | 2,89 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,25 | 0,07 | 0,04 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.3.5 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.5 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.3

LINEA: PL.3.6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 0 | 1,21 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L4.1.6 | F+N+PE | multi | 200 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1440,0 | 21,8 | 1899,907 | 73,1179 | 1,73 | 3,15 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,25 | 0,06 | 0,04 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.3.6 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q4.1.6 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.4

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1,5 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 0,90 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.4

LINEA: PL.4.1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 1,21 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L5.1.1 | F+N+PE | multi | 50 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 360,0 | 5,45 | 819,907 | 56,7679 | 0,43 | 1,85 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,22 | 0,13 | 0,08 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.4.1 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.1 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.4

LINEA: PL.4.2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 1,21 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L5.1.2 | F+N+PE | multi | 80 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 576,0 | 8,72 | 1035,907 | 60,0379 | 0,69 | 2,11 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,22 | 0,11 | 0,07 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.4.2 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.2 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.4

LINEA: PL.4.3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 0 | 1,21 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L5.1.3 | F+N+PE | multi | 110 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 792,0 | 11,99 | 1251,907 | 63,3079 | 0,95 | 2,37 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,22 | 0,09 | 0,06 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.4.3 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.3 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.4

LINEA: PL.4.4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 1,21 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L5.1.4 | F+N+PE | multi | 140 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1008,0 | 15,26 | 1467,907 | 66,5779 | 1,21 | 2,63 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,22 | 0,08 | 0,05 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.4.4 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.4 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.4

LINEA: PL.4.5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 1,21 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L5.1.5 | F+N+PE | multi | 170 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1224,0 | 18,53 | 1683,907 | 69,8479 | 1,47 | 2,89 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,22 | 0,07 | 0,04 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.4.5 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.5 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] PIAZZALE L.4

LINEA: PL.4.6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,25 | 1,21 | 0 | 0 | 1,21 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L5.1.6 | F+N+PE | multi | 200 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1440,0 | 21,8 | 1899,907 | 73,1179 | 1,73 | 3,15 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,2 | 29,7 | 0,22 | 0,06 | 0,04 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.4.6 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q5.1.6 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] VIABILITÀ SERVIZIO

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | $I_b [A]/I_{nm} [A]$ | $I_R [A]$ | $I_S [A]$ | $I_T [A]$ | $\cos \varphi_b$ | $K_{utilizzo}$ | $K_{contemp.}$ | η |
|--------|----------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|----------------|----------------|--------|
| 0,35 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,33 | 0,92 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | $I_n [A]$ | $I_r [A]$ | $T_r [s]$ | $I_m [kA]$ | $I_{sd} [kA]$ |
|-----------|--------------|-------|-------------------|-----------|------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Siglatura | $T_{sd} [s]$ | I_i | $I_g [xI_n - A]$ | $T_g [s]$ | Differenz. | Classe | $I_{\Delta n} [A]$ | $T_{\Delta n} [ms]$ |
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] VIABILITÀ SERVIZIO

LINEA: PL.VS.1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,07 | 0,33 | 0,33 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L6.1.1 | F+N+PE | multi | 50 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 360,0 | 5,45 | 999,907 | 58,1779 | 0,12 | 1,36 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,3 | 29,7 | 0,17 | 0,11 | 0,07 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.VS.1 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q6.1.1 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] VIABILITÀ SERVIZIO

LINEA: PL.VS.2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,07 | 0,33 | 0 | 0,33 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L6.1.2 | F+N+PE | multi | 80 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG70R/Cu | 576,0 | 8,72 | 1215,907 | 61,4479 | 0,19 | 1,43 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,3 | 29,7 | 0,17 | 0,09 | 0,06 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.VS.2 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q6.1.2 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] VIABILITÀ SERVIZIO

LINEA: PL.VS.3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,07 | 0,33 | 0 | 0 | 0,33 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L6.1.3 | F+N+PE | multi | 110 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 792,0 | 11,99 | 1431,907 | 64,7179 | 0,26 | 1,5 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,3 | 29,7 | 0,17 | 0,08 | 0,05 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.VS.3 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q6.1.3 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] VIABILITÀ SERVIZIO

LINEA: PL.VS.4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,07 | 0,33 | 0,33 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L6.1.4 | F+N+PE | multi | 140 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1008,0 | 15,26 | 1647,907 | 67,9879 | 0,33 | 1,57 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,3 | 29,7 | 0,17 | 0,07 | 0,04 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.VS.4 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q6.1.4 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] VIABILITÀ SERVIZIO

