

# COMUNE DI ORNAVASSO (VB)



**ACQUA  
NOVARA.VCO  
S.p.A.**

Via Triggiani, 9 - 28100 NOVARA (NO)  
Tel. 0321 413111 - Fax. 0321 458729  
@mail: info@acquanovaravco.eu  
@pec: segreteria@pec.acquanovaravco.eu

TITOLO COMMESSA:

**OPERE ACCESSORIE AL NUOVO POZZO MIGIANDONE IN  
COMUNE DI ORNAVASSO (VB), FRAZIONE MIGIANDONE**

OGGETTO:

**RELAZIONE DIMENSIONAMENTO IMPIANTI ELETTRICI**

SCALA:

AVANZAMENTO PROGETTO:

**ESECUTIVO**

Data Rev. N° 0:

**MARZO 2023**

Rev. N°	Modifiche	Data
1	-	-/-/-
2	-	-/-/-
3	-	-/-/-
4	-	-/-/-

Rif. N° Commessa:

**Y21N - 10034340**

I Progettisti:

*Ing. Marco Zanetta*

Elaborato N°:

**12.2**

CUP:

**D26H19000230005**

RUP:

**Ing. Giuseppe Caranti**

**PROPRIETA' RISERVATA**

**QUESTO DISEGNO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO NE' COMUNICATO  
A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DI ACQUA NOVARA.VCO s.p.a.**



## INDICE DEI CONTENUTI

<b>1. Generalità.....</b>	<b>3</b>
1.1. <i>Normativa di riferimento.....</i>	<i>3</i>
<b>2. Dimensionamento interruttori e linee in cavo BT.....</b>	<b>5</b>
2.1. <i>Verifica della portata.....</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Verifica della caduta di tensione.....</i>	<i>5</i>
2.3. <i>Verifica della protezione dai sovraccarichi e dai cortocircuiti.....</i>	<i>5</i>
2.4. <i>Verifica della protezione contro i cortocircuiti a fondo linea.....</i>	<i>7</i>
2.5. <i>Coordinamento contro i contatti indiretti.....</i>	<i>7</i>
2.6. <i>Procedura applicata.....</i>	<i>7</i>
2.7. <i>Architettura dell'alimentazione.....</i>	<i>9</i>
2.8. <i>Caratteristiche dell'alimentazione.....</i>	<i>10</i>
2.9. <i>Calcoli e verifiche.....</i>	<i>10</i>
<b>3. Dimensionamento impianto di terra.....</b>	<b>11</b>
<b>4. Impianto di illuminazione.....</b>	<b>13</b>
4.1. <i>Criteria di dimensionamento.....</i>	<i>13</i>
4.1.1. <i>Illuminazione normale.....</i>	<i>13</i>
4.1.2. <i>Illuminazione in emergenza.....</i>	<i>13</i>
4.1.3. <i>Illuminazione esterna.....</i>	<i>14</i>
<b>5. Valutazione rischio fulminazioni.....</b>	<b>16</b>
<b>6. Conclusioni.....</b>	<b>17</b>
<b>7. Allegati.....</b>	<b>18</b>

# 1. GENERALITÀ

---

Scopo del presente documento è quello di illustrare i criteri seguiti e le verifiche effettuate per il dimensionamento degli impianti elettrici asserviti all'alimentazione e controllo dell'elettropompa del nuovo pozzo, del nuovo impianto di filtrazione e della nuova stazione di rilancio acquedottistica denominata Pozzo Migliandone situati all'interno del Comune di Ornavasso (VB).

In particolare:

- dimensionamento interruttori e linee in cavo BT;
- dimensionamento impianto di illuminazione interna ed esterna agli edifici;
- dimensionamento e verifica dell'impianto di terra;
- valutazione della protezione della struttura dalle fulminazioni.

Per i calcoli sono stati usati software conformi alle normative di riferimento. In particolare sono stati utilizzati il software Ampère Professional 2022, DIALux evo 10.1 ed il software ZEUS 12.0.0.

I materiali e le apparecchiature impiegati, il dimensionamento e le modalità esecutive dovranno essere strettamente conformi a quanto disposto dalle vigenti leggi e normative e quanto prescritto nel presente documento.

## 1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le lavorazioni contemplate dal presente documento dovranno essere conformi alla legislazione e alla normativa vigenti. In particolare devono essere rispettati i dettami di:

- direttive della UE, se direttamente applicabili,
- leggi, decreti e circolari dello Stato Italiano,
- istruzioni e norme di enti normatori (UNI, CEI, CEN, ISO, ecc.),

fermo restando il concetto generalmente applicabile dell'esecuzione "a perfetta regola d'arte".

Di seguito vengono elencate, a titolo non limitativo, leggi e norme esplicitamente richiamate nel prosieguo del presente documento. Il reperimento delle normative è a carico dell'Appaltatore.

- CEI 0-21 - Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
- CEI EN 60947-2 - Apparecchiature a bassa tensione Parte 2: Interruttori automatici.

- CEI EN 61643-11 - Limitatori di sovratensioni di bassa tensione. Parte 11: Limitatori di sovratensioni connessi a sistemi di bassa tensione - Prescrizioni e prove.
- CEI-UNEL 35024/1 - Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
- CEI-UNEL 35324 - Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa con o senza schermo (treccia o nastro) - Tensione nominale  $U_0/U$  0,6/1kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1L.
- CPR 305/2011 - Regolamento EU "Prodotti da Costruzione".
- UNI EN 12464-1 - Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni.
- UNI EN 1838 - Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione di emergenza.
- CEI EN 62305 - Protezione contro i fulmini.

## 2. DIMENSIONAMENTO INTERRUTTORI E LINEE IN CAVO BT

---

Il dimensionamento è stato eseguito con l'ausilio del software Ampère Professional 2022.

Il calcolo vale solo ai fini della verifica del dimensionamento delle apparecchiature e le marche dei prodotti utilizzati non implicano in alcun modo la scelta di tali aziende per la fornitura dei materiali.

### 2.1. VERIFICA DELLA PORTATA

Il calcolo della portata è derivato dalle norme CEI 64/8, CEI-UNEL 35024/1 e 35026; le modalità di posa ed il tipo di cavo sono indicati al precedente paragrafo.

### 2.2. VERIFICA DELLA CADUTA DI TENSIONE

Determinata la sezione del cavo in funzione della corrente di impiego si è proceduto alla verifica della caduta di tensione utilizzando la seguente formula:

$$\Delta V = K I I (R_L \cos \phi + X_L \sin \phi)$$

dove:

- $K = 2$  per le linee monofasi,  $\sqrt{3}$  per le linee trifasi.
- $L$  = lunghezza della linea in cavo in km
- $I$  = corrente di linea
- $R_L$  = resistenza del conduttore in ohm/km
- $X_L$  = reattanza del conduttore in ohm/km.

Il valore delle sezioni impiegate è stato calcolato in modo tale che la somma delle cadute di tensione dei vari elementi e le utenze più lontane servite dai circuiti di distribuzione non superi il 4% (valore indicato dalle norme CEI 64-8).

### 2.3. VERIFICA DELLA PROTEZIONE DAI SOVRACCARICHI E DAI CORTOCIRCUITI

Determinata la sezione del cavo in funzione della corrente di impiego, e verificata detta sezione in relazione alla caduta di tensione come richiesto dalle norme CEI 64-8, si procede alla verifica del coordinamento tra le caratteristiche del circuito da proteggere e quelle del dispositivo di protezione.

Le caratteristiche di protezione di un dispositivo contro i sovraccarichi devono rispettare le seguenti condizioni:

$$a) \rightarrow I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$b) \rightarrow I_f \leq 1.45 I_z$$

dove:

- $I_b$  = corrente di impiego della conduttura;
- $I_n$  = corrente nominale di regolazione del dispositivo di protezione;
- $I_z$  = portata della conduttura;
- $I_f$  = corrente di sicuro funzionamento del dispositivo di protezione che corrisponde ad  $1,3 I_n$  nel caso di interruttori per uso industriale conformi alla norma CEI EN 60947-2.

Il rispetto di tale condizione implica idonea scelta del dispositivo di protezione in funzione dei parametri sopra esposti.

Ogni dispositivo di protezione contro i cortocircuiti deve rispondere alle due seguenti condizioni:

- il potere di interruzione ( $P_{cu}$ ) non deve essere inferiore alla corrente di cortocircuito presunta ( $I_{cc}$ ) nel punto di installazione;

$$c) \rightarrow P_{cu} \geq I_{cc}$$

- tutte le correnti provocate da un cortocircuito che si presenti in un punto qualsiasi del circuito devono essere interrotte in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile. Per i corto circuiti di durata non superiore a 5s, deve risultare:

$$d) \rightarrow (I^2 t) \leq (kS^2)$$

dove:

- $\int I^2 dt$  = integrale di Joule per la durata del cortocircuito;
- $t$  = tempo in secondi;
- $I$  = corrente effettiva di cortocircuito (A), in valore efficace;
- $S$  = sezione del cavo in  $mm^2$ ;
- $K$  = coefficiente che dipende dal tipo di isolante (115 per isolamento in PVC).

Secondo la norma CEI 64-8 punto 435.1 se un dispositivo di protezione contro i sovraccarichi è in accordo con le prescrizioni, *punti a) e b)*, ed ha un potere di interruzione non inferiore al valore della corrente di cortocircuito presunta nel suo punto di installazione, punto c), si considera che esso assicuri anche la protezione contro le correnti di cortocircuito della conduttura situata a valle di quel punto.

## 2.4. VERIFICA DELLA PROTEZIONE CONTRO I CORTOCIRCUITI A FONDO LINEA

La norma CEI 64-8 prescrive che l'intervento delle protezioni debba essere verificato anche per i cortocircuiti a fondo linea secondo la seguente relazione:

$$e) \rightarrow I_m \leq I_{ccmin}$$

dove:

- $I_{ccmin}$  = valore della corrente di corto circuito a fondo linea;
- $I_m$  = corrente di intervento della protezione magnetica.

Detta verifica è però omettibile quando sono verificate le condizioni di cui in a) e b) la verifica è stata comunque effettuata fornendo esito positivo.

## 2.5. COORDINAMENTO CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Per la protezione dai contatti indiretti è previsto che le apparecchiature elettriche installate (apparecchi illuminanti, pali illuminazione, ecc..) siano a doppio isolamento. Nei casi in cui non sia prevista l'installazione di apparecchiature a doppio isolamento tutte le masse protette contro i contatti indiretti dallo stesso dispositivo di protezione devono essere collegate allo stesso impianto di terra.

Deve essere soddisfatta la seguente condizione (CEI 64-8):

$$f) \rightarrow R_a \times I_{dn} \leq 50$$

dove:

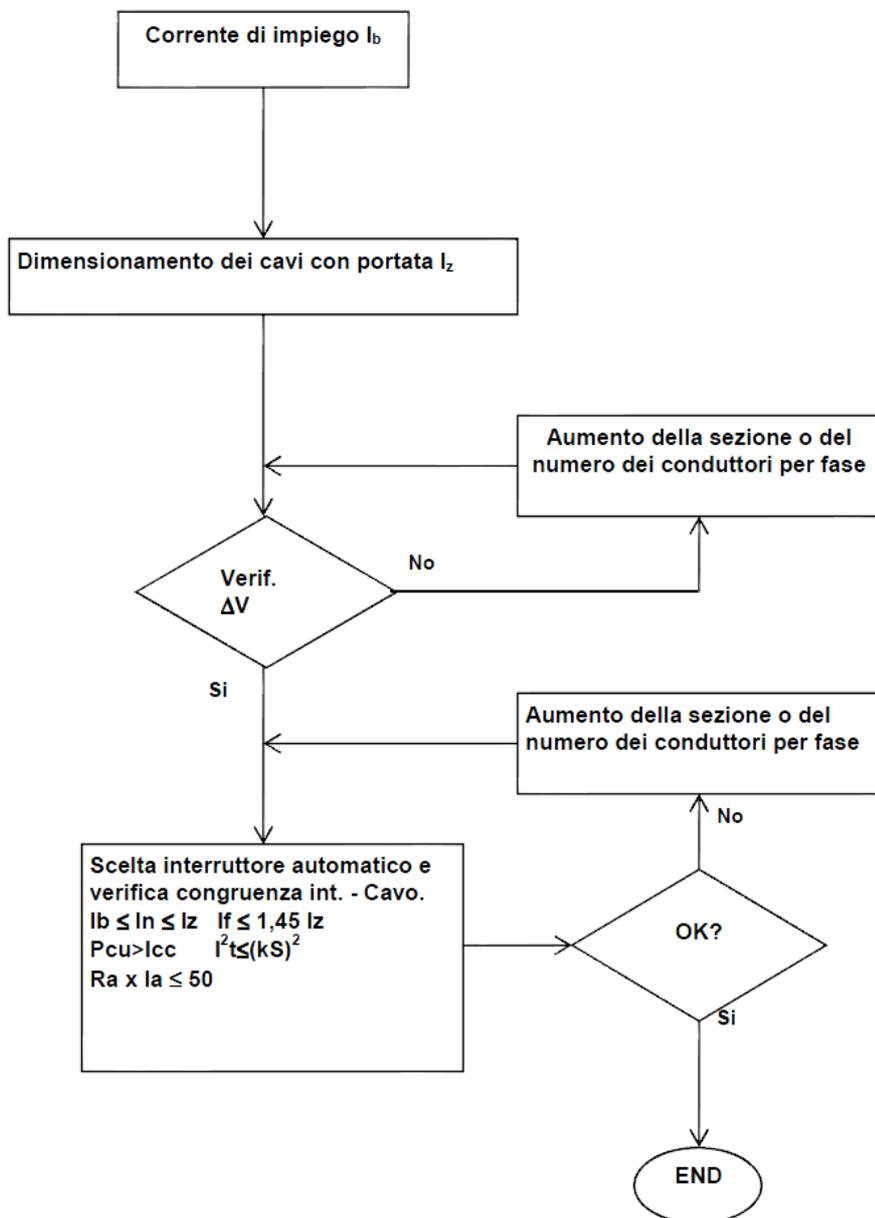
- $R_a$  è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse [ $\Omega$ ];
- $I_{dn}$  è la corrente d'intervento differenziale nominale [A] con un ritardo massimo ammesso di un secondo.

Per ragioni di selettività, si possono utilizzare dispositivi di protezione a corrente differenziale del tipo S (vedere Norma CEI EN 61008-1, 61009-1 e 60947-2) in serie con dispositivi di protezione a corrente differenziale di tipo generale. Per ottenere selettività con i dispositivi di protezione a corrente differenziale nei circuiti di distribuzione è ammesso un tempo di interruzione non superiore a 1 s.

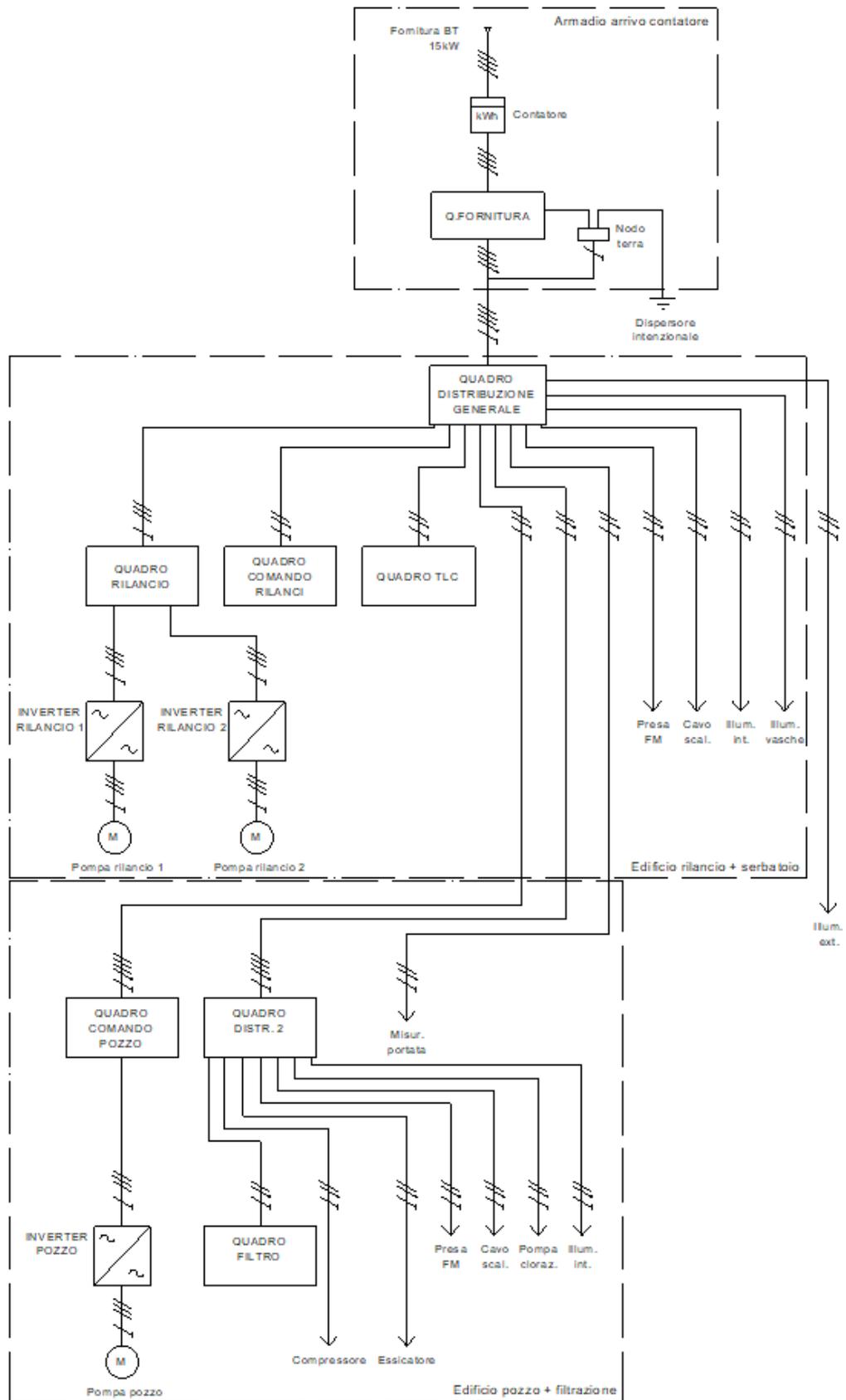
## 2.6. PROCEDURA APPLICATA

Il dimensionamento dei conduttori è stato effettuato tenendo conto della procedura esposta nei precedenti paragrafi, rispettato il diagramma di flusso seguente.

In particolare, nel dimensionamento degli stessi si è tenuto conto delle caratteristiche dei dispositivi di protezione installati sui quadri.



## 2.7. ARCHITETTURA DELL'ALIMENTAZIONE



## **2.8. CARATTERISTICHE DELL'ALIMENTAZIONE**

L'impianto elettrico asservito al pozzo, all'impianto di filtrazione ed alla stazione di rilancio sarà generato da una nuova fornitura BT da 15 kW.

Le caratteristiche della fornitura sono le seguenti:

- tensione nominale 400 V;
- distribuzione 3F+N;
- potenza impegnata 15 kW;
- frequenza nominale 50 Hz;
- sistema di distribuzione TT;
- corrente di corto circuito presunta nel punto di consegna 10 kA.

## **2.9. CALCOLI E VERIFICHE**

I calcoli e le verifiche effettuati sugli impianti in oggetto sono riportati negli allegati alla presente relazione.

### 3. DIMENSIONAMENTO IMPIANTO DI TERRA

Al fine della protezione contro i contatti indiretti, tutte le masse verranno collegate allo stesso impianto di terra.

Il sistema elettrico è di tipo TT, quindi la rete di terra dovrà essere in grado di disperdere la corrente di cortocircuito delle utenze.

Considerando la norma CEI 64-8, deve essere soddisfatta la seguente condizione:

$$R_A \cdot I_A \leq 50$$

dove:

- $R_A$  è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse, in ohm;
- $I_A$  è la corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione, in ampere.

All'interno del quadro generale di distribuzione saranno presenti dispositivi differenziali a protezione di ciascun circuito; la massima taratura dei suddetti dispositivi sarà pari  $\Delta n$  0,3 A. quindi  $I_A$  sarà pari a 0,3 A.

Pertanto, la resistenza dell'impianto di terra dovrà essere minore di 166  $\Omega$ .

Valori massimi della resistenza di terra $R_A$ [ $\Omega$ ]		
$I_A$ [A]	$V_A$ [V]	
	50	25
0,03	$\leq 1660$	$\leq 830$
0,3	$\leq 166$	$\leq 83$
0,5	$\leq 100$	$\leq 50$
3	$\leq 16$	$\leq 8$
10	$\leq 5$	$\leq 2,5$
30	$\leq 1,6$	$\leq 0,8$

Sempre considerando la norma CEI 64-8, par. 543.1.2, la sezione minima dei conduttori di protezione deve rispettare quanto indicato dalla seguente tabella:

**Tabella 54F - Relazione tra le sezioni dei conduttori di protezione e dei conduttori di fase**

Sezione dei conduttori di fase dell'impianto $S$ (mm <sup>2</sup> )	Sezione minima del corrispondente conduttore di protezione $S_p$ (mm <sup>2</sup> )
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	$S_p = S/2$

L'impianto di terra sarà realizzato da un dispersore intenzionale.

Il dispersore intenzionale sarà costituito da un unico picchetto a croce di lunghezza 1,5 m, sezione 50 x 50 x 5 mm, collegato al nodo equipotenziale con un conduttore isolato da 16 mm<sup>2</sup> posato entro tubazione di protezione.

La resistenza dell'picchetto viene calcolata con la seguente relazione:

$$R_{PICCHETTO} = \frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot L} \left( \ln \frac{4 \cdot L}{a} - 1 \right)$$

dove:

- $\rho_E$  = resistività terreno, assunta cautelativamente pari a 1000  $\Omega\text{m}$  data la composizione di terreno sabbioso ghiaioso riportato nella "Relazione geologica e geotecnica";
- $L$  = lunghezza del picchetto, pari a 1,5 m;
- $a$  = raggio equivalente del picchetto, pari a circa 32 mm.

Utilizzando i dati precedenti, si ottiene:

$$R_{PICCHETTO} = 450 \Omega$$

che non rispetta la condizione di corretto coordinamento prima riportata.

Al fine di abbassare la resistenza di terra, si prevedono due ulteriori picchetti uguali, di cui uno a distanza di circa 4,5 m ed uno a circa 24 m dal primo e 23,5 m dal secondo.

Considerando il parallelo dei tre picchetti, tenuto altresì conto della mutua influenza tra i due a distanza di 4,5 m in quanto posti ad una distanza minore a 10 volte la loro lunghezza, si ottiene:

$$R_{//PICCHETTI} = 140,6 \Omega$$

Per il calcolo della resistenza totale di terra viene anche sommata la resistenza dei cavi PE isolati per il collegamento tra i picchetti e il nodo collettore principale, ottenendo:

$$R_E = 140,7 \Omega$$

che rispetta ampiamente la condizione di corretto coordinamento.

I dispersori così dimensionati ha efficacia fino ad una resistività del terreno pari a 1180  $\Omega\text{m}$ .

La resistenza di terra dovrà in ogni caso essere misurata dopo la realizzazione dell'impianto, e verificato il suo valore in considerazione dei valori massimi riportati nella tabella sopra in relazione alle tarature differenziali.

Nel caso in cui la resistenza di terra sia maggiore del valore massimo, l'impianto di terra dovrà essere modificato con picchetto di maggiore lunghezza o esteso con aggiunta di più dispersori, fino al raggiungimento del rispetto della condizione.

## 4. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

---

I calcoli sono stati effettuati con l'ausilio del software DIALux evo 10.1. L'utilizzo di questo software permette di realizzare calcoli illuminotecnici utilizzando le curve fotometriche degli apparecchi illuminanti prodotti dalle principali aziende a livello internazionale. Il calcolo vale solo ai fini della verifica del dimensionamento delle apparecchiature e le marche dei prodotti utilizzati non implicano in alcun modo la scelta di tali aziende per la fornitura dei materiali.

I particolari dei calcoli sono riportati negli allegati al presente documento.

### 4.1. CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

#### 4.1.1. ILLUMINAZIONE NORMALE

Secondo le indicazioni della norma UNI EN 12464-1 i nuovi impianti di illuminazione interna dovranno essere dimensionati per ottenere i seguenti risultati:

- 300 lux nei locali tecnici:
  - Illuminamento medio:  $E_m = 300 \text{ lux}$ ;
  - Resa cromatica:  $R_a \geq 80$ ;
  - indice uniformità  $U_o \geq 0,4$ ;
  - Abbagliamento:  $UGR_L \leq 25$ .
- 150 lux nei corridoi e zone di circolazione:
  - Illuminamento medio:  $E_m = 150 \text{ lux}$ ;
  - Resa cromatica:  $R_a \geq 40$ ;
  - indice uniformità  $U_o \geq 0,4$ ;
  - Abbagliamento:  $UGR_L \leq 28$ .

Dal momento che nella norma non sono riportate indicazioni precise riguardo ai luoghi oggetto della relazione, le prescrizioni sopra riportate sono state scelte per analogia con luoghi simili.

#### 4.1.2. ILLUMINAZIONE IN EMERGENZA

Secondo le indicazioni della norma UNI EN 1838 il nuovo impianto di illuminazione interna durante il funzionamento in emergenza dovrà essere dimensionato per ottenere i seguenti risultati, calcolati al suolo:

- nelle vie di esodo;
  - illuminamento minimo lungo la linea centrale:  $E_{min} = 1 \text{ lux}$ ;

- illuminamento minimo della banda centrale:  $E_{min} = 0,5 \text{ lux}$ ;
- resa cromatica :  $R_a \geq 40$ ;
- Illuminamento minimo entro 5 sec:  $50 \% E_{minimo}$ ;
- Illuminamento minimo entro 60 sec:  $100 \% E_{minimo}$ ;
- autonomia nominale: 60 minuti;
- altezza minima installazione: 2 metri.

#### **4.1.3. ILLUMINAZIONE ESTERNA**

Secondo le indicazioni della norma UNI EN 12464-2 il nuovo impianto di illuminazione esterna dovrà essere dimensionato per ottenere i seguenti risultati:

- 50 lux per utilizzo di strumenti di manutenzione, uso di valvole manuali, marcia e arresto di motori, sistema di tubazioni, imballaggio:
  - Illuminamento medio:  $E_m = 50 \text{ lux}$ ;
  - Resa cromatica:  $R_a \geq 20$ ;
  - indice uniformità  $U_o \geq 0,4$ ;
  - Abbagliamento:  $UGR_L \leq 45$ .
- 10 lux per Zone con traffico di veicoli che si spostano lentamente (max. 10 km/h) ad esempio biciclette, muletti, escavatori:
  - Illuminamento medio:  $E_m = 10 \text{ lux}$ ;
  - Resa cromatica:  $R_a \geq 20$ ;
  - indice uniformità  $U_o \geq 0,4$ ;
  - Abbagliamento:  $UGR_L \leq 50$ .

L'illuminazione esterna dell'area è stata progettata in accordo alla Legge regionale n. 31 del 24 marzo 2000 della Regione Piemonte, concernente i requisiti dell'impianto di illuminazione per la riduzione dell'inquinamento luminoso prodotto dall'impianto di illuminazione esterno, ed essere, al contempo, efficiente da un punto di vista energetico.

Sono state inoltre considerate le norme UNI del settore. In particolare, la citata UNI EN 12464-2 stabilisce anche dei limiti relativi ai parametri illuminotecnici dell'inquinamento luminoso ("luce intrusiva"), prodotto dall'impianto di illuminazione, in funzione della zona cittadina in cui l'impianto di illuminazione stesso è installato, secondo la tabella seguente:

Tipo di zona	Luce sulle proprietà		Intensità dell'apparecchio illuminante		Luce verso l'alto	Luminanza	
	E <sub>v</sub> [lx]		I [cd]		ULR [%]	L <sub>b</sub> [cd/m <sup>2</sup> ]	L <sub>s</sub> [cd/m <sup>2</sup> ]
	Prima del coprifuoco	Dopo il coprifuoco	Prima del coprifuoco	Dopo il coprifuoco		Facciata dell'edificio	Segnali
E1	2	0	2500	0	0	0	50
E2	5	1	7500	500	5	5	400
E3	10	2	10000	1000	15	10	800
E4	25	5	25000	2500	25	25	1000

In fase di dimensionamento illuminotecnico è stata considerata come zona di riferimento la E2 “zone a bassa luminosità, come aree rurali di tipo residenziale o industriale”.

Dai calcoli allegati alla presente relazione, si evince che i limiti sopra imposti non sono stati superati, considerando in particolare le facciate nord-ovest e sud-ovest delle più vicine proprietà situate a circa 50 m dall'area occupata dalla stazione. Valutando la condizione più sfavorevole e cautelativa, non sono è stata considerata l'interposizione delle alberature presenti.

## 5. VALUTAZIONE RISCHIO FULMINAZIONI

---

La valutazione del rischio di fulminazione del pozzo e del rilancio è stata realizzata con il software Zeus versione 12.0.0 secondo le norme CEI EN 62305.

Cautelativamente, per la valutazione del rischio si sono considerati i due edifici (pozzo e filtrazione, serbatoio e rilancio) come un'unica struttura di altezza pari a quella massima dell'edificio più alto.

La linea in ingresso è stata identificata in quella di arrivo della fornitura BT.

L'analisi ha riguardato il rischio R1 (rischio di perdita di vite umane); infatti, sebbene gli impianti normalmente non siano presidiati da operatori, non si esclude la possibilità di una occasionale presenza di personale.

L'analisi ha inoltre riguardato il rischio R2 (rischio di perdita di servizio pubblico), considerando le utenze servite dai nuovi impianti acquedottistici.

Il valore di densità cereonica  $N_g$  è stato estrapolato sempre dal software ZEUS, ed è risultato pari, per l'area di edificazione degli edifici, a 3,89 fulmini/anno  $km^2$ .

I calcoli sviluppati evidenziano che, mediante l'impiego di uno scaricatore di sovratensione ad arrivo linea nel Q.Fornitura e di uno a protezione dell'impianto interno nel Q.Distr.Gen., il rischio di fulminazione calcolato risulta inferiore ai limiti accettabili normativamente ed in accordo alle disposizioni legislative applicabili, pertanto non sono necessari provvedimenti.

Tuttavia, tale soluzione non risulta praticabile, in quanto il Q.Fornitura sarà posto ad una distanza di circa 60 m dal fabbricato del serbatoio e rilancio contenente gli impianti da proteggere, annullandone la capacità di protezione. Si sceglie pertanto l'installazione all'interno del quadro distribuzione generale di un unico SPD di tipo 1+2 con livello di protezione I (Iimp SPD tipo 1 e In SPD tipo 2  $\geq 10$  kA secondo software ZEUS).

Per i report si rimanda agli allegati al presente documento "Relazione di verifica scariche atmosferiche".

Essendo presenti utenze da proteggere a valle del primo SPD di tipo 1+2 del Q.Distr.Gen., ad una distanza maggiore ai 10 m (circa 30 m), si prevede l'installazione di ulteriori SPD di tipo 2 all'interno del Q.Comando pompa pozzo e del Q.Distr.2, a protezione dei relativi impianti.

## **6. CONCLUSIONI**

---

I calcoli sono stati effettuati considerando le condizioni più sfavorevoli e cautelative.  
Con le condizioni e ipotesi di cui sopra, la presente relazione giustifica le scelte progettuali effettuate confermando le caratteristiche delle apparecchiature elettriche ivi descritte.

## 7. ALLEGATI

---



# **RELAZIONE DIMENSIONAMENTO IMPIANTI ELETTRICI**

## **Opere accessorie al nuovo pozzo Migiandone - Ornavasso (VB)**

### **Dati completi utenza**

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+CONTATORE.Q.FORNITURA-DG</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>14,4 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>14,4 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>15,8 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>6,6 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>22,2 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>24,1 A</b>	Potenza disponibile:	<b>6,35 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,909</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>8,14 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>6 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>5643 A</b>	Ip1fn:	<b>4,53 kA (Lim.)</b>
Ik max:	<b>10 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>5,64 kA</b>
Ip:	<b>5,06 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>23,1 mohm</b>
Ik min:	<b>9,4 kA</b>	Zk max:	<b>23,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>8,66 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>38,5 mohm</b>
Ip2:	<b>5,48 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>38,9 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>	Taratura termica neutro:	<b>32 A</b>
Sigla protezione:	<b>iC60H-C - 32A</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>320 A</b>
Tipo protezione:	<b>MT</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>15 kA</b>
Corrente nominale protez.:	<b>32 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>15 &gt;= 10 kA</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>		
Taratura termica:	<b>32 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>320 A</b>		
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>320 &lt; 5643 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza: **+CONTATORE.Q.FORNITURA-Cavo al Q.DISTR.GEN.**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>14,4 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>14,4 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>15,8 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>6,6 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>22,2 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>24,1 A</b>	Potenza disponibile:	<b>6,35 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,909</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Cavi**

Formazione:	<b>4x16</b>		
Tipo posa:	61 cavi multipolari in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	Coefficiente di declassamento totale:	<b>1</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35026</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>85 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>1,36 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>72 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,36 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>72 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>20 °C</b>
PE utente (sez. x lung.):	<b>16 mm<sup>2</sup> x 100 m</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>27,9 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>33,8 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>24,1&lt;=32&lt;=72 A</b>