LINEA: PL.VS.5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,07 | 0,33 | 0 | 0,33 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L6.1.5 | F+N+PE | multi | 200 | 61 | 30 | | 1,06 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 1440,0 | 21,8 | 2079,907 | 74,5279 | 0,47 | 1,71 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,3 | 29,7 | 0,17 | 0,05 | 0,03 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.VS.5 | iC60 N | 2 | C | 10 | 10 | - | 0,1 | 0,1 |
| Q6.1.5 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] SOTTOVIA SERVIZIO

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,7 | 1,46 | 1,46 | 0,97 | 0,97 | 0,89 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| 1 | NG125 a | 4 | C | 80 | 80 | - | 0,8 | 0,8 |
| Q1 | - | - | - | - | RH21M | A | 0,3 | Ist. |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] SOTTOVIA SERVIZIO

LINEA: PL.SS.1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,1 | 0,49 | 0,49 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L7.1.1 | F+N+PE | multi | 30 | 13 | 30 | 1 | | - | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 216,0 | 3,27 | 675,907 | 54,5879 | 0,11 | 1,4 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,5 | 36 | 0,22 | 0,16 | 0,1 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.SS.1 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.1 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] SOTTOVIA SERVIZIO

LINEA: PL.SS.2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,1 | 0,49 | 0 | 0,49 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L7.1.2 | F+N+PE | multi | 35 | 13 | 30 | 1 | | - | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG70R/Cu | 252,0 | 3,815 | 711,907 | 55,1329 | 0,12 | 1,41 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,5 | 36 | 0,22 | 0,15 | 0,1 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.SS.2 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.2 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] SOTTOVIA SERVIZIO

LINEA: PL.SS.3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,1 | 0,49 | 0 | 0 | 0,49 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L7.1.3 | F+N+PE | multi | 40 | 13 | 30 | 1 | | - | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 288,0 | 4,36 | 747,907 | 55,6779 | 0,14 | 1,43 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,5 | 36 | 0,22 | 0,14 | 0,09 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.SS.3 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.3 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] SOTTOVIA SERVIZIO

LINEA: PL.SS.4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,1 | 0,49 | 0,49 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L7.1.4 | F+N+PE | multi | 45 | 13 | 30 | 1 | | - | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 324,0 | 4,905 | 783,907 | 56,2229 | 0,16 | 1,45 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,5 | 36 | 0,22 | 0,14 | 0,09 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.SS.4 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.4 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] SOTTOVIA SERVIZIO

LINEA: PL.SS.5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,1 | 0,49 | 0 | 0,49 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L7.1.5 | F+N+PE | multi | 50 | 13 | 30 | 1 | | - | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 360,0 | 5,45 | 819,907 | 56,7679 | 0,18 | 1,47 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,5 | 36 | 0,22 | 0,13 | 0,08 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.SS.5 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.5 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] SOTTOVIA SERVIZIO

LINEA: PL.SS.6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,1 | 0,49 | 0 | 0 | 0,49 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L7.1.6 | F+N+PE | multi | 55 | 13 | 30 | 1 | | - | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 396,0 | 5,995 | 855,907 | 57,3129 | 0,19 | 1,48 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,5 | 36 | 0,22 | 0,13 | 0,08 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.SS.6 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.6 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QL.1] SOTTOVIA SERVIZIO

LINEA: PL.SS.7

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _s [A] | I _r [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,1 | 0,49 | 0,49 | 0 | 0 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L7.1.7 | F+N+PE | multi | 60 | 13 | 30 | 1 | | - | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 2,5 | 1x 2,5 | 1x 2,5 | FG7OR/Cu | 432,0 | 6,54 | 891,907 | 57,8579 | 0,21 | 1,5 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,5 | 36 | 0,22 | 0,12 | 0,08 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| PL.SS.7 | iC60 N | 2 | C | 4 | 4 | - | 0,04 | 0,04 |
| Q7.1.7 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Illuminazione esterna

Riferimento: 121214

Data: 05/10/2016

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

ALIMENTAZIONE

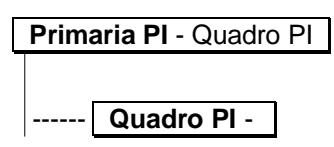
DATI GENERALI DI IMPIANTO

| Tensione Nominale [V] | Sistema di Neutro | Distribuzione | P. Contrattuale [kW] | Frequenza[Hz] |
|-----------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|---------------|
| 400 | TT Ul=50 Ra=1,00 Ig=50,00 | 3 Fasi + Neutro | 3,65 | 50 |

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

| I _{cc} [kA] | dV a monte [%] | Cos φ_{cc} | Cos φ carico |
|----------------------|----------------|--------------------|----------------------|
| 10 | 0,0 | 0,50 | 0,90 |

STRUTTURA QUADRI



CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

LINEE

| Utenza | Siglatura | Ph/N/PE Derivazione | P [kW] | Cos φ | Tensione [V] | I _b [A] |
|--------|-----------|------------------------|--------|-------|-----------------|-----------------------|
|--------|-----------|------------------------|--------|-------|-----------------|-----------------------|