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>10 kA</b>	Ik2min:	<b>0,905 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,98 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>1,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>529,4 A</b>	Ip1fn:	<b>4,53 kA (Lim.)</b>
Ik max:	<b>1,98 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,529 kA</b>
Ip:	<b>5,95 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>116,8 mohm</b>
Ik min:	<b>1,04 kA</b>	Zk max:	<b>210 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,71 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>227,7 mohm</b>
Ip2:	<b>5,48 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>413,8 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Int. Gen.</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>14,4 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>14,4 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>15,8 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>6,6 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>22,2 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>24,1 A</b>	Potenza disponibile:	<b>6,35 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,909</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,98 kA</b>	Ik2min:	<b>0,905 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,98 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>1,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>529,4 A</b>	Ip1fn:	<b>1,46 kA</b>
Ik max:	<b>1,98 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,529 kA</b>
Ip:	<b>2,24 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>116,8 mohm</b>
Ik min:	<b>1,04 kA</b>	Zk max:	<b>210 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,71 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>227,7 mohm</b>
Ip2:	<b>1,99 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>413,8 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>32 A</b>
Sigla protezione:	<b>iSW 32A</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>
Corrente nominale protez.:	<b>32 A</b>		
Numero poli:	<b>4</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Alim. Illum. interna</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>0,203 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,203 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,149 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,251 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1,09 A</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,806</b>	Potenza disponibile:	<b>1,13 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,808 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>1,01 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,53 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>530 A</b>	Zk1fnmin:	<b>227,8 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>1,01 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>414 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40a-C</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>6 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>60 &lt; 530 A</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 1,01 kA</b>
Taratura termica:	<b>6 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>60 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Alim. Illum. Normale</b>		
Denominazione 1:	Illum. manufatto tecnico		
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,222 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,097 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,962 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,16 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G1.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160H2M16 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>20 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,255 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>17,6 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,47 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>17,6 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,8 (Numero circuiti: 2)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,2 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>37 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,8</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,962&lt;=6&lt;=17,6 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,808 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,306 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,153 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>153,5 A</b>	Zk1fnmin:	<b>755 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,306 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1430 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iCT 2Na - 24Vac</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>6 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+SERBATOIO&RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Diff. Pompe**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>5,98 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>5,98 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>6,25 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>1,83 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>16 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>9,72 A</b>	Potenza disponibile:	<b>9,79 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,956</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,98 kA</b>	Ik2min:	<b>0,905 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,98 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>1,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>529,4 A</b>	Ip1fn:	<b>1,46 kA</b>
Ik max:	<b>1,98 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,529 kA</b>
Ip:	<b>2,24 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>116,8 mohm</b>
Ik min:	<b>1,04 kA</b>	Zk max:	<b>210 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,71 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>227,7 mohm</b>
Ip2:	<b>1,99 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>413,8 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>
Sigla protezione:	<b>iID B S SI 0,3 A</b>	Norma:	<b>Icn - EN 60898</b>
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Potere di interr. differenziale Idm:	<b>1500 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Verifica potere interr. diff. Idm:	<b>1500 &gt;= -3E25 A</b>
Classe d'impiego:	<b>B</b>		
Corrente sovraccarico Ins:	<b>23,2 A</b>		
Taratura differenziale:	<b>0,3 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Alim. Q.TLC</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>0,5 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,5 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,242 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,556 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2,41 A</b>	Potenza totale:	<b>2,31 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>1,75 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>3,5 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,067 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>30 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,28 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>30 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>36,7 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2,41&lt;=10&lt;=30 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,01 kA</b>	Ip1fn:	<b>1,46 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,817 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,422 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>421,7 A</b>	Zk1fnmin:	<b>282,6 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,817 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>520,4 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>GEW</b>		
Sigla protezione:	<b>MDC 45-A-0.3 A</b>		
Tipo protezione:	<b>MTD</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 421,7 A</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Taratura differenziale:	<b>0,3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 1,01 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Alim. Strumenti</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,01 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,01 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,011 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,005 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,048 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2,3 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G1.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>50 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,032 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>12,5 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,24 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>12,5 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,57 (Numero circuiti: 6)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>68,2 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,57</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,048&lt;=10&lt;=12,5 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,01 kA</b>	Ip1fn:	<b>1,01 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,149 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,074 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>74,2 A</b>	Zk1fnmin:	<b>1549 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,149 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>2956 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40a-C + Vigi iC60 A 0,3 A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Numero poli:	<b>1N + 2</b>	Taratura differenziale:	<b>0,3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 1,01 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-Alim. Riserva</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2,31 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>0,551 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,62 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,551 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,28 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>280,2 A</b>	Zk1fnmin:	<b>419,2 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,551 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>783,2 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40a-C + Vigi iC60 A 0,3 A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 280,2 A</b>
Numero poli:	<b>1N + 2</b>	Taratura differenziale:	<b>0,3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 0,551 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Alim. Prese</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,22 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,969 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3,21 A</b>	Potenza disponibile:	<b>8,86 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>5G4</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>4,5 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,036 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24,5 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,39 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>24,5 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,7 (Numero circuiti: 3)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>31 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>55,6 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,7</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3,21&lt;=16&lt;=24,5 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,98 kA</b>	Ik2min:	<b>0,753 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,67 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,851 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>440 A</b>	Ip1fn:	<b>1,13 kA (Lim.)</b>
Ik max:	<b>1,67 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,44 kA</b>
Ip:	<b>1,84 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>138,6 mohm</b>
Ik min:	<b>0,869 kA</b>	Zk max:	<b>252,4 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,44 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>271,4 mohm</b>
Ip2:	<b>1,66 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>498,7 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60H-C - 16A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>16 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>160 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>15 kA</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>15 &gt;= 1,98 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 440 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Diff. Linea Servizi</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>2,7 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2,7 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>3,07 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>1,46 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>22,2 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>6,34 A</b>	Potenza disponibile:	<b>19,1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,88</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,98 kA</b>	Ik2min:	<b>0,905 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,98 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>1,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>530,2 A</b>	Ip1fn:	<b>1,46 kA</b>
Ik max:	<b>1,98 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,53 kA</b>
Ip:	<b>2,24 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>116,8 mohm</b>
Ik min:	<b>1,04 kA</b>	Zk max:	<b>210 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,71 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>227,7 mohm</b>
Ip2:	<b>1,99 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>413,8 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>
Sigla protezione:	<b>iID A 0,03 A</b>	Norma:	<b>Icn - EN 60898</b>
Corrente nominale protez.:	<b>40 A</b>	Potere di interr. differenziale Idm:	<b>1500 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Verifica potere interr. diff. Idm:	<b>1500 &gt;= -3E25 A</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>		
Corrente sovraccarico Ins:	<b>32 A</b>		
Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Alim. Q.POMPA</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>3,33 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>3,33 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,545 KVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>3,37 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>5,55 A</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,987</b>	Potenza disponibile:	<b>7,71 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x4</b>		
Tipo posa:	61 cavi multipolari in tubi protettivi interrati		
Disposizione posa:	In tubi interrati a distanza nulla		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35026</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,878 %</b>
Lunghezza linea:	<b>50 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,96 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>19,2 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>20 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>19,2 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>25,8 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,6 (Numero circuiti: 8)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>68,6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>5,55&lt;=16&lt;=19,2 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,6</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,98 kA</b>	Ik2min:	<b>0,278 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,639 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,322 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>162,1 A</b>	Ip1fn:	<b>1,19 kA (Lim.)</b>
Ik max:	<b>0,639 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,162 kA</b>
Ip:	<b>1,84 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>361,6 mohm</b>
Ik min:	<b>0,322 kA</b>	Zk max:	<b>682,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,553 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>714,6 mohm</b>
Ip2:	<b>1,66 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>1347 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60N-C - 16A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>16 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>160 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>10 &gt;= 1,98 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 162,1 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza: **+SERBATOIO&RILANCIO.Q.DISTR.GEN-SPD**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

**SPD**

Tipologia utenza:	<b>Terminale SPD</b>		
Costruttore SPD:	<b>PHC</b>	Tensione di protezione Up a Iimp:	<b>1,5 kV</b>
Sigla SPD:	<b>FLT-SEC-P-T1-3S-350/25-FM</b>	Tensione nominale:	<b>400 V</b>
Classe di prova SPD:	<b>I</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Numero poli SPD:	<b>3N</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Codice materiale SPD:	<b>PHC2905421</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Corrente ad impulso Iimp:	<b>100 kA</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>

**Cavi**

Formazione:	<b>5G16</b>		
Tipo posa:	32 - cavi multipolari in canali posati su parete con percorso verticale		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>0,3 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>80 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,36 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>80 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>39,6 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0&lt;=32&lt;=80 A</b>

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,98 kA</b>	Ik2min:	<b>0,902 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,97 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>1,01 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>528,4 A</b>	Ip1fn:	<b>1,46 kA</b>
Ik max:	<b>1,97 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,528 kA</b>
Ip:	<b>2,24 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>117,2 mohm</b>
Ik min:	<b>1,04 kA</b>	Zk max:	<b>210,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,71 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>228,4 mohm</b>
Ip2:	<b>1,99 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>415,2 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.POMPA POZZO-SEZ. GEN.</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>3,33 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>3,33 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>3,37 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,545 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>9,12 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>5,55 A</b>	Potenza disponibile:	<b>5,75 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,987</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>0,639 kA</b>	Ik2min:	<b>0,278 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,639 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,322 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>162,1 A</b>	Ip1fn:	<b>0,466 kA</b>
Ik max:	<b>0,639 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,162 kA</b>
Ip:	<b>0,804 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>361,6 mohm</b>
Ik min:	<b>0,322 kA</b>	Zk max:	<b>682,3 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,553 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>714,6 mohm</b>
Ip2:	<b>0,798 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1347 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>ABB</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>13,2 A</b>
Sigla protezione:	<b>OT16F4N2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>		
Numero poli:	<b>4</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.TLC-Int. Gen.</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>0,5 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,5 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,242 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,556 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2,41 A</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>0,83 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>0,817 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>0,763 kA (Lim.)</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>0,817 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0,422 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>421,7 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>282,6 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>0,817 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>520,4 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60a-C - 6A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>6 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>60 &lt; 421,7 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>10 &gt;= 0,817 kA</b>
Taratura termica:	<b>6 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>60 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.TLC-Alim. Q.TLC</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,556 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,242 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2,41 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,83 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>0,817 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>0,763 kA (Lim.)</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>0,817 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0,422 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>421,7 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>282,6 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>0,817 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>520,4 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Ventilatore</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-L3</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,179 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Potenza totale:	<b>1,6 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,148 kVAR</b>	Potenza disponibile:	<b>1,42 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,446 A</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Fattore di potenza:	<b>0,56</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0,1 kW</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>	Rendimento motore:	<b>1</b>
Sistema distribuzione:	<b>TT</b>		

**Cavi**

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,013 %</b>
Lunghezza linea:	<b>10 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,2 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>n.d.</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,8 (Numero circuiti: 2)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>31,7 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,446&lt;=4&lt;=24 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,8</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,71 kA</b>	Ip2:	<b>1,09 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>1,02 kA</b>	Ik2min:	<b>0,525 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>524,9 A</b>	Zk min:	<b>195,2 mohm</b>
Ik2max:	<b>1,02 kA</b>	Zk max:	<b>361,9 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60N-C - 4A</b>		
Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>4 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>40 &lt; 524,9 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>50 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>50 &gt;= 1,71 kA</b>
Taratura termica:	<b>4 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>40 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.POMPA POZZO-Q.INV</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>3,11 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F</b>
Potenza dimensionamento:	<b>3,11 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,443 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>3,14 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>4,53 A</b>	Potenza totale:	<b>8,36 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,99</b>	Potenza disponibile:	<b>5,22 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3x4</b>		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	Coefficiente di declassamento totale:	<b>0,52</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,012 %</b>
Lunghezza linea:	<b>1 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,91 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>21,8 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>n.d.</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32,6 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,52 (Numero circuiti: 8)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48,3 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>4,53&lt;=12,1&lt;=21,8 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0,639 kA</b>	Ik2max:	<b>0,546 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,63 kA</b>	Ip2:	<b>0,73 kA (Lim.)</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>274,7 A</b>	Ik2min:	<b>0,275 kA</b>
Ik max:	<b>0,63 kA</b>	Zk min:	<b>366,5 mohm</b>
Ip:	<b>0,815 kA (Lim.)</b>	Zk max:	<b>691,8 mohm</b>
Ik min:	<b>0,317 kA</b>		

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>GV2-L16 + LC1D18 - 24Vac</b>		
Tipo protezione:	<b>M+C</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>14 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>170 &lt; 274,7 A</b>
Numero poli:	<b>3</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>50 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>MA</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>50 &gt;= 0,639 kA</b>
Corrente sovraccarico Ins:	<b>12,1 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>170 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza: **+POZZO&FILTRAZIONE.Q.POMPA POZZO-INV**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>3,11 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F</b>
Potenza dimensionamento:	<b>3,11 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,443 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>3,14 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>4,53 A</b>	Potenza totale:	<b>8,36 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,99</b>	Potenza disponibile:	<b>5,22 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>0,63 kA</b>	Ik2max:	<b>0,019 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,049 kA</b>	Ip2:	<b>0,722 kA (Lim.)</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>18 A</b>	Ik2min:	<b>0,018 kA</b>
Ik max:	<b>0,022 kA</b>	Zk min:	<b>10526 mohm</b>
Ip:	<b>0,807 kA (Lim.)</b>	Zk max:	<b>10526 mohm</b>
Ik min:	<b>0,021 kA</b>		

**Con**

Tipo convertitore:	<b>AC/AC</b>	Tensione uscita:	<b>400 V</b>
Costruttore:	<b>SNR</b>	Tensione uscita:	<b>50 Hz</b>
Sigla:	<b>ATV650 3AC 5,5KW 480V IP55EMC</b>	Rendimento:	<b>0,9</b>
Potenza apparente:	<b>7,6 kVA</b>	Rapporto Icc/In:	<b>2</b>
Potenza attiva:	<b>5,5 kW</b>		
Tensione ingresso:	<b>400 V</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza: **+POZZO&FILTRAZIONE.Q.POMPA POZZO-CAVO POMPA**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>2,8 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2,8 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>4,14 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>8,36 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>7,21 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,37 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,56</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Cavi**

Formazione:	<b>4G4</b>		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,056 %</b>
Lunghezza linea:	<b>5 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,056 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>21,8 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>n.d.</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>36,5 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,52 (Numero circuiti: 8)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>48,3 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>7,21&lt;=12,1&lt;=21,8 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,52</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>0,035 kA</b>	Ik2max:	<b>0,019 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,049 kA</b>	Ip2:	<b>0,063 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>18 A</b>	Ik2min:	<b>0,018 kA</b>
Ik max:	<b>0,022 kA</b>	Zk min:	<b>10551 mohm</b>
Ip:	<b>0,073 kA</b>	Zk max:	<b>10574 mohm</b>
Ik min:	<b>0,021 kA</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza: **+POZZO&FILTRAZIONE.POZZO-Pozzo**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>	Collegamento fasi:	<b>3F</b>
Potenza nominale:	<b>2,8 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2,8 kW</b>	Potenza totale:	<b>8,36 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>4,14 kVAR</b>	Potenza disponibile:	<b>3,37 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>7,21 A</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Fattore di potenza:	<b>0,56</b>	Potenza meccanica motore:	<b>2,09 kW</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>	Rendimento motore:	<b>0,747</b>
Sistema distribuzione:	<b>TT</b>		

**Cavi**

Formazione:	<b>4G2.5</b>		
Tipo posa:	<b>3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti</b>		
Disposizione posa:	<b>Raggruppati a fascio, annegati</b>		
Designazione cavo	<b>FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3</b>		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,544 %</b>
Lunghezza linea:	<b>30 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0,601 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>26 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>n.d.</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>34,6 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>42,9 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>7,21&lt;=12,1&lt;=26 A</b>
Coefficiente di declassamento	<b>1</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ik <sub>m</sub> max a monte:	<b>0,036 kA</b>	Ik <sub>2</sub> max:	<b>0,019 kA</b>
Ik <sub>v</sub> max a valle:	<b>0,049 kA</b>	Ip <sub>2</sub> :	<b>0,063 kA</b>
Imag <sub>max</sub> (magnetica massima):	<b>17,2 A</b>	Ik <sub>2</sub> min:	<b>0,017 kA</b>
Ik max:	<b>0,021 kA</b>	Zk min:	<b>10789 mohm</b>
Ip:	<b>0,073 kA</b>	Zk max:	<b>11031 mohm</b>
Ik min:	<b>0,02 kA</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.POMPA POZZO-Q.DIR</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>	Collegamento fasi:	<b>3F</b>
Potenza nominale:	<b>2,8 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5 kVA</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2,8 kW</b>	Potenza totale:	<b>5,2 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>4,14 kVAR</b>	Potenza disponibile:	<b>0,2 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>7,21 A</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Fattore di potenza:	<b>0,56</b>	Potenza meccanica motore:	<b>2,09 kW</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>	Rendimento motore:	<b>0,747</b>
Sistema distribuzione:	<b>TT</b>		

**Cavi**

Formazione:	<b>4G4</b>		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FR2OHH2R 300/500 V		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>PVC</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>2,116E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>2,116E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0 %</b>
Lunghezza linea:	<b>35 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>22,1 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>n.d.</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>34,3 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,65 (Numero circuiti: 4)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>34,6 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>7,21&lt;=7,5&lt;=22,1 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,65</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>0,639 kA</b>	Ik2max:	<b>0 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0 kA</b>	Ip2:	<b>0,798 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>0 A</b>	Ik2min:	<b>0 kA</b>
Ik max:	<b>0 kA</b>	Zk min:	<b>+ Infinito mohm</b>
Ip:	<b>0,921 kA</b>	Zk max:	<b>+ Infinito mohm</b>
Ik min:	<b>0 kA</b>		

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>GV2-ME14 + LC1D12 - 24Vac</b>		
Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Tipo protezione:	<b>MS+C</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>451,5 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Numero poli:	<b>3</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>100 kA</b>
Taratura termica:	<b>7,5 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>100 &gt;= 0,639 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>138 A</b>	Norma:	<b>Ics - EN 60947</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.POMPA POZZO-Prot. TR AUX</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>0,219 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,219 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,102 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,241 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1,04 A</b>	Potenza totale:	<b>0,605 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,906</b>	Potenza disponibile:	<b>0,364 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>0,322 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>0,466 kA</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>0,323 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0,162 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>162,1 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>715 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>0,322 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>1347 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>GEW</b>		
Sigla protezione:	<b>AM-PFS-AC + E 9F10 AM2</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 0,322 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>aM</b>	Norma:	<b>Icn - EN 60898</b>
In fusibile:	<b>2 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.POMPA POZZO-TR AUX</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica con trasformatore</b>		
Potenza nominale:	<b>0,219 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,219 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,102 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,241 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1,04 A</b>	Potenza totale:	<b>0,252 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,906</b>	Potenza disponibile:	<b>0,01 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>0,322 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,466 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,177 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,154 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>153,6 A</b>	Zk1fnmin:	<b>135,5 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,177 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>148,5 mohm</b>

**Trasformatore**

Tipo trasformatore:	<b>Normale</b>	Perdite di cocto trasform. Pcc:	<b>15 W</b>
Gruppo vettoriale:	<b>Monofase</b>	Tensione di cocto trasformatore Vcc:	<b>6 %</b>
Potenza nominale trasformatore:	<b>0,25 kVA</b>	Perdite a vuoto trasformatore Pv0:	<b>8,25 W</b>
Tensione primario:	<b>231 V</b>	Corrente a vuoto trasformatore Ivo:	<b>3,3 %</b>
Tensione secondario a vuoto:	<b>25,3 V</b>	Rapporto Icc/In:	<b>10,5</b>
Rapporto spire N1/N2:	<b>9,625 - 5,0 %</b>	Tipo isolamento:	<b>In resina</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.POMPA POZZO-Prot. 24 V</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,222 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,097 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,252 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>9,26 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,029 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>24 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>0,177 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,256 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,177 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,154 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>153,6 A</b>	Zk1fnmin:	<b>135,5 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,177 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>148,5 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>GEW</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>120 kA</b>
Sigla protezione:	<b>AM-PFS-AC + E 9F10 AM8</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>120 &gt;= 0,177 kA</b>
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	Norma:	<b>Icn - EN 60898</b>
Numero poli:	<b>1N</b>		
Curva di sgancio:	<b>aM</b>		
In fusibile:	<b>8 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Alim. Illum. EM</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,003 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,003 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,052 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,052 KVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,225 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,33 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,05</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Cavi**

Formazione:	<b>3G1.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160H2M16 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>10 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,002 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>22 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,21 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>22 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>34,5 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,225&lt;=6&lt;=22 A</b>

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,808 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,471 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,238 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>238,1 A</b>	Zk1fnmin:	<b>490,6 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,471 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>921,6 mohm</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Cavo scaldante</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,45 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,45 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,5 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,218 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2,16 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,81 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G1.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>11 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,316 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>14,3 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,36 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>14,3 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,65 (Numero circuiti: 4)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>31,4 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>59,3 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,65</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2,16&lt;=10&lt;=14,3 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,01 kA</b>	Ip1fn:	<b>1,01 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,447 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,226 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>225,7 A</b>	Zk1fnmin:	<b>517 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,447 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>972,5 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40a-C + Vigi iC60 AC 0,03 A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 225,7 A</b>
Numero poli:	<b>1N + 2</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 1,01 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Alimentatore 24Vdc</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,035 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,035 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,039 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,017 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,924 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,168 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,885 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>1,01 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>0,64 kA (Lim.)</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>1,01 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0,53 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>530 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>227,8 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>1,01 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>414 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>40 &lt; 530 A</b>
Sigla protezione:	<b>iC40a-C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Tipo protezione:	<b>MT</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 1,01 kA</b>
Corrente nominale protez.:	<b>4 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Numero poli:	<b>1N</b>		
Curva di sgancio:	<b>C</b>		
Taratura termica:	<b>4 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>40 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Alim. Q.RIL</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>2,65 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2,65 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>1,28 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,94 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>4,25 A</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>8,14 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4G4</b>		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,105 %</b>
Lunghezza linea:	<b>10 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,32 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>29,4 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>n.d.</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>31,3 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,7 (Numero circuiti: 3)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>47,8 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>4,25&lt;=16&lt;=29,4 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,7</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,98 kA</b>	Ik2max:	<b>1,21 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,4 kA</b>	Ip2:	<b>1,66 kA (Lim.)</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>624,5 A</b>	Ik2min:	<b>0,625 kA</b>
Ik max:	<b>1,4 kA</b>	Zk min:	<b>165,4 mohm</b>
Ip:	<b>1,84 kA (Lim.)</b>	Zk max:	<b>304,2 mohm</b>
Ik min:	<b>0,721 kA</b>		

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60N-C - 16A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>16 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>160 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>10 &gt;= 1,98 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 624,5 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.RIL-POMPA RIL1</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>2,65 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2,65 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,94 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>1,28 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>6,93 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>4,25 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,98 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,076 %</b>
Lunghezza linea:	<b>4,5 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,4 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>20,8 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>n.d.</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32,5 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,8 (Numero circuiti: 2)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>43,9 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>4,25&lt;=10&lt;=20,8 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,8</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,4 kA</b>	Ik2max:	<b>0,996 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,15 kA</b>	Ip2:	<b>1,16 kA (Lim.)</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>509,8 A</b>	Ik2min:	<b>0,51 kA</b>
Ik max:	<b>1,15 kA</b>	Zk min:	<b>200,8 mohm</b>
Ip:	<b>1,29 kA (Lim.)</b>	Zk max:	<b>372,7 mohm</b>
Ik min:	<b>0,589 kA</b>		

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60a-C - 10A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 509,8 A</b>
Numero poli:	<b>3</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 1,4 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.RIL-SEZ. GEN.</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>2,65 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2,65 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,94 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>1,28 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>6,93 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>4,25 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,98 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,4 kA</b>	Ik2max:	<b>1,21 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,4 kA</b>	Ip2:	<b>1,34 kA (Lim.)</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>624,5 A</b>	Ik2min:	<b>0,625 kA</b>
Ik max:	<b>1,4 kA</b>	Zk min:	<b>165,4 mohm</b>
Ip:	<b>1,46 kA (Lim.)</b>	Zk max:	<b>304,2 mohm</b>
Ik min:	<b>0,721 kA</b>		

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>ABB</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>10 A</b>
Sigla protezione:	<b>OT16F3</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>		
Numero poli:	<b>3</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.RIL-POMPA RIL2</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>2,65 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2,65 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,94 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>1,28 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>6,93 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>4,25 A</b>	Potenza disponibile:	<b>3,98 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0 %</b>
Lunghezza linea:	<b>4,5 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>20,8 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>n.d.</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>32,5 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,8 (Numero circuiti: 2)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>43,9 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>4,25&lt;=10&lt;=20,8 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,8</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,4 kA</b>	Ik2max:	<b>0 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0 kA</b>	Ip2:	<b>1,74 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>0 A</b>	Ik2min:	<b>0 kA</b>
Ik max:	<b>0 kA</b>	Zk min:	<b>+ Infinito mohm</b>
Ip:	<b>2,01 kA</b>	Zk max:	<b>+ Infinito mohm</b>
Ik min:	<b>0 kA</b>		

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60a-C - 10A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Numero poli:	<b>3</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 1,4 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-Pompa clorazione</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,05 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,05 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,056 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,024 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,241 A</b>	Potenza disponibile:	<b>2,25 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>12 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,023 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>30 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,11 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>30 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>36,7 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,241&lt;=10&lt;=30 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0,551 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,628 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,379 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,191 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>191 A</b>	Zk1fnmin:	<b>609,1 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,379 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1149 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40N-C + Vigi iC40 A 0,3 A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 191 A</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Taratura differenziale:	<b>0,3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>10 &gt;= 0,551 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Illum. esterna</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,3 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,3 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,333 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,145 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1,44 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,05 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G1.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>120 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>2,3 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>22 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>3,52 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>22 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,3 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>34,5 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>1,44&lt;=6&lt;=22 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,808 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,068 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,034 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>33,7 A</b>	Zk1fnmin:	<b>3404 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,068 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>6518 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40a-C</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>6 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 1,01 kA</b>
Taratura termica:	<b>6 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>60 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Alim. Q.DISTR.2</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>4,74 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>4,74 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>2,84 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5,52 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>12,5 A</b>	Potenza totale:	<b>13,9 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,857</b>	Potenza disponibile:	<b>8,33 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>4x10</b>		
Tipo posa:	14 - cavi multipolari con o senza armatura su mensole		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,914 %</b>
Lunghezza linea:	<b>50,5 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>2,27 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>39 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>39 A</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>36,1 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,52 (Numero circuiti: 8)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>45,8 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>12,5&lt;=20&lt;=39 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,52</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,98 kA</b>	Ik2min:	<b>0,482 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,09 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,551 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>280,3 A</b>	Ip1fn:	<b>1,15 kA (Lim.)</b>
Ik max:	<b>1,09 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,28 kA</b>
Ip:	<b>1,93 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>212,3 mohm</b>
Ik min:	<b>0,556 kA</b>	Zk max:	<b>394,4 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,942 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>419 mohm</b>
Ip2:	<b>1,71 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>782,8 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40N-C</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>200 &lt; 280,3 A</b>
Numero poli:	<b>3N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>10 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>10 &gt;= 1,98 kA</b>
Taratura termica:	<b>20 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>200 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-ESSICATORE</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,15 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,15 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,167 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,073 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,722 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,22 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>15 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,086 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18,7 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>2,36 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18,7 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,52 (Numero circuiti: 8)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,1 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>36,2 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,52</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,722&lt;=6&lt;=18,7 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0,551 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,57 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,352 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,177 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>176,9 A</b>	Zk1fnmin:	<b>656,6 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,352 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1240 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60N-C - 6A + Vigi iC60 AC 0,3 A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>6 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>60 &lt; 176,9 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Taratura differenziale:	<b>0,3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>20 &gt;= 0,551 kA</b>
Taratura termica:	<b>6 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>60 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-QSG</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>4,74 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>4,74 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>5,52 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>2,84 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>13,9 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>12,5 A</b>	Potenza disponibile:	<b>8,33 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,857</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,09 kA</b>	Ik2min:	<b>0,482 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,09 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,551 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>280,3 A</b>	Ip1fn:	<b>0,71 kA (Lim.)</b>
Ik max:	<b>1,09 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,28 kA</b>
Ip:	<b>1,21 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>212,3 mohm</b>
Ik min:	<b>0,556 kA</b>	Zk max:	<b>394,4 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,942 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>419 mohm</b>
Ip2:	<b>1,08 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>782,8 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>20 A</b>
Sigla protezione:	<b>iSW 20A</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>		
Numero poli:	<b>4</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-COMPRESSORE</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>1,5 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1,5 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>1,88 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>1,12 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>3,7 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>8,12 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,82 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,8</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>1,5 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TT</b>	Rendimento motore:	<b>1</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G4</b>		
Tipo posa:	<b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b>		
Disposizione posa:	<b>Raggruppati a fascio, annegati</b>		
Designazione cavo:	<b>FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3</b>		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>0,574 E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>16 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,574 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>25,5 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>2,85 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>25,5 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,52 (Numero circuiti: 8)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>36,1 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>53,7 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,52</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>8,12&lt;=16&lt;=25,5 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0,551 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,795 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,401 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,202 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>202,1 A</b>	Zk1fnmin:	<b>576,3 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,401 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1086 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60N-D - 16A + Vigi iC60 AC 0,3 A</b>		
Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>Prot. contatti indiretti</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Taratura differenziale:	<b>0,3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>D</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>20 &gt;= 0,551 kA</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>224 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza: **+POZZO&FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-Diff. Linea Servizi**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>2,34 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2,34 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,67 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>1,28 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>13,9 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>4,73 A</b>	Potenza disponibile:	<b>11,2 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,877</b>		
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,09 kA</b>	Ik2min:	<b>0,482 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,09 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,551 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>280,3 A</b>	Ip1fn:	<b>0,71 kA (Lim.)</b>
Ik max:	<b>1,09 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,28 kA</b>
Ip:	<b>1,21 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>212,3 mohm</b>
Ik min:	<b>0,556 kA</b>	Zk max:	<b>394,4 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,942 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>419 mohm</b>
Ip2:	<b>1,08 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>782,8 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>
Sigla protezione:	<b>iID A 0,03 A</b>	Norma:	<b>Icn - EN 60898</b>
Corrente nominale protez.:	<b>25 A</b>	Potere di interr. differenziale Idm:	<b>1500 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Verifica potere interr. diff. Idm:	<b>1500 &gt;= -3E25 A</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>		
Corrente sovraccarico Ins:	<b>20 A</b>		
Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-Ventilatore</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale motore</b>		
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-L3</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,179 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,148 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,6 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,446 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,42 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,56</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>	Potenza meccanica motore:	<b>0,1 kW</b>
Sistema distribuzione:	<b>TT</b>	Rendimento motore:	<b>1</b>

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	<b>3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti</b>		
Disposizione posa:	<b>Raggruppati a fascio, annegati</b>		
Designazione cavo:	<b>FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3</b>		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,013 %</b>
Lunghezza linea:	<b>10 m</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,48 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>24 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>n.d.</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,8 (Numero circuiti: 2)</b>	Temperatura cavo a In:	<b>31,7 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,446&lt;=4&lt;=24 A</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,8</b>		

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0,942 kA</b>	Ip2:	<b>0,753 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,687 kA</b>	Ik2min:	<b>0,348 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>347,6 A</b>	Zk min:	<b>291,2 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,687 kA</b>	Zk max:	<b>546,6 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60N-C - 4A</b>		
Tipo avviamento:	<b>Avviamento diretto</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>4 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>40 &lt; 347,6 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>50 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>50 &gt;= 0,942 kA</b>
Taratura termica:	<b>4 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>40 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza: **+POZZO&FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-Alim. Prese**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,22 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,969 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>11,1 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>3,21 A</b>	Potenza disponibile:	<b>8,86 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>400 V</b>		

**Cavi**

Formazione:	<b>5G4</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>3 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,024 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>35 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>2,3 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>35 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,5 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>42,5 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>3,21&lt;=16&lt;=35 A</b>

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,09 kA</b>	Ik2min:	<b>0,45 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,02 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,515 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>261,3 A</b>	Ip1fn:	<b>0,795 kA</b>
Ik max:	<b>1,02 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,261 kA</b>
Ip:	<b>1,2 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>226,9 mohm</b>
Ik min:	<b>0,519 kA</b>	Zk max:	<b>422,7 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,881 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>448,4 mohm</b>
Ip2:	<b>1,06 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>839,5 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60H-C - 16A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Taratura termica neutro:	<b>16 A</b>
Numero poli:	<b>4</b>	Taratura magnetica neutro:	<b>160 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>15 kA</b>
Taratura termica:	<b>16 A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>15 &gt;= 1,09 kA</b>
Taratura magnetica:	<b>160 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>160 &lt; 261,3 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza: **+POZZO&FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-Alim. Illum. EM**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,003 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,003 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,052 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,052 KVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,225 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,33 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,05</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Cavi**

Formazione:	<b>3G1.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160H2M16 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>15 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,003 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>22 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,38 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>22 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>34,5 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,225&lt;=6&lt;=22 A</b>

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>0,551 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,514 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,283 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,142 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>142 A</b>	Zk1fnmin:	<b>815,4 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,283 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1546 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-Alimentatore 24Vdc</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,035 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,035 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,039 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,017 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,924 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,168 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,885 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>0,551 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>0,426 kA (Lim.)</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>0,551 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0,28 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>280,2 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>419,2 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>0,551 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>783,2 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40a-C</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>4 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>40 &lt; 280,2 A</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 0,551 kA</b>
Taratura termica:	<b>4 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>40 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-Alim. Illum. interna</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>0,203 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,203 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,149 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,251 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>1,09 A</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,806</b>	Potenza disponibile:	<b>1,13 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>0,551 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,514 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,551 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,28 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>280,2 A</b>	Zk1fnmin:	<b>419,2 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,551 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>783,2 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40a-C</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>6 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>60 &lt; 280,2 A</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 0,551 kA</b>
Taratura termica:	<b>6 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>60 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-Alim. Illum. Normale</b>		
Denominazione 1:	Illum. manufatto tecnico		
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,2 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,2 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,222 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,097 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,962 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,16 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G1.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG160H2M16 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>25,5 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,325 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>17,6 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,7 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>17,6 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,8 (Numero circuiti: 2)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30,2 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>37 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,8</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,962&lt;=6&lt;=17,6 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0,551 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,514 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,211 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,106 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>105,5 A</b>	Zk1fnmin:	<b>1093 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,211 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>2080 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iCT 2Na - 24Vac</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>16 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>6 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-Q.FILTRO</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,481 A</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>1,27 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G2.5</b>		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>15,5 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,059 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18,7 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>2,33 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18,7 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,52 (Numero circuiti: 8)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>36,2 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,52</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,481&lt;=6&lt;=18,7 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0,551 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,57 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,348 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,175 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>174,8 A</b>	Zk1fnmin:	<b>664,6 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,348 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1256 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC60N-C - 6A + Vigi iC60 AC 0,3 A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>6 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>60 &lt; 174,8 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Taratura differenziale:	<b>0,3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>20 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>20 &gt;= 0,551 kA</b>
Taratura termica:	<b>6 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>60 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-Cavo scaldante</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,6 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,6 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,667 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,291 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>2,31 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>2,89 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,64 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G1.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>11 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,421 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>11,4 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,51 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>11,4 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,52 (Numero circuiti: 8)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>33,8 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>75,8 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,52</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>2,89&lt;=10&lt;=11,4 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>0,551 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,62 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,326 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,163 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>163,5 A</b>	Zk1fnmin:	<b>709,6 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,326 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1342 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40a-C + Vigi iC60 AC 0,03 A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>10 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>100 &lt; 163,5 A</b>
Numero poli:	<b>1N + 2</b>	Taratura differenziale:	<b>0,03 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>AC</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 0,551 kA</b>
Taratura termica:	<b>10 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>100 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-SEZIONE FILTRAZIONE</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>1,75 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>1,75 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>1,25 kVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>2,15 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>9,3 A</b>	Potenza totale:	<b>4,62 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,815</b>	Potenza disponibile:	<b>2,47 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>0,551 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>0,71 kA (Lim.)</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>0,551 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0,28 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>280,2 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>419,2 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>0,551 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>783,2 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iSW 20A</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>20 A</b>	Corrente sovraccarico Ins:	<b>20 A</b>
Numero poli:	<b>2</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>n.d.</b>

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+POZZO&amp;FILTRAZIONE.Q.FILTRO-INT.GEN.</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,1 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L1-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,1 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,111 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,048 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,481 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,27 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>0,348 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,364 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,348 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,175 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>174,8 A</b>	Zk1fnmin:	<b>664,6 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,348 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1256 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40a-C</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>6 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>60 &lt; 174,8 A</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 0,348 kA</b>
Taratura termica:	<b>6 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>60 A</b>		

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Illum. vasche</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,06 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L3-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,06 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,067 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,029 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>1,39 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,289 A</b>	Potenza disponibile:	<b>1,32 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G1.5</b>		
Tipo posa:	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>30 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,115 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>22 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,16 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>22 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>34,5 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,289&lt;=6&lt;=22 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,808 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,227 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,113 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>113,2 A</b>	Zk1fnmin:	<b>1020 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,227 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1939 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40a-C</b>		
Tipo protezione:	<b>MT</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>6 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>60 &lt; 113,2 A</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 1,01 kA</b>
Taratura termica:	<b>6 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>60 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza: **+POZZO&FILTRAZIONE.Q.DISTR.2-SPD**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

**SPD**

Tipologia utenza:	<b>Terminale SPD</b>		
Costruttore SPD:	<b>SNR</b>	Tensione di protezione Up a Iimp:	<b>1,5 kV</b>
Sigla SPD:	<b>iPRD65r</b>	Tensione nominale:	<b>400 V</b>
Classe di prova SPD:	<b>II</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Numero poli SPD:	<b>3N</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Codice materiale SPD:	<b>SNRA9L65601</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Corrente ad impulso Iimp:	<b>0 kA</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>

**Cavi**

Formazione:	<b>4x(1x6)+1G6</b>		
Tipo posa:	1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,115E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>0,3 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>40 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>2,27 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>40 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>45 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0&lt;=20&lt;=40 A</b>

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>1,09 kA</b>	Ik2min:	<b>0,479 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>1,08 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,549 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>278,9 A</b>	Ip1fn:	<b>0,71 kA (Lim.)</b>
Ik max:	<b>1,08 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,279 kA</b>
Ip:	<b>1,21 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>213,2 mohm</b>
Ik min:	<b>0,554 kA</b>	Zk max:	<b>396,2 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,938 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>420,9 mohm</b>
Ip2:	<b>1,08 kA (Lim.)</b>	Zk1fnmx:	<b>786,6 mohm</b>

**Identificazione**

Sigla utenza: **+POZZO&FILTRAZIONE.Q.POMPA POZZO-SPD**  
 Denominazione 1:  
 Denominazione 2:  
 Informazioni aggiuntive/Note 1:  
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

**SPD**

Tipologia utenza:	<b>Terminale SPD</b>		
Costruttore SPD:	<b>SNR</b>	Tensione di protezione Up a Iimp:	<b>1,5 kV</b>
Sigla SPD:	<b>iPRD65r</b>	Tensione nominale:	<b>400 V</b>
Classe di prova SPD:	<b>II</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Numero poli SPD:	<b>3N</b>	Collegamento fasi:	<b>3F+N</b>
Codice materiale SPD:	<b>SNRA9L65601</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Corrente ad impulso Iimp:	<b>0 kA</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>

**Cavi**

Formazione:	<b>4x(1x6)+1G6</b>		
Tipo posa:	1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>1,115E+06 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>0,3 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>40 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,96 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>40 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>1 (Numero circuiti: 1)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>39,6 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>1</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0&lt;=16&lt;=40 A</b>