Quadro: [Primaria PI] Quadro PI

| | | | | | | |
|---|--|---------|-----|------|-----|-----|
| 2 | | 3F+N+PE | 3,7 | 0,90 | 400 | 5,8 |
|---|--|---------|-----|------|-----|-----|

Quadro: [Quadro PI]

| | | | | | | |
|-----------------------------|--------|---------|-----|------|-----|-----|
| Punti luce rotatoria | U1.1.1 | 3F+N+PE | 0,5 | 0,90 | 400 | 0,7 |
| Punti luce ramo 1 | U1.1.2 | 3F+N+PE | 0,5 | 0,90 | 400 | 0,7 |
| Punti luce ramo 2 | U1.1.3 | 3F+N+PE | 0,5 | 0,90 | 400 | 0,7 |
| Punti luce ramo 3 | U1.1.4 | 3F+N+PE | 0,5 | 0,90 | 400 | 0,7 |
| Punti luce ramo 4 | U1.1.5 | 3F+N+PE | 0,5 | 0,90 | 400 | 0,7 |
| Punti luce sottovia linea 1 | U1.1.6 | 3F+N+PE | 0,7 | 0,90 | 400 | 1,1 |
| Punti luce sottovia linea 2 | U1.1.7 | 3F+N+PE | 0,7 | 0,90 | 400 | 1,1 |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

REGOLAZIONI

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I_n [A] | I_r [A] | T_r [s] | I_m [kA] | I_{sd} [kA] |
|-----------|--------------|-------|-------------------------|-----------|------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Siglatura | T_{sd} [s] | I_i | I_g [$xI_n - A$] | T_g [s] | Differenz. | Classe | $I_{\Delta n}$ [A] | $T_{\Delta n}$ [ms] |

Quadro: [Primaria PI] Quadro PI

| | | | | | | | | |
|----|-------|-----|---|---|---|---|------|------|
| 1 | C40 N | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1 | - | - | - | - | - | - | - | - |

Quadro: [Quadro PI]

| | | | | | | | | |
|------------|----------|---|------|----|--------------|------|------|------|
| 1 | NSX160 E | 4 | TM-D | 16 | 11,2 x0,7 | - | 0,19 | 0,19 |
| Q1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.1 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.2 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.3 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.4 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.5 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.6 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.7 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [PRIMARIA PI] QUADRO PI

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 3,65 | 5,82 | 5,82 | 5,82 | 5,82 | 0,90 | | 1,00 | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1 | 3F+N+PE | uni | 250 | 61 | 30 | | 1,08 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---|------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1x 16 1x 16 1x 16 | FG7R/Cu | 281,25 | 28,0 | 292,797 | 48,0 | 0,83 | 0,83 | 2,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 5,8 | 77 | 10 | 0,78 | 0,25 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| 1 | C40 N | 3+N | C | 6 | 6 | - | 0,06 | 0,06 |
| Q1 | - | - | - | - | | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|---------|
| Verificata | - | - | - |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [PRIMARIA PI] QUADRO PI

LINEA: 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 3,65 | 5,82 | 5,82 | 5,82 | 5,82 | 0,90 | | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L0.1.1 | 3F+N+PE | uni | 250 | 61 | 30 | | 1,08 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1x 16 1x 16 1x 16 | FG7R/Cu | 281,25 | 28,0 | 574,047 | 76,0 | 0,83 | 1,66 | 2,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 5,8 | 77 | 0,78 | 0,4 | 0,13 | 0,05 |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Non verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QUADRO PI]

LINEA: 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 3,65 | 5,82 | 5,82 | 5,82 | 5,82 | 0,90 | | 1,00 | |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| 1 | NSX160 E | 4 | TM-D | 16 | 11,2 | - | 0,19 | 0,19 |
| Q1 | - | - | - | - | | | | |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QUADRO PI]

LINEA: PUNTI LUCE ROTAORIA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,45 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K secur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.1 | 3F+N+PE | uni | 50 | 61 | 30 | | 1,08 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 4 | 1x 4 | 1x 4 | FG7R/Cu | 225,0 | 7,15 | 798,047 | 82,15 | 0,08 | 1,74 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 35 | 0,4 | 0,29 | 0,09 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.1 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.1 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QUADRO PI]

LINEA: PUNTI LUCE RAMO 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,45 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.2 | 3F+N+PE | uni | 50 | 61 | 30 | | 1,08 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 4 | 1x 4 | 1x 4 | FG7R/Cu | 225,0 | 7,15 | 798,047 | 82,15 | 0,08 | 1,74 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 35 | 0,4 | 0,29 | 0,09 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.2 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.2 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QUADRO PI]