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

Ikm max a monte:	<b>0,639 kA</b>	Ik2min:	<b>0,278 kA</b>
Ikv max a valle:	<b>0,637 kA</b>	Ik1fnmax:	<b>0,322 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>162,5 A</b>	Ip1fn:	<b>0,466 kA</b>
Ik max:	<b>0,637 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,162 kA</b>
Ip:	<b>0,804 kA (Lim.)</b>	Zk min:	<b>362,6 mohm</b>
Ik min:	<b>0,321 kA</b>	Zk max:	<b>684,2 mohm</b>
Ik2max:	<b>0,552 kA</b>	Zk1fnmin:	<b>716,6 mohm</b>
Ip2:	<b>0,798 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>1350 mohm</b>

## Identificazione

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.DISTR.GEN-Alim. Q.COMANDO</b>		
Denominazione 1:			
Denominazione 2:			
Informazioni aggiuntive/Note 1:			
Informazioni aggiuntive/Note 2:			

## Utenza

Tipologia utenza:	<b>Distribuzione generica</b>		
Potenza nominale:	<b>0,01 kW</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,01 kW</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza reattiva:	<b>0,005 KVAR</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,011 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,048 A</b>	Potenza totale:	<b>0,924 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Potenza disponibile:	<b>0,913 kVA</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

## Cavi

Formazione:	<b>3G1.5</b>		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo:	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3		
Isolante (fase+neutro+PE):	<b>HEPR</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Tabella posa:	<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Materiale conduttore:	<b>RAME</b>	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:	<b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b>
Lunghezza linea:	<b>3,5 m</b>	Caduta di tensione parziale a Ib:	<b>0,002 %</b>
Corrente ammissibile Iz:	<b>18,2 A</b>	Caduta di tensione totale a Ib:	<b>1,21 %</b>
Corrente ammissibile neutro:	<b>18,2 A</b>	Temperatura ambiente:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di prossimità:	<b>0,7 (Numero circuiti: 3)</b>	Temperatura cavo a Ib:	<b>30 °C</b>
Coefficiente di temperatura:	<b>1</b>	Temperatura cavo a In:	<b>32,9 °C</b>
Coefficiente di declassamento:	<b>0,7</b>	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	<b>0,048&lt;=4&lt;=18,2 A</b>

## Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

Ikm max a monte:	<b>1,01 kA</b>	Ip1fn:	<b>0,64 kA (Lim.)</b>
Ikv max a valle:	<b>0,723 kA</b>	Ik1fnmin:	<b>0,371 kA</b>
Imagmax (magnetica massima):	<b>371 A</b>	Zk1fnmin:	<b>319,4 mohm</b>
Ik1fnmax:	<b>0,723 kA</b>	Zk1fnmx:	<b>591,4 mohm</b>

## Protezione

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>		
Sigla protezione:	<b>iC40a-C + Vigi iC40 A 0,3 A</b>		
Tipo protezione:	<b>MT+D</b>		
Corrente nominale protez.:	<b>4 A</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>40 &lt; 371 A</b>
Numero poli:	<b>1N</b>	Taratura differenziale:	<b>0,3 A</b>
Curva di sgancio:	<b>C</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>6 kA</b>
Classe d'impiego:	<b>A</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>6 &gt;= 1,01 kA</b>
Taratura termica:	<b>4 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Taratura magnetica:	<b>40 A</b>		

**Identificazione**

Sigla utenza:	<b>+SERBATOIO&amp;RILANCIO.Q.COMANDO RIL-Q.G</b>
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

**Utenza**

Tipologia utenza:	<b>Terminale generica</b>	Sistema distribuzione:	<b>TT</b>
Potenza nominale:	<b>0,01 kW</b>	Collegamento fasi:	<b>L2-N</b>
Coefficiente:	<b>1</b>	Frequenza ingresso:	<b>50 Hz</b>
Potenza dimensionamento:	<b>0,01 kW</b>	Pot. trasferita a monte:	<b>0,011 kVA</b>
Potenza reattiva:	<b>0,005 kVAR</b>	Potenza totale:	<b>0,462 kVA</b>
Corrente di impiego Ib:	<b>0,048 A</b>	Potenza disponibile:	<b>0,451 kVA</b>
Fattore di potenza:	<b>0,9</b>	Numero carichi utenza:	<b>1</b>
Tensione nominale:	<b>231 V</b>		

**Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)**

I <sub>km</sub> max a monte:	<b>0,723 kA</b>	I <sub>p1fn</sub> :	<b>0,544 kA (Lim.)</b>
I <sub>kv</sub> max a valle:	<b>0,723 kA</b>	I <sub>k1fnmin</sub> :	<b>0,371 kA</b>
I <sub>magmax</sub> (magnetica massima):	<b>371 A</b>	Z <sub>k1fnmin</sub> :	<b>319,4 mohm</b>
I <sub>k1fnmax</sub> :	<b>0,723 kA</b>	Z <sub>k1fnmx</sub> :	<b>591,4 mohm</b>

**Protezione**

Costruttore protezione:	<b>SNR</b>	Sg. magnetico < I mag. massima:	<b>20 &lt; 371 A</b>
Sigla protezione:	<b>iC60N-C - 2A</b>	Potere di interruzione PdI:	<b>50 kA</b>
Tipo protezione:	<b>MT</b>	Verifica potere di interruzione:	<b>50 &gt;= 0,723 kA</b>
Corrente nominale protez.:	<b>2 A</b>	Norma:	<b>Icu - EN 60947</b>
Numero poli:	<b>2</b>		
Curva di sgancio:	<b>C</b>		
Taratura termica:	<b>2 A</b>		
Taratura magnetica:	<b>20 A</b>		



## **RELAZIONE DIMENSIONAMENTO IMPIANTI ELETTRICI**

**Opere accessorie al nuovo pozzo Migliandone - Ornavasso (VB)**

**Verifiche**

Utenza	Ib<=In<=Iz	Verif. PdI	Ver. I <sup>2t</sup>	Imag<Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
<b>CONTATORE Q.FORNITURA</b>						
DG	24,1<=32 A (Ib<=In)	15 >= 10 kA		320 < 5643 A	Verificato	0<=4 %
Cavo al Q.DISTR.GEN.	24,1<=32<=72 A		Verificato		Verificato	1,36<=4 %
<b>SERBATOIO&amp;RILANCIO Q.DISTR.GEN</b>						
Alim. Q.COMANDO	0,048<=4<=18,2 A	6 >= 1,01 kA	Verificato	40 < 371 A	Verificato	1,21<=4 %
Alim. Q.DISTR.2	12,5<=20<=39 A	10 >= 1,98 kA	Verificato	200 < 280,3 A	Verificato	2,27<=4 %
Alim. Q.RIL	4,25<=16<=29,4 A	10 >= 1,98 kA	Verificato	160 < 624,5 A	Verificato	1,32<=4 %
Alimentatore 24Vdc	0,168<=4 A (Ib<=In)	6 >= 1,01 kA		40 < 530 A	Verificato	1,21<=4 %
Cavo scaldante	2,16<=10<=14,3 A	6 >= 1,01 kA	Verificato	100 < 225,7 A	Verificato	1,36<=4 %
Illum. vasche	0,289<=6<=22 A	6 >= 1,01 kA	Verificato	60 < 113,2 A	Verificato	1,16<=4 %
Int. Gen.	24,1<=32 A (Ib<=In)				Verificato	1,36<=4 %
Illum. esterna	1,44<=6<=22 A	6 >= 1,01 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	3,52<=4 %
Diff. Pompe	9,72<=23,2 A (Ib<=In)				Verificato	1,36<=4 %
Alim. Q.POMPA	5,55<=16<=19,2 A	10 >= 1,98 kA	Verificato	160 < 162,1 A	Verificato	1,96<=4 %
Alim. Q.TLC	2,41<=10<=30 A	6 >= 1,01 kA	Verificato	100 < 421,7 A	Verificato	1,28<=4 %
Alim. Strumenti	0,048<=10<=12,5 A	6 >= 1,01 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	1,24<=4 %
Diff. Linea Servizi	6,34<=32 A (Ib<=In)				Verificato	1,36<=4 %
Ventilatore	0,446<=4<=24 A	50 >= 1,71 kA	Verificato	40 < 524,9 A	Verificato	1,2<=4 %
Alim. Prese	3,21<=16<=24,5 A	15 >= 1,98 kA	Verificato	160 < 440 A	Verificato	1,39<=4 %
Alim. Illum. interna	1,09<=6 A (Ib<=In)	6 >= 1,01 kA		60 < 530 A	Verificato	1,21<=4 %
Alim. Illum. Normale	0,962<=6<=17,6 A		Verificato		Verificato	1,47<=4 %
Alim. Illum. EM	0,225<=6<=22 A		Verificato		Verificato	1,21<=4 %
<b>SERBATOIO&amp;RILANCIO Q.TLC</b>						
Int. Gen.	2,41<=6 A (Ib<=In)	10 >= 0,817 kA		60 < 421,7 A	Verificato	1,28<=4 %
Alim. Q.TLC	2,41<=6 A (Ib<=In)				Verificato	1,28<=4 %

Utenza	Ib<=In<=Iz	Verif. PdI	Ver. I <sup>2</sup> t	Imag<Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
<b>SERBATOIO&amp;RILANCIO Q.COMANDO RIL</b>						
Q.G	0,048<=2 A (Ib<=In)	50 >= 0,723 kA		20 < 371 A	Verificato	1,21<=4 %
<b>SERBATOIO&amp;RILANCIO Q.RIL</b>						
SEZ. GEN.	4,25<=10 A (Ib<=In)				Verificato	1,32<=4 %
POMPA RIL1	4,25<=10<=20,8 A	6 >= 1,4 kA	Verificato	100 < 509,8 A	Verificato	1,4<=4 %
POMPA RIL2	4,25<=10<=20,8 A	6 >= 1,4 kA		Prot. contatti indiretti	Verificato	0<=4 %
<b>POZZO&amp;FILTRAZIONE Q.POMPA POZZO</b>						
SEZ. GEN.	5,55<=13,2 A (Ib<=In)				Verificato	1,96<=4 %
Q.INV	4,53<=12,1<=21,8 A	50 >= 0,639 kA	Verificato	170 < 274,7 A	Verificato	1,91<=4 %
INV	4,53<=12,1 A (Ib<=In)				Verificato	1,91<=4 %
CAVO POMPA	7,21<=12,1<=21,8 A		Verificato		Verificato	0,056<=4 %
Q.DIR	7,21<=7,5<=22,1 A	100 >= 0,639 kA		Prot. contatti indiretti	Verificato	0<=4 %
Prot. TR AUX	1,04<=2,62 A (Ib<=In)	120 >= 0,322 kA			Verificato	1,92<=4 %
TR AUX	1,04<=1,09 A (Ib<=In)				Verificato	No:(7,02>4 %)
Prot. 24 V	9,26<=10,5 A (Ib<=In)	120 >= 0,177 kA			Verificato	2,13<=4 %
<b>POZZO&amp;FILTRAZIONE POZZO</b>						
Pozzo	7,21<=12,1<=26 A		Verificato		Verificato	0,601<=4 %
<b>POZZO&amp;FILTRAZIONE Q.DISTR.2</b>						
QSG	12,5<=20 A (Ib<=In)				Verificato	2,27<=4 %
Alim. Riserva	0<=10 A (Ib<=In)	6 >= 0,551 kA		100 < 280,2 A	Verificato	2,27<=4 %
SEZIONE FILTRAZIONE	9,3<=20 A (Ib<=In)				Verificato	2,27<=4 %
Cavo scaldante	2,89<=10<=11,4 A	6 >= 0,551 kA	Verificato	100 < 163,5 A	Verificato	1,51<=4 %
Pompa clorazione	0,241<=10<=30 A	10 >= 0,551 kA	Verificato	100 < 191 A	Verificato	1,11<=4 %
Diff. Linea Servizi	4,73<=20 A (Ib<=In)				Verificato	2,27<=4 %
COMPRESSORE	8,12<=16<=25,5 A	20 >= 0,551 kA	Verificato	Prot. contatti indiretti	Verificato	2,85<=4 %
ESSICCATORE	0,722<=6<=18,7 A	20 >= 0,551 kA	Verificato	60 < 176,9 A	Verificato	2,36<=4 %
Q.FILTRO	0,481<=6<=18,7 A	20 >= 0,551 kA	Verificato	60 < 174,8 A	Verificato	2,33<=4 %

Utenza	Ib<=In<=Iz	Verif. PdI	Ver. I <sup>2</sup> t	Imag<Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
Ventilatore	0,446<=4<=24 A	50 >= 0,942 kA	Verificato	40 < 347,6 A	Verificato	1,48<=4 %
Alim. Prese	3,21<=16<=35 A	15 >= 1,09 kA	Verificato	160 < 261,3 A	Verificato	2,3<=4 %
Alimentatore 24Vdc	0,168<=4 A (Ib<=In)	6 >= 0,551 kA		40 < 280,2 A	Verificato	1,08<=4 %
Alim. Illum. interna	1,09<=6 A (Ib<=In)	6 >= 0,551 kA		60 < 280,2 A	Verificato	1,37<=4 %
Alim. Illum. Normale	0,962<=6<=17,6 A		Verificato		Verificato	1,7<=4 %
Alim. Illum. EM	0,225<=6<=22 A		Verificato		Verificato	1,38<=4 %

**POZZO&FILTRAZIONE Q.FILTRO**

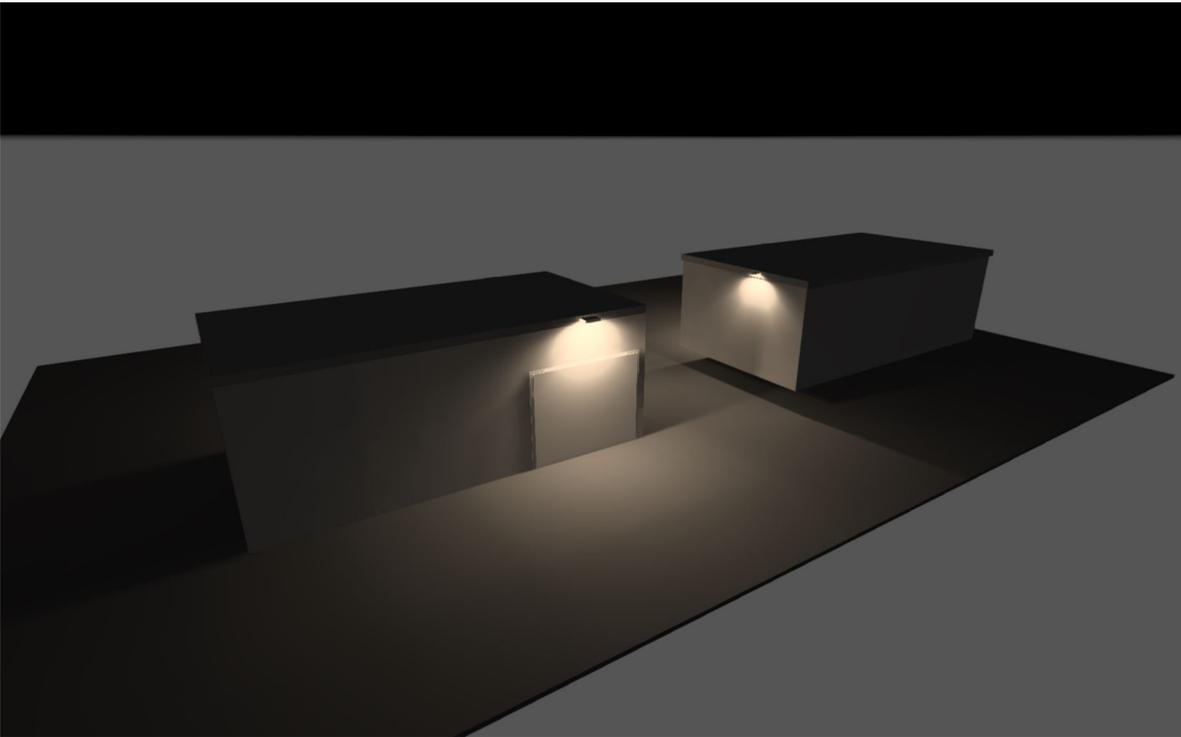
INT.GEN.	0,481<=6 A (Ib<=In)	6 >= 0,348 kA		60 < 174,8 A	Verificato	2,33<=4 %
----------	---------------------	---------------	--	--------------	------------	-----------



# **RELAZIONE DIMENSIONAMENTO IMPIANTI**

## **Dimensionamento illuminazione**

### **Relazione illuminotecnica**



## Pozzo Migiandone

## Premesse

Avvertenze sulla progettazione:

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

## Contenuto

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

## Scheda prodotto

Beghelli - PRATICA 500LM 90°/3H IP65 SETR (1x 500SEe3h) .....	6
Disano Illuminazione - 960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 20W CLD Grigio (1x led_18w_960) .....	7
Disano Illuminazione - 960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio (1x led_33w_960) .....	9
Disano Illuminazione - 1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 3000K CRI 80 28W CLD Grafite (1x leds8_1984_525_3k) .....	11
Disano Illuminazione - 1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 4000K CRI 80 28W CLD Grafite (1x leds8_1984_525) .....	13
Disano Illuminazione - 1990 Mini Rodio - simmetrico fascio largo 3000K CRI 80 73W CLD Grafite (1x leds8_1990_16_700_3k) .....	15

## Pozzo Migliandone

Descrizione .....	17
Disposizione lampade .....	18
Lista lampade .....	21
Oggetti di calcolo / Scena illuminazione normale .....	22
Area esterna 1 / Scena illuminazione normale / Illuminamento perpendicolare .....	24
Area esterna 2 / Scena illuminazione normale / Illuminamento perpendicolare .....	25
Area esterna 3 / Scena illuminazione normale / Illuminamento perpendicolare .....	26
Edificio esterno 1 / Scena illuminazione normale / Illuminamento perpendicolare .....	27
Edificio esterno 2 / Scena illuminazione normale / Illuminamento perpendicolare .....	28
Area esterna ingresso / Scena illuminazione normale / Illuminamento perpendicolare .....	29

Pozzo Migliandone - Edificio pozzo e filtrazione - Piano 2

## Pozzo e filtrazione

Descrizione .....	30
Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza .....	31
Riepilogo / Scena illuminazione normale .....	33
Disposizione lampade .....	35
Lista lampade .....	39
Oggetti di calcolo / Scena illuminazione normale .....	40
Via di esodo 1 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo) .....	44

## Contenuto

Pozzo e filtrazione / Scena illuminazione normale / Illuminamento perpendicolare	45
Pozzo Migliandone - Edificio serbatoio e rilancio - Piano 1	
<b>Serbatoio e rilancio</b>	
Descrizione	46
Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza	47
Riepilogo / Scena illuminazione normale	49
Riepilogo / Scena illuminazione vasche	51
Disposizione lampade	53
Lista lampade	58
Oggetti di calcolo / Scena illuminazione normale	59
Oggetti di calcolo / Scena illuminazione vasche	67
Via di esodo 2 / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	75
Serbatoio e rilancio / Scena illuminazione normale / Illuminamento perpendicolare	76
Corridoio vasca 1 / Scena illuminazione normale / Illuminamento perpendicolare	77
Corridoio vasca 2 / Scena illuminazione normale / Illuminamento perpendicolare	78
Vasca 1 / Scena illuminazione vasche / Illuminamento perpendicolare	79
Vasca 2 / Scena illuminazione vasche / Illuminamento perpendicolare	80
Serbatoio e rilancio / Scena illuminazione vasche / Illuminamento perpendicolare	81
Corridoio vasca 1 / Scena illuminazione vasche / Illuminamento perpendicolare	82
Corridoio vasca 2 / Scena illuminazione vasche / Illuminamento perpendicolare	83
Glossario	84

## Lista lampade

$\Phi_{\text{totale}}$ 87851 lm	$P_{\text{totale}}$ 669.0 W	Efficienza 131.3 lm/W	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 1040 lm	$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$ 4.8 W
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------	---	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
4	Beghelli SpA	500SE	PRATICA 500LM 90°/3H IP65 SETR	 1.2 W	260 lm (100 %)	-
5	Disano Illuminazione S.p.A	164751-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 20W CLD Grigio	20.0 W	2672 lm	133.6 lm/W
7	Disano Illuminazione S.p.A	164754-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio	34.0 W	5194 lm	152.8 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	414890-00	1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 4000K CRI 80 28W CLD Grafite	28.0 W	3056 lm	109.1 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	414890-39	1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 3000K CRI 80 28W CLD Grafite	28.0 W	2842 lm	101.5 lm/W
3	Disano Illuminazione S.p.A	414901-39	1990 Mini Rodio - simmetrico fascio largo 3000K CRI 80 73W CLD Grafite	73.0 W	8779 lm	120.3 lm/W

## Scheda tecnica prodotto

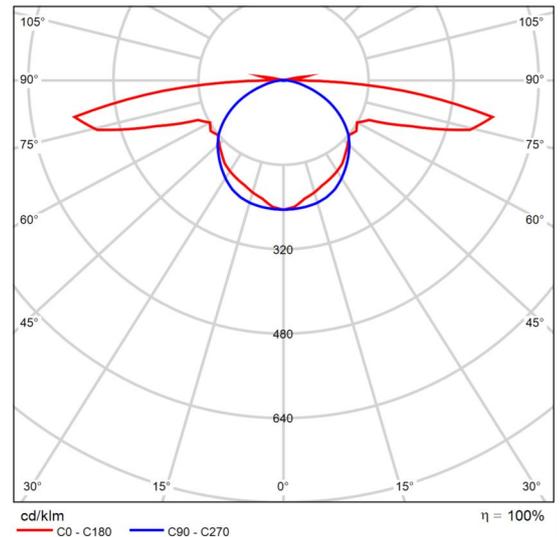
Beghelli SpA - PRATICA 500LM 90'/3H IP65 SETR



Articolo No.	500SE
P <sub>illuminazione di emergenza</sub>	1.2 W
Φ <sub>illuminazione di emergenza</sub>	260 lm
Efficienza	
CCT	4000 K
CRI	80
ELF	100 %

γ	C0°	C90°	C0°-C360°
0°-180°	103.79	63.69	104.78
60°-90°	103.79	30.21	104.78

Tabella valori di abbagliamento [cd]



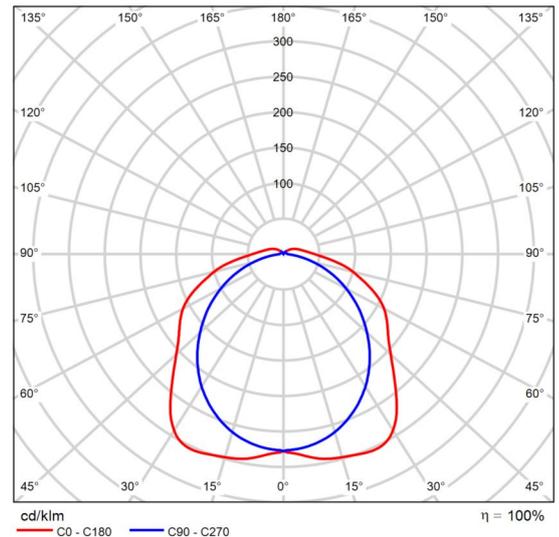
CDL polare

## Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 20W CLD Grigio



Articolo No.	164751-00
P	20.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	2672 lm
$\Phi_{Lampada}$	2672 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	133.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polare

Corpo: stampato ad iniezione, in policarbonato grigio RAL 7035, infrangibile, stabilizzato ai raggi UV, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne. Ottica: in acciaio zincato preverniciato bianco a forno con resina poliestere stabilizzato ai raggi UV. Fissata al corpo con innesto rapido mediante dispositivo ricavato direttamente sul corpo. Diffusore: stampato ad iniezione in policarbonato con righe interne per un maggior controllo luminoso, autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV, finitura esterna liscia per facilitare la pulizia necessaria per avere la massima efficienza luminosa. LED: 80%: 50000h (L80B20) Low flicker: apparecchio con Flicker molto contenuto: luce uniforme per una maggior sicurezza visiva. Rischio fotobiologico: gruppo di rischio esente, secondo la norma EN62471. Norme di riferimento: EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529. L'apparecchio di illuminazione rispetta i requisiti previsti dai consorzi IFS e BRC, Direttiva HACCP, per gli impianti illuminotecnici nelle industrie alimentari. Test di laboratorio (descrizione): -le norme U.L.94 sono considerate un riferimento comune per indicare il grado di autoestinguenza di un materiale plastico. Il materiale delle stagne è in classe V2: il provino si spegne entro 25". -resistente alla prova del filo incandescente per 850°C. Equipaggiamento - Dotazione: -

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Soffitto		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Pareti		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni per locale X y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
2H	2H	17.0	18.4	17.4	18.7	19.1	16.5	17.8	16.8	18.1	18.5	
	3H	18.9	20.1	19.3	20.4	20.8	17.7	18.9	18.1	19.3	19.7	
	4H	19.7	20.8	20.1	21.2	21.6	18.1	19.3	18.6	19.7	20.1	
	6H	20.4	21.4	20.8	21.8	22.3	18.4	19.5	18.9	19.9	20.4	
	8H	20.6	21.7	21.1	22.1	22.5	18.5	19.5	19.0	20.0	20.4	
4H	2H	17.6	18.7	18.0	19.1	19.5	17.1	18.2	17.5	18.6	19.1	
	3H	19.6	20.6	20.1	21.0	21.5	18.5	19.5	19.0	20.0	20.4	
	4H	20.6	21.5	21.1	22.0	22.5	19.1	20.0	19.6	20.5	21.0	
	6H	21.5	22.3	22.0	22.8	23.3	19.6	20.4	20.1	20.8	21.4	
	8H	21.8	22.6	22.4	23.1	23.6	19.7	20.4	20.2	20.9	21.5	
8H	2H	22.1	22.8	22.7	23.3	23.9	19.8	20.5	20.3	21.0	21.5	
	4H	20.9	21.6	21.4	22.1	22.7	19.6	20.3	20.1	20.8	21.4	
	6H	22.0	22.6	22.5	23.1	23.7	20.2	20.8	20.8	21.4	22.0	
	8H	22.5	23.0	23.0	23.6	24.2	20.5	21.0	21.0	21.6	22.2	
	12H	22.9	23.4	23.5	23.9	24.6	20.7	21.1	21.2	21.7	22.3	
12H	4H	20.9	21.6	21.4	22.1	22.6	19.7	20.4	20.2	20.9	21.4	
	6H	22.0	22.6	22.6	23.1	23.8	20.4	21.0	21.0	21.5	22.1	
	8H	22.6	23.1	23.2	23.6	24.3	20.8	21.2	21.3	21.8	22.4	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.1 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 2.0H		+0.2 / -0.5					+0.5 / -0.8					
Tabella standard		BK08					BK05					
Addendo di correzione		6.2					3.2					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2672lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

## Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 20W CLD Grigio

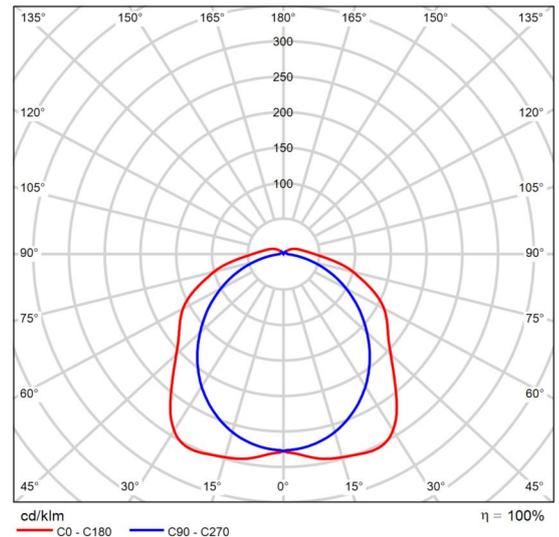
guarnizione di tenuta iniettata in materiale ecologico di poliuretano espanso antinvecchiamento -staffe di fissaggio a plafone e gancio per sospensione in acciaio Inox -connettore presa-spina -chiusura a incastro e con viti di sicurezza in acciaio inox  
Temperature Chart (Description): -30 °C ÷ +40 °C EM +5 °C ÷ +40 °C  
Warnings: nelle installazioni con esposizione diretta ai raggi solari, si consiglia di utilizzare le plafoniere in acciaio.  
A richiesta: - a fascio stretto sottocodice -22 - fila continua con connettore da entrambi i lati sottocodice -0072 - radar sensor per armature ON-OFF sottocodice -19 - con cablaggio in emergenza ad alimentazione centralizzata CLD-EC sottocodice -0050

## Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio



Articolo No.	164754-00
P	34.0 W
Φ <sub>Lampadina</sub>	5194 lm
Φ <sub>Lampada</sub>	5194 lm
η	100.00 %
Efficienza	152.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polare

Corpo: stampato ad iniezione, in policarbonato grigio RAL 7035, infrangibile, stabilizzato ai raggi UV, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne. Ottica: in acciaio zincato preverniciato bianco a forno con resina poliesteri stabilizzato ai raggi UV. Fissata al corpo con innesto rapido mediante dispositivo ricavato direttamente sul corpo. Diffusore: stampato ad iniezione in policarbonato con righe interne per un maggior controllo luminoso, autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV, finitura esterna liscia per facilitare la pulizia necessaria per avere la massima efficienza luminosa. LED: 80%: 50000h (L80B20) Low flicker: apparecchio con Flicker molto contenuto: luce uniforme per una maggior sicurezza visiva. Rischio fotobiologico: gruppo di rischio esente, secondo la norma EN62471. Norme di riferimento: EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529. L'apparecchio di illuminazione rispetta i requisiti previsti dai consorzi IFS e BRC, Direttiva HACCP, per gli impianti illuminotecnici nelle industrie alimentari. Test di laboratorio (descrizione): -le norme U.L.94 sono considerate un riferimento comune per indicare il grado di autoestinguenza di un materiale plastico. Il materiale delle stagne è in classe V2: il provino si spegne entro 25". -resistente alla prova del filo incandescente per 850°C. Equipaggiamento - Dotazione: -

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Soffitto	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Pareti	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
p Pavimento	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
Dimensioni per locale X y											
2H	2H	19.4	20.7	19.7	21.0	21.4	18.8	20.1	19.1	20.4	20.8
	3H	21.2	22.4	21.6	22.8	23.2	20.0	21.2	20.4	21.6	22.0
	4H	22.0	23.1	22.4	23.5	23.9	20.4	21.6	20.9	22.0	22.4
	6H	22.7	23.7	23.1	24.1	24.6	20.7	21.8	21.2	22.2	22.7
	8H	22.9	24.0	23.4	24.4	24.9	20.8	21.9	21.3	22.3	22.7
4H	12H	23.2	24.2	23.6	24.6	25.1	20.9	21.9	21.3	22.3	22.8
	2H	19.9	21.0	20.3	21.4	21.9	19.4	20.5	19.8	20.9	21.4
	3H	21.9	22.9	22.4	23.4	23.8	20.9	21.8	21.3	22.3	22.7
	4H	22.9	23.8	23.4	24.3	24.8	21.4	22.3	21.9	22.8	23.3
	6H	23.8	24.6	24.3	25.1	25.6	21.9	22.7	22.4	23.2	23.7
8H	12H	24.1	24.9	24.7	25.4	25.9	22.0	22.7	22.5	23.3	23.8
	2H	24.4	25.1	25.0	25.6	26.2	22.1	22.8	22.6	23.3	23.9
	4H	23.2	23.9	23.7	24.4	25.0	21.9	22.6	22.4	23.1	23.7
	6H	24.3	24.9	24.8	25.4	26.0	22.5	23.1	23.1	23.7	24.3
	8H	24.8	25.3	25.3	25.9	26.5	22.8	23.3	23.4	23.9	24.5
12H	12H	25.2	25.7	25.8	26.2	26.9	23.0	23.4	23.6	24.0	24.6
	4H	23.2	23.9	23.7	24.4	25.0	22.0	22.7	22.5	23.2	23.8
	6H	24.4	24.9	24.9	25.5	26.1	22.7	23.3	23.3	23.8	24.4
	8H	24.9	25.4	25.5	26.0	26.6	23.1	23.5	23.6	24.1	24.7
	Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.1 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 2.0H	+0.2 / -0.5					+0.5 / -0.8					
Tabella standard	BK08					BK05					
Addendo di correzione	8.5					5.5					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5194lm Flusso luminoso sferico											

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

## Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio

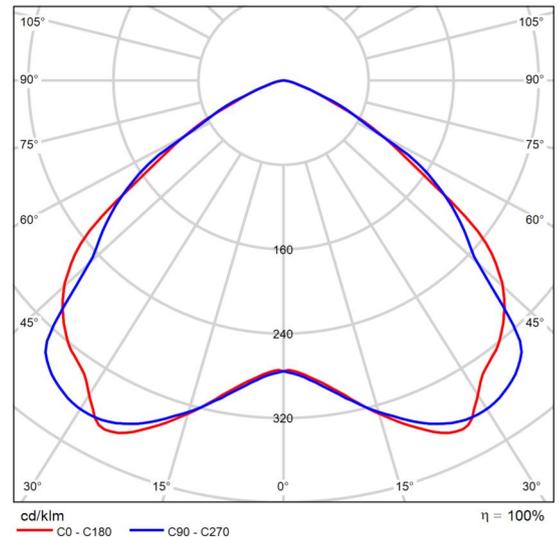
guarnizione di tenuta iniettata in materiale ecologico di poliuretano espanso antinvecchiamento -staffe di fissaggio a plafone e gancio per sospensione in acciaio Inox -connettore presa-spina -chiusura a incastro e con viti di sicurezza in acciaio inox  
Temperature Chart (Description): -30 °C ÷ +40 °C EM +5 °C ÷ +40 °C  
Warnings: nelle installazioni con esposizione diretta ai raggi solari, si consiglia di utilizzare le plafoniere in acciaio.  
A richiesta: - a fascio stretto sottocodice -22 - fila continua con connettore da entrambi i lati sottocodice -0072 - radar sensor per armature ON-OFF sottocodice -19 - con cablaggio in emergenza ad alimentazione centralizzata CLD-EC sottocodice -0050

## Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 3000K CRI 80 28W CLD Grafite



Articolo No.	414890-39
P	28.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	2842 lm
$\Phi_{Lampada}$	2842 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	101.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polare

Corpo: in alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate nella copertura. Ottica: in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV. Diffusore: vetro temperato sp. 4mm, resistente agli shock termici e agli urti (UNI EN 12150-1:2001). Verniciatura: fase di pretrattamento superficiale del metallo, verniciatura con polvere poliestere, resistente alla corrosione, alle nebbie saline, stabilizzata ai raggi UV. Verniciatura speciale: a richiesta: verniciatura conforme alla norma UNI EN ISO 9227, test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi o marini (fronte mare). Dissipatore: il sistema di dissipazione del calore è appositamente studiato e realizzato per permettere il funzionamento dei LED con temperature idonee per garantire ottime prestazioni/rendimento ed un' elevata durata di vita. LED: 80%: 50000h (L80B20) Low flicker: apparecchio con Flicker molto contenuto: luce uniforme per una maggior sicurezza visiva. Rischio fotobiologico: gruppo di rischio esente, secondo la norma EN62471. Norme di riferimento: EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529. Registered Design DM/100271. Equipaggiamento - Dotazione: -completo di staffa zincata e verniciata. -cavo per il collegamento elettrico. -dispositivo di protezione conforme EN 61547 contro i fenomeni impulsivi. -guarnizione in gomma silicica. -viterie esterne in