LINEA: PUNTI LUCE RAMO 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,45 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.3 | 3F+N+PE | uni | 50 | 61 | 30 | | 1,08 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 4 | 1x 4 | 1x 4 | FG7R/Cu | 225,0 | 7,15 | 798,047 | 82,15 | 0,08 | 1,74 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 35 | 0,4 | 0,29 | 0,09 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.3 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.3 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QUADRO PI]

LINEA: PUNTI LUCE RAMO 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,45 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K sicur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.4 | 3F+N+PE | uni | 50 | 61 | 30 | | 1,08 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 4 | 1x 4 | 1x 4 | FG7R/Cu | 225,0 | 7,15 | 798,047 | 82,15 | 0,08 | 1,74 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 35 | 0,4 | 0,29 | 0,09 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.4 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.4 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QUADRO PI]

LINEA: PUNTI LUCE RAMO 4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,45 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K secur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.5 | 3F+N+PE | uni | 50 | 61 | 30 | | 1,08 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 4 | 1x 4 | 1x 4 | FG7R/Cu | 225,0 | 7,15 | 798,047 | 82,15 | 0,08 | 1,74 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{ccmin fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 0,7 | 35 | 0,4 | 0,29 | 0,09 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.5 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.5 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QUADRO PI]

LINEA: PUNTI LUCE SOTTOVIA LINEA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,7 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K secur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.6 | 3F+N+PE | uni | 50 | 61 | 30 | | 1,08 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 4 | 1x 4 | 1x 4 | FG7R/Cu | 225,0 | 7,15 | 798,047 | 82,15 | 0,12 | 1,78 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,1 | 35 | 0,4 | 0,29 | 0,09 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.6 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.6 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QUADRO PI]

LINEA: PUNTI LUCE SOTTOVIA LINEA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

| P [kW] | I _b [A]/I _{nm} [A] | I _R [A] | I _S [A] | I _T [A] | cos φ _b | K _{utilizzo} | K _{contemp.} | η |
|--------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 0,7 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 0,90 | 1,00 | | |

CAVO

| Siglatura | Derivazione | tipo cond. | Lungh. [m] | Posa 64-8 | T _{emp.} [°C] | n° supp. | Resistività [°K m/W] | Prof. di Posa [m] | ravv. dist. | altri circuiti | K secur. |
|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------------------|----------|----------------------|-------------------|-------------|----------------|----------|
| L1.1.7 | 3F+N+PE | uni | 50 | 61 | 30 | | 1,08 | 0,8 | ravv. | | 1,0 |

| Sezione Conduttori [mm ²] | | | Designazione / Conduttore | R _{cavo} [mΩ] | X _{cavo} [mΩ] | R _{tot} [mΩ] | X _{tot} [mΩ] | ΔV _{cavo} [%] | ΔV _{tot} [%] | ΔV _{max prog} [%] |
|---------------------------------------|--------|------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| fase | neutro | PE | | | | | | | | |
| 1x 4 | 1x 4 | 1x 4 | FG7R/Cu | 225,0 | 7,15 | 798,047 | 82,15 | 0,12 | 1,78 | 4,0 |

| I _b [A] | I _z [A] | I _{cc max inizio linea} [kA] | I _{cc max Fine linea} [kA] | I _{cc min fine linea} [kA] | I _{cc Terra} [kA] |
|--------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1,1 | 35 | 0,4 | 0,29 | 0,09 | 0,05 |

INTERRUTTORE

| Utenza | Interruttore | Poli | Curva Sganciatore | I _n [A] | I _r [A] | T _r [s] | I _m [kA] | I _{sd} [kA] |
|------------|---------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Siglatura | T _{sd} [s] | I _i | I _g [xI _n - A] | T _g [s] | Differenz. | Classe | I _{Δn} [A] | T _{Δn} [ms] |
| Punti luce | iC60 N | 4 | C | 16 | 16 | - | 0,16 | 0,16 |
| Q1.1.7 | - | - | - | - | Vigi | A SI | 0,3 | S |

CLIENTE: AUTOSTRADA A12 SAT

Impianto: Impianto PI

Riferimento:

Data: 05/10/2016

CONTATTORE/TERMICO

| Siglatura | Contattore | Un Bobina [V] | I _n [A] | Relè Termico | Reg. Min [A] | Reg. Max [A] |
|-----------|------------------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ct1.1.7 | iCT 20A Na (6A - AC7b) | 230 | 20 | | | |

VERIFICHE PROTEZIONI

| Sovraccarico | Corto Circuito massimo | Corto Circuito minimo | Persone |
|--------------|------------------------|-----------------------|------------|
| Verificata | Verificata | Verificata | Verificata |