Valutazione di abbagliamento secondo UGR															
p Soffitto	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30				
p Pareti	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30				
p Pavimento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
Dimensioni per locale X y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade						Linea di mira parallela all'asse delle lampade								
	2H	2H	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H	
	28.9	30.1	29.2	30.3	30.6	28.7	30.0	29.0	30.2	30.4	29.0	30.1	29.3	30.3	30.6
	29.1	30.1	29.4	30.4	30.6	28.9	30.0	29.3	30.2	30.5	29.3	30.0	29.7	30.3	30.7
	29.0	30.0	29.4	30.3	30.6	28.9	29.9	29.2	30.1	30.5	29.2	29.8	29.2	30.1	30.4
	29.0	29.9	29.3	30.2	30.5	28.9	29.8	29.2	30.1	30.4	28.8	29.7	29.2	30.0	30.4
	28.9	29.8	29.3	30.1	30.5	28.8	29.7	29.2	30.0	30.4	29.0	30.0	29.3	30.3	30.6
	29.1	30.1	29.4	30.4	30.6	29.3	30.1	29.6	30.4	30.8	29.3	30.0	29.7	30.4	30.8
	29.3	30.2	29.7	30.5	30.8	29.3	30.0	29.6	30.4	30.8	29.3	29.9	29.7	30.3	30.7
	29.3	30.0	29.7	30.3	30.7	29.3	29.9	29.7	30.3	30.7	29.2	29.8	29.7	30.2	30.6
	29.3	29.9	29.7	30.3	30.7	29.2	29.8	29.7	30.2	30.6	29.2	29.8	29.7	30.2	30.6
	29.2	29.8	29.7	30.2	30.6	29.2	29.8	29.7	30.2	30.6	29.2	29.8	29.7	30.2	30.6
	29.3	29.9	29.7	30.3	30.7	29.2	29.8	29.7	30.2	30.6	29.2	29.8	29.7	30.2	30.6
	29.3	29.8	29.7	30.2	30.7	29.2	29.7	29.7	30.1	30.6	29.2	29.7	29.7	30.1	30.6
	29.2	29.7	29.7	30.1	30.6	29.2	29.6	29.7	30.1	30.6	29.2	29.6	29.7	30.1	30.6
	29.2	29.6	29.7	30.1	30.6	29.2	29.5	29.6	30.0	30.5	29.2	29.5	29.6	30.0	30.5
	29.2	29.8	29.7	30.2	30.6	29.2	29.8	29.6	30.2	30.6	29.2	29.8	29.6	30.2	30.6
	29.2	29.7	29.7	30.1	30.6	29.2	29.6	29.7	30.1	30.6	29.2	29.6	29.7	30.1	30.6
	29.2	29.6	29.7	30.1	30.6	29.2	29.5	29.7	30.0	30.5	29.2	29.5	29.7	30.0	30.5
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S															
S = 1.0H	+0.5 / -0.5						+0.5 / -0.6								
S = 1.5H	+1.4 / -2.3						+1.2 / -2.4								
S = 2.0H	+2.5 / -4.8						+2.2 / -4.2								
Tabella standard	BK01						BK01								
Addendo di correzione	11.3						11.2								
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 2842lm Flusso luminoso sferico															

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

## Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 3000K CRI 80 28W CLD Grafite

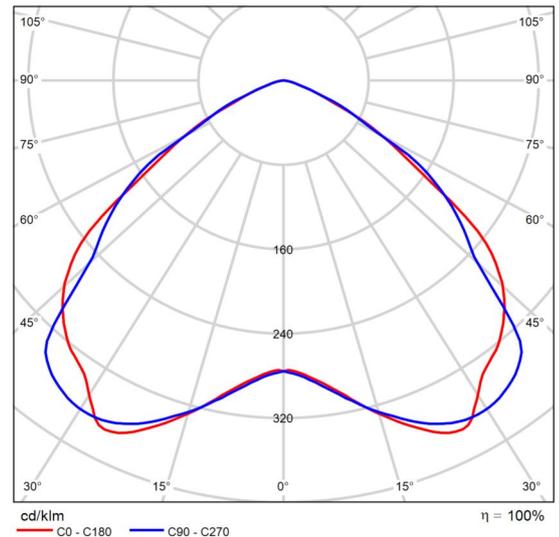
acc.inox.Temperature Chart (Description): -20 °C ÷ +40 °CA richiesta:  
- versione con sensore di presenza (sottocodice -19) - doppio  
isolamento con (sottocodice -14) - cablaggio CLD-D-D (DALI)  
(sottocodice -0041)

## Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 4000K CRI 80 28W CLD Grafite



Articolo No.	414890-00
P	28.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	3056 lm
$\Phi_{Lampada}$	3056 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	109.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polare

Corpo: in alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate nella copertura. Ottica: in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV. Diffusore: vetro temperato sp. 4mm, resistente agli shock termici e agli urti (UNI EN 12150-1:2001). Verniciatura: fase di pretrattamento superficiale del metallo, verniciatura con polvere poliestere, resistente alla corrosione, alle nebbie saline, stabilizzata ai raggi UV. Verniciatura speciale: a richiesta: verniciatura conforme alla norma UNI EN ISO 9227, test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi o marini (fronte mare). Dissipatore: il sistema di dissipazione del calore è appositamente studiato e realizzato per permettere il funzionamento dei LED con temperature idonee per garantire ottime prestazioni/rendimento ed un' elevata durata di vita. LED: 80%: 50000h (L80B20) Low flicker: apparecchio con Flicker molto contenuto: luce uniforme per una maggior sicurezza visiva. Rischio fotobiologico: gruppo di rischio esente, secondo la norma EN62471. Norme di riferimento: EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529. Registered Design DM/100271. Equipaggiamento - Dotazione: -completo di staffa zincata e verniciata. -cavo per il collegamento elettrico. -dispositivo di protezione conforme EN 61547 contro i fenomeni impulsivi. -guarnizione in gomma silicica. -viterie esterne in

Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
p. Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p. Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p. Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Dimensioni per locale		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
X	Y											
2H	2H	29.5	30.7	29.8	30.9	31.2	29.3	30.5	29.6	30.8	31.0	
	3H	29.7	30.8	30.0	31.0	31.3	29.5	30.6	29.9	30.9	31.2	
	4H	29.6	30.7	30.0	30.9	31.2	29.5	30.6	29.9	30.8	31.1	
	6H	29.6	30.5	29.9	30.8	31.1	29.5	30.4	29.8	30.7	31.0	
	8H	29.6	30.5	29.9	30.8	31.1	29.4	30.4	29.8	30.7	31.0	
4H	2H	29.6	30.7	30.0	30.9	31.2	29.5	30.6	29.9	30.9	31.1	
	3H	29.9	30.8	30.3	31.1	31.4	29.9	30.7	30.2	31.0	31.4	
	4H	29.9	30.7	30.3	31.0	31.4	29.9	30.6	30.3	31.0	31.3	
	6H	29.9	30.6	30.3	30.9	31.3	29.8	30.5	30.3	30.9	31.3	
	8H	29.9	30.5	30.3	30.9	31.3	29.8	30.4	30.2	30.8	31.2	
8H	2H	29.8	30.4	30.3	30.8	31.2	29.8	30.3	30.2	30.7	31.2	
	4H	29.9	30.5	30.3	30.9	31.3	29.8	30.4	30.2	30.8	31.2	
	6H	29.8	30.4	30.3	30.8	31.2	29.8	30.3	30.3	30.7	31.2	
	8H	29.8	30.3	30.3	30.7	31.2	29.8	30.2	30.2	30.7	31.1	
	12H	29.8	30.2	30.3	30.6	31.1	29.7	30.1	30.2	30.6	31.1	
12H	4H	29.8	30.4	30.3	30.8	31.2	29.8	30.3	30.2	30.7	31.2	
	6H	29.8	30.3	30.3	30.7	31.2	29.8	30.2	30.2	30.7	31.1	
	8H	29.8	30.2	30.3	30.6	31.1	29.7	30.1	30.2	30.6	31.1	
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.5 / -0.5					+0.5 / -0.6					
S = 1.5H		+1.4 / -2.3					+1.2 / -2.4					
S = 2.0H		+2.5 / -4.8					+2.2 / -4.2					
Tabella standard		BK01					BK01					
Addendo di correzione		11.9					11.8					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 3056lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

## Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 4000K CRI 80 28W CLD Grafite

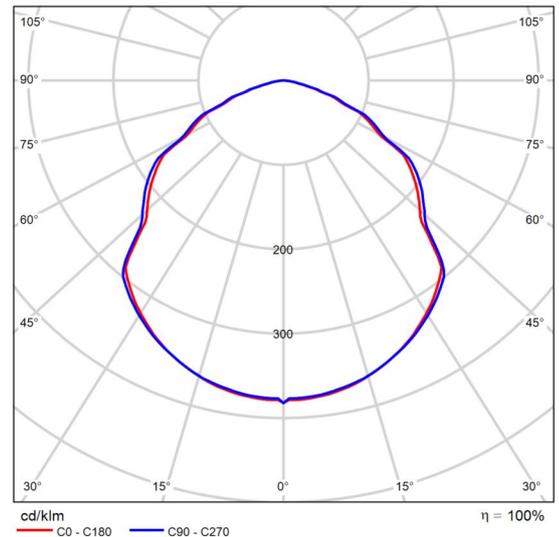
acc.inox.Temperature Chart (Description): -20 °C ÷ +40 °CA richiesta:  
- versione con sensore di presenza (sottocodice -19) - doppio  
isolamento con (sottocodice -14) - cablaggio CLD-D-D (DALI)  
(sottocodice -0041)

## Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 1990 Mini Rodio - simmetrico fascio largo 3000K CRI 80 73W CLD Grafite



Articolo No.	414901-39
P	73.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	8779 lm
$\Phi_{Lampada}$	8779 lm
$\eta$	100.00 %
Efficienza	120.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polare

Corpo: in alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate nella copertura. Diffusore: vetro temperato sp. 4mm, resistente agli shock termici e agli urti (UNI EN 12150-1:2001). Verniciatura: fase di pretrattamento superficiale del metallo, verniciatura con polvere poliestere, resistente alla corrosione, alle nebbie saline, stabilizzata ai raggi UV. Verniciatura speciale: a richiesta: verniciatura conforme alla norma UNI EN ISO 9227, test di corrosione in atmosfera artificiale per ambienti aggressivi o marini (fronte mare). Dissipatore: il sistema di dissipazione del calore è appositamente studiato e realizzato per permettere il funzionamento dei LED con temperature idonee per garantire ottime prestazioni/rendimento ed un' elevata durata di vita. LED: 80%: 80000h (L80B20) Low flicker: apparecchio con Flicker molto contenuto: luce uniforme per una maggior sicurezza visiva. Rischio fotobiologico: gruppo di rischio esente, secondo la norma EN62471. Norme di riferimento: EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529. Equipaggiamento - Dotazione: -completo di staffa zincata e verniciata. -cavo per il collegamento elettrico. -dispositivo di protezione conforme EN 61547 contro i fenomeni impulsivi. -guarnizione in gomma silicónica. -viterie esterne in acc.inox. Temperature Chart (Description): -20 °C ÷ +40 °CA richiesta: - protezione fino a 10kV. -

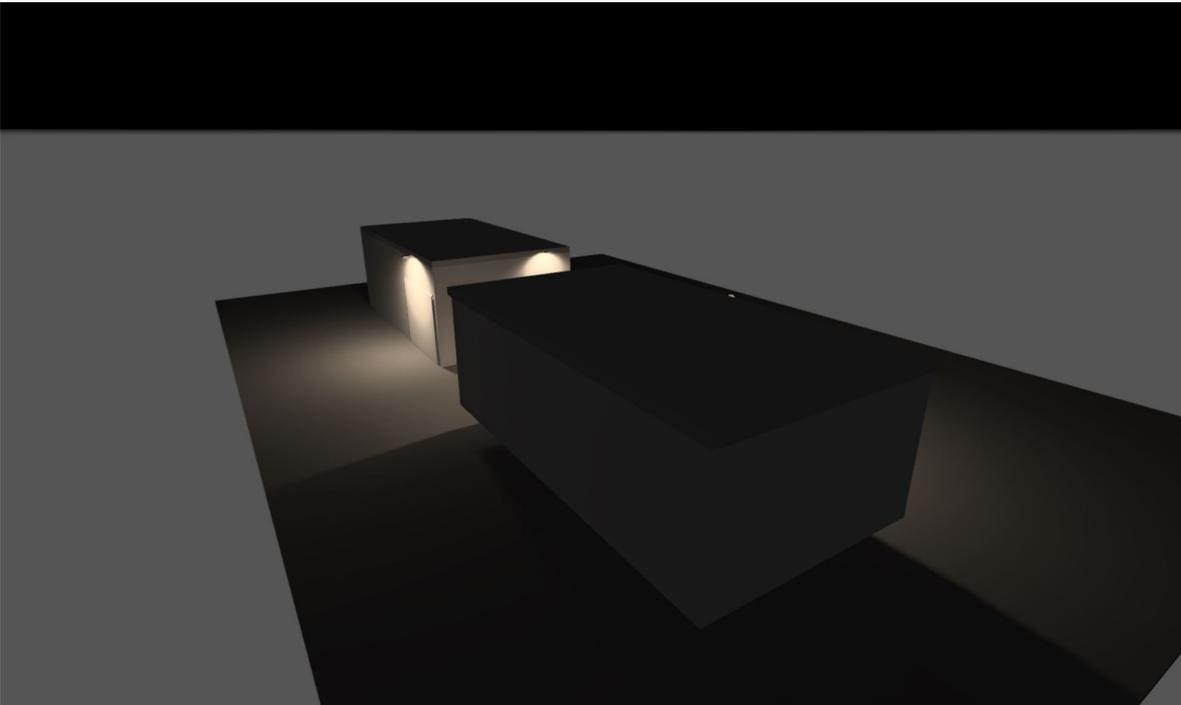
Valutazione di abbagliamento secondo UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Soffitto		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
p Pareti		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni per locale X y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade					
2H	2H	29.4	30.6	29.7	30.9	31.1	29.6	30.9	29.9	31.1	31.3	31.3
	3H	30.4	31.5	30.7	31.8	32.1	30.7	31.8	31.0	32.1	32.3	32.3
	4H	30.6	31.7	30.9	32.0	32.3	30.9	32.0	31.2	32.3	32.6	32.6
	6H	30.6	31.7	31.0	32.0	32.3	31.0	32.0	31.3	32.3	32.6	32.6
	8H	30.6	31.6	31.0	31.9	32.2	31.0	31.9	31.3	32.2	32.6	32.6
4H	2H	29.8	30.9	30.2	31.2	31.5	30.0	31.1	30.4	31.4	31.7	31.7
	3H	31.0	31.9	31.3	32.2	32.5	31.2	32.1	31.6	32.4	32.8	32.8
	4H	31.3	32.1	31.6	32.4	32.8	31.5	32.3	31.9	32.7	33.0	33.0
	6H	31.3	32.1	31.8	32.4	32.8	31.6	32.3	32.0	32.7	33.1	33.1
	8H	31.3	32.0	31.8	32.4	32.8	31.6	32.3	32.0	32.7	33.1	33.1
8H	2H	31.3	31.9	31.8	32.3	32.8	31.6	32.2	32.0	32.6	33.1	33.1
	4H	31.3	32.0	31.7	32.4	32.8	31.6	32.2	32.0	32.6	33.0	33.0
	6H	31.4	32.0	31.9	32.4	32.9	31.7	32.2	32.1	32.7	33.1	33.1
	8H	31.5	31.9	31.9	32.4	32.9	31.7	32.2	32.2	32.6	33.1	33.1
	12H	31.5	31.9	31.9	32.3	32.8	31.7	32.1	32.2	32.6	33.1	33.1
12H	4H	31.3	31.9	31.7	32.3	32.7	31.5	32.1	32.0	32.5	33.0	33.0
	6H	31.4	31.9	31.9	32.3	32.8	31.7	32.1	32.1	32.6	33.1	33.1
	8H	31.4	31.8	31.9	32.3	32.8	31.7	32.1	32.2	32.6	33.1	33.1
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S												
S = 1.0H		+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.2					
S = 1.5H		+0.5 / -1.1					+0.5 / -1.0					
S = 2.0H		+0.9 / -1.3					+1.0 / -1.3					
Tabella standard		BK03					BK03					
Addendo di correzione		13.9					14.1					
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 8779lm Flusso luminoso sferico												

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

## Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 1990 Mini Rodio - simmetrico fascio largo 3000K CRI 80 73W CLD  
Grafite

led ambra (sottocodice -73 - 2200K) - cablaggio CLD-D-D (DALI)  
(sottocodice -0041) - possibilità di gestione del punto-luce  
centralizzata o con sensori di presenza/luminosità esterni.

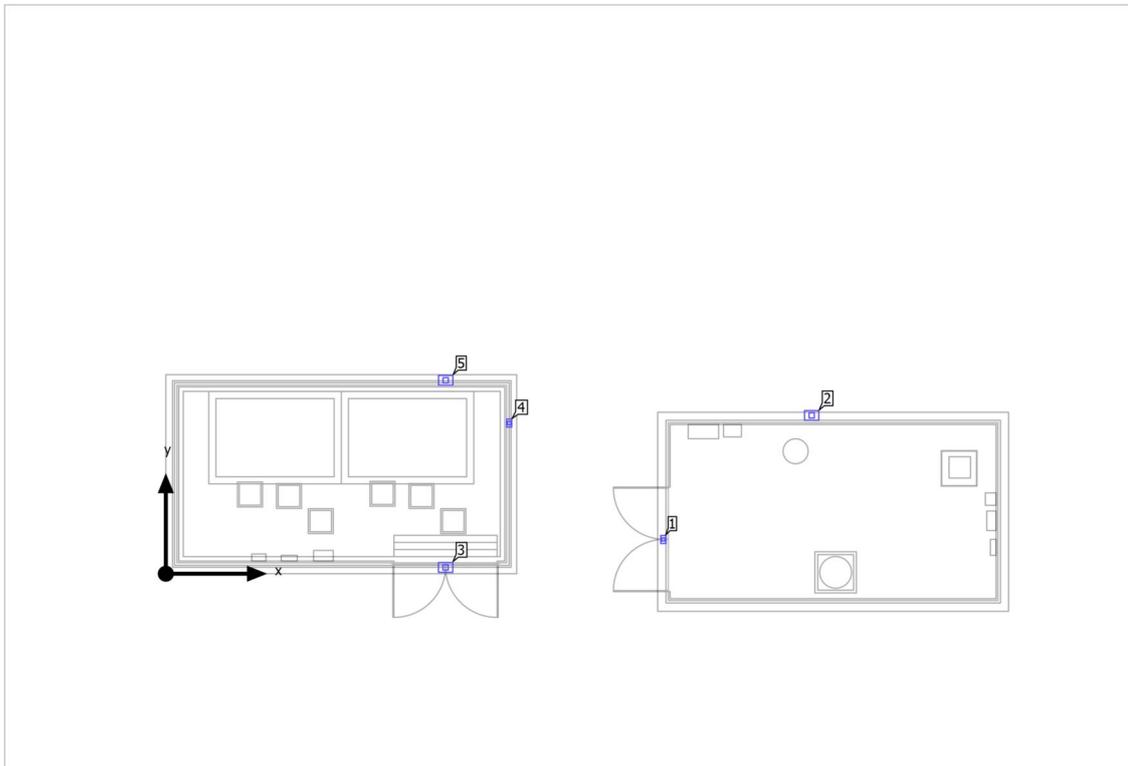


Pozzo Migliandone

## **Descrizione**

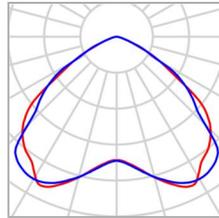
Pozzo Migliandone

## Disposizione lampade



Pozzo Migiandone

## Disposizione lampade



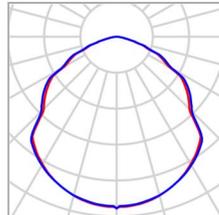
Produttore	Disano Illuminazione S.p.A	P	28.0 W
Articolo No.	414890-39	$\Phi_{Lampada}$	2842 lm
Nome articolo	1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 3000K CRI 80 28W CLD Grafite		
Dotazione	1x leds8_1984_525_3k		

### Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
13.891 m	0.964 m	3.750 m	1
9.586 m	4.238 m	3.500 m	4

Pozzo Migiandone

## Disposizione lampade



Produttore	Disano Illuminazione S.p.A	P	73.0 W
Articolo No.	414901-39	$\Phi$ Lampada	8779 lm
Nome articolo	1990 Mini Rodio - simmetrico fascio largo 3000K CRI 80 73W CLD Grafite		
Dotazione	1x leds8_1990_16_700_3k		

### Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
18.033 m	4.452 m	3.750 m	2
7.811 m	0.177 m	3.500 m	3
7.814 m	5.441 m	3.500 m	5

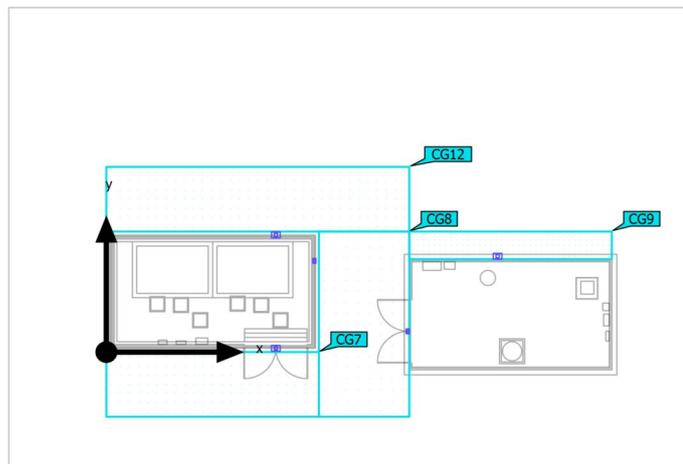
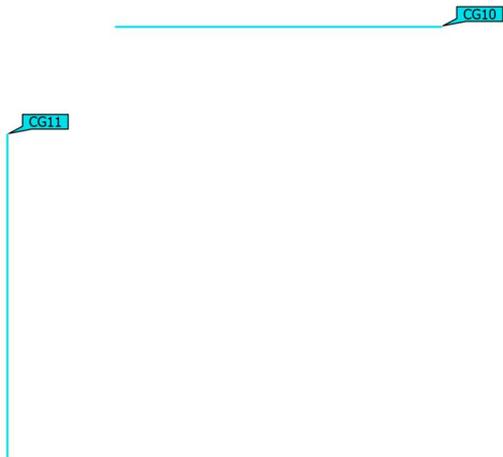
Pozzo Migliandone  
**Lista lampade**

$\Phi_{\text{totale}}$ 32021 lm	$P_{\text{totale}}$ 275.0 W	Efficienza 116.4 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
2	Disano Illuminazione S.p.A	414890-39	1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 3000K CRI 80 28W CLD Grafite	28.0 W	2842 lm	101.5 lm/W
3	Disano Illuminazione S.p.A	414901-39	1990 Mini Rodio - simmetrico fascio largo 3000K CRI 80 73W CLD Grafite	73.0 W	8779 lm	120.3 lm/W

Pozzo Migliandone (Scena illuminazione normale)

### Oggetti di calcolo



Pozzo Migliandone (Scena illuminazione normale)

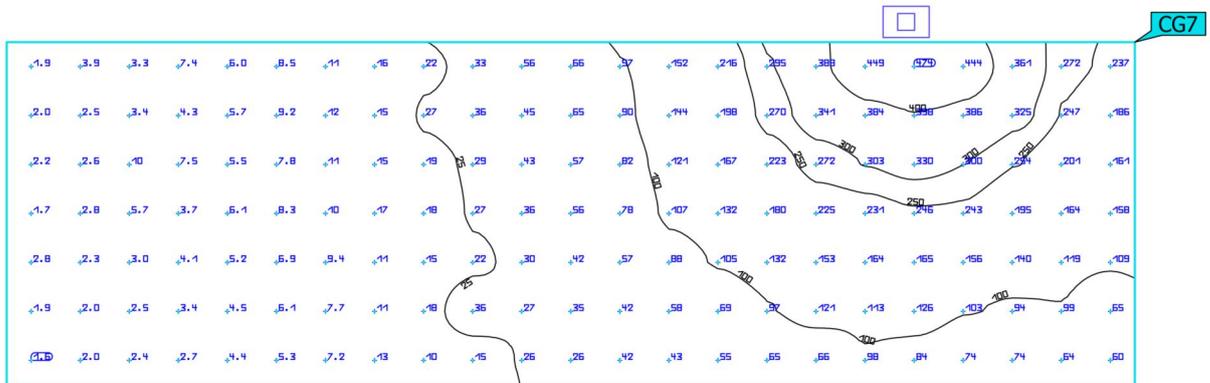
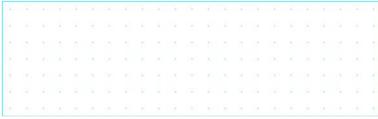
## Oggetti di calcolo

Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area esterna 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.000 m	93.9 lx	1.60 lx	474 lx	0.017	0.003	CG7
Area esterna 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.000 m	75.1 lx	17.4 lx	234 lx	0.23	0.074	CG8
Area esterna 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.650 m	201 lx	6.74 lx	705 lx	0.034	0.010	CG9
Edificio esterno 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 2.000 m	0.39 lx	0.10 lx	1.47 lx	0.26	0.068	CG10
Edificio esterno 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 2.000 m	0.25 lx	0.070 lx	1.11 lx	0.28	0.063	CG11
Area esterna ingresso Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.000 m	84.4 lx	1.35 lx	463 lx	0.016	0.003	CG12

Profilo di utilizzo: Impianti idrici e di deflusso, Maneggio di sostanze chimiche, controllo della tenuta, cambio delle pompe, lavori di manutenzione generali, lettura di strumenti

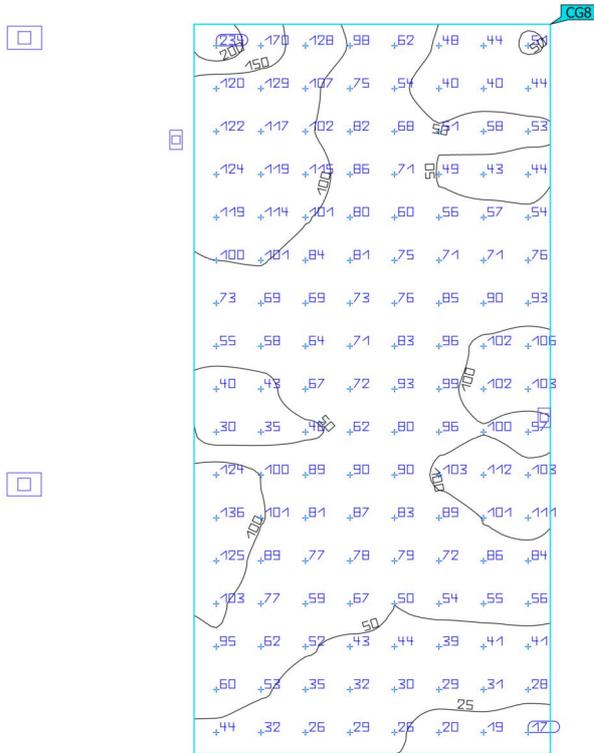
Pozzo Migliandone (Scena illuminazione normale)  
**Area esterna 1**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area esterna 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.000 m	93.9 lx	1.60 lx	474 lx	0.017	0.003	CG7

Profilo di utilizzo: Impianti idrici e di deflusso, Maneggio di sostanze chimiche, controllo della tenuta, cambio delle pompe, lavori di manutenzione generali, lettura di strumenti

Pozzo Migliandone (Scena illuminazione normale)  
**Area esterna 2**

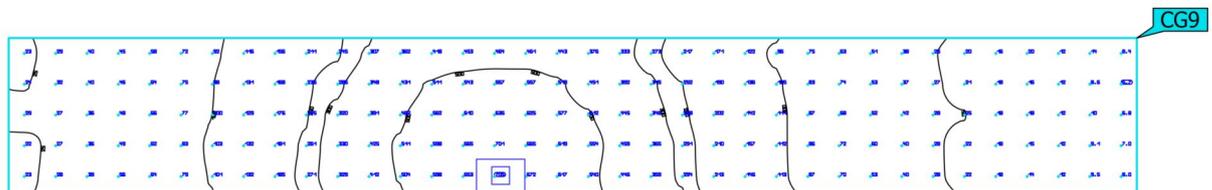


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area esterna 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.000 m	75.1 lx	17.4 lx	234 lx	0.23	0.074	CG8

Profilo di utilizzo: Impianti idrici e di deflusso, Maneggio di sostanze chimiche, controllo della tenuta, cambio delle pompe, lavori di manutenzione generali, lettura di strumenti

Pozzo Migliandone (Scena illuminazione normale)

**Area esterna 3**

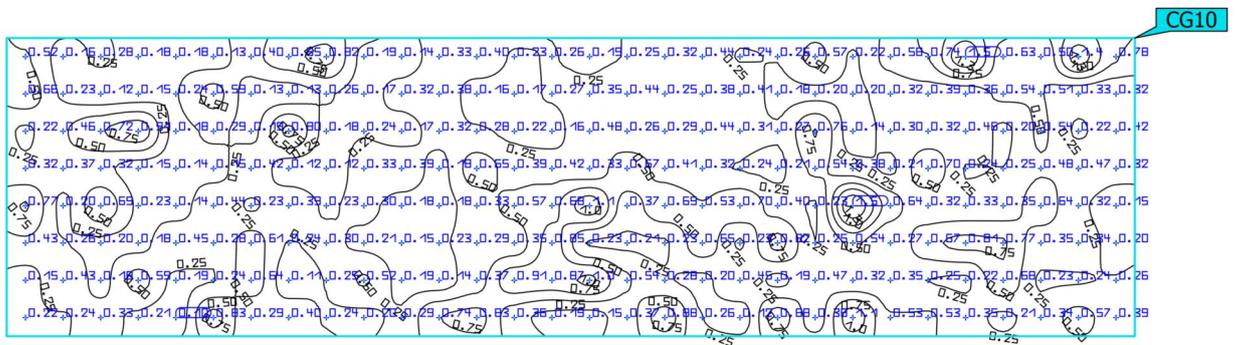


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area esterna 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.650 m	201 lx	6.74 lx	705 lx	0.034	0.010	CG9

Profilo di utilizzo: Impianti idrici e di deflusso, Maneggio di sostanze chimiche, controllo della tenuta, cambio delle pompe, lavori di manutenzione generali, lettura di strumenti

Pozzo Migliandone (Scena illuminazione normale)

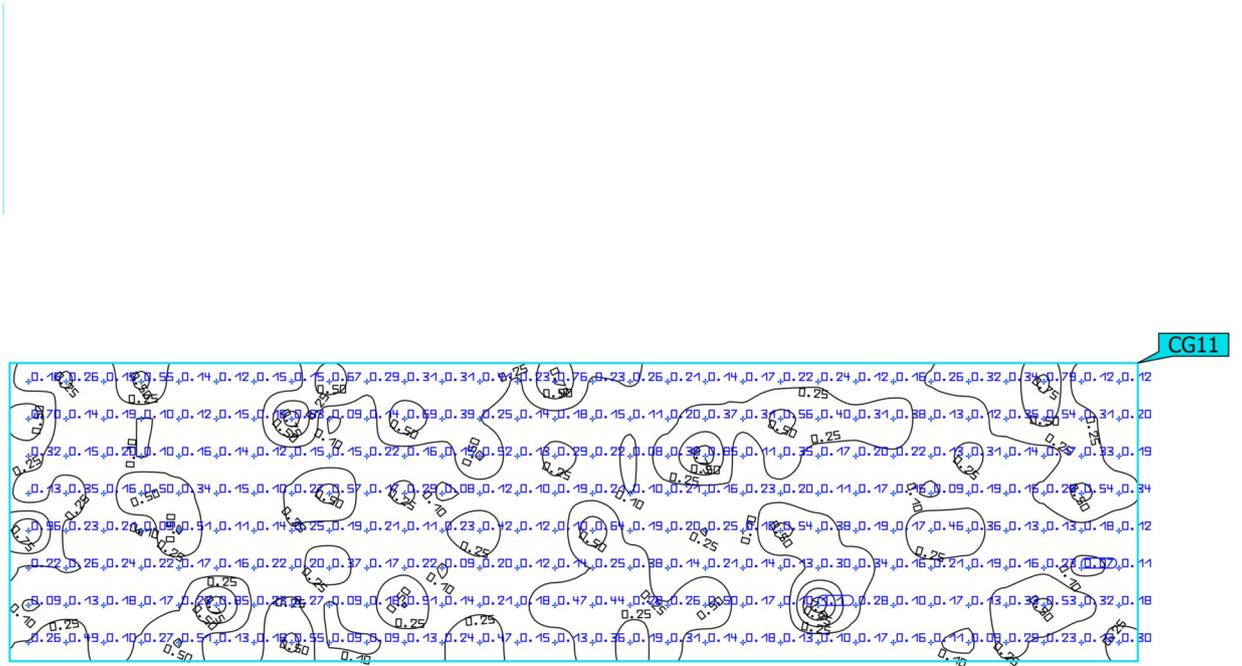
**Edificio esterno 1**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Edificio esterno 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 2.000 m	0.39 lx	0.10 lx	1.47 lx	0.26	0.068	CG10

Profilo di utilizzo: Impianti idrici e di deflusso, Maneggio di sostanze chimiche, controllo della tenuta, cambio delle pompe, lavori di manutenzione generali, lettura di strumenti

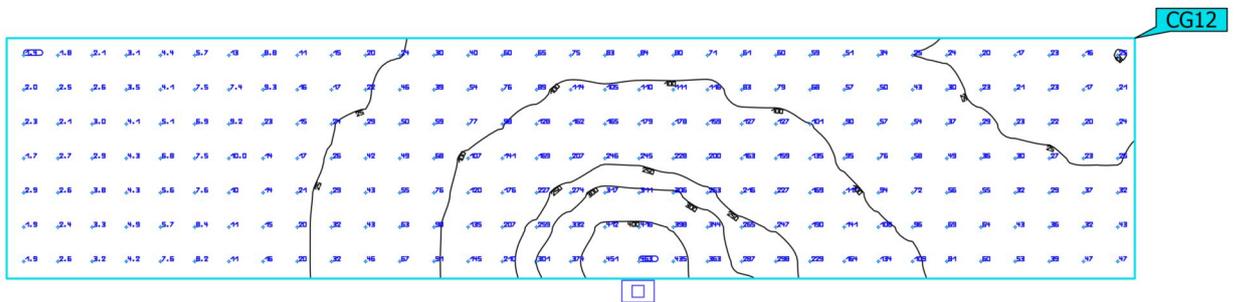
Pozzo Migliandone (Scena illuminazione normale)  
**Edificio esterno 2**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Edificio esterno 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 2.000 m	0.25 lx	0.070 lx	1.11 lx	0.28	0.063	CG11

Profilo di utilizzo: Impianti idrici e di deflusso, Maneggio di sostanze chimiche, controllo della tenuta, cambio delle pompe, lavori di manutenzione generali, lettura di strumenti

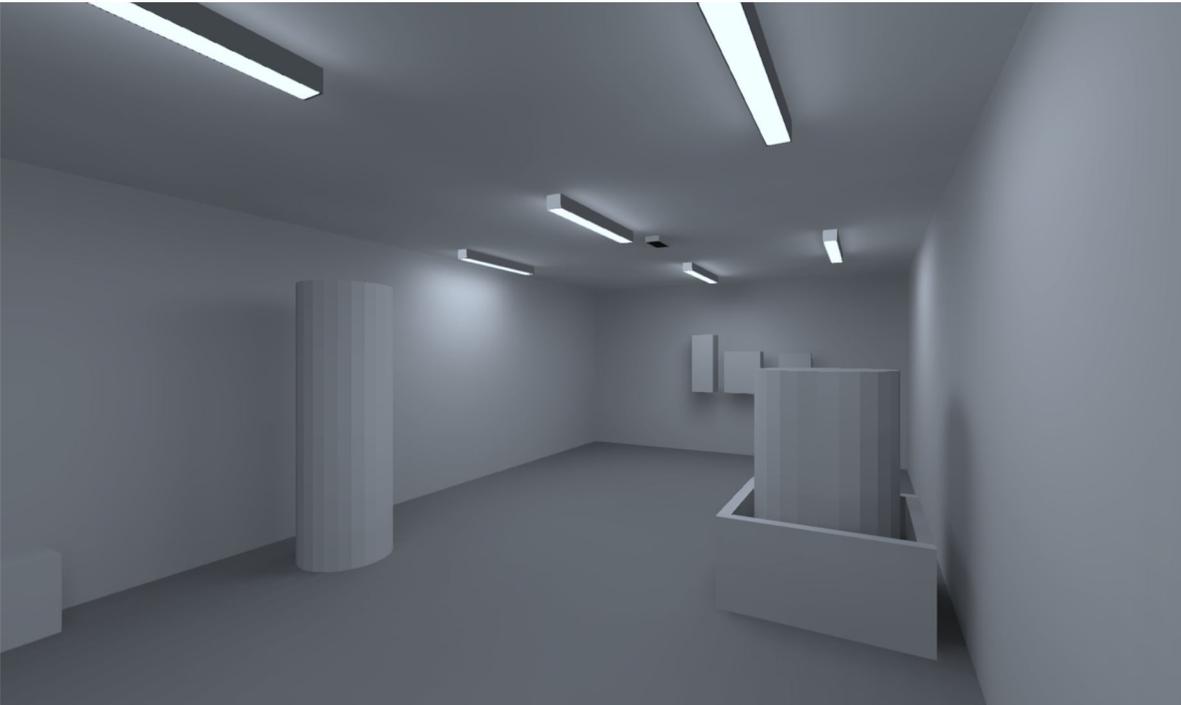
Pozzo Migliandone (Scena illuminazione normale)  
**Area esterna ingresso**



⌂

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Area esterna ingresso Illuminamento perpendicolare Altezza: 1.000 m	84.4 lx	1.35 lx	463 lx	0.016	0.003	CG12

Profilo di utilizzo: Impianti idrici e di deflusso, Maneggio di sostanze chimiche, controllo della tenuta, cambio delle pompe, lavori di manutenzione generali, lettura di strumenti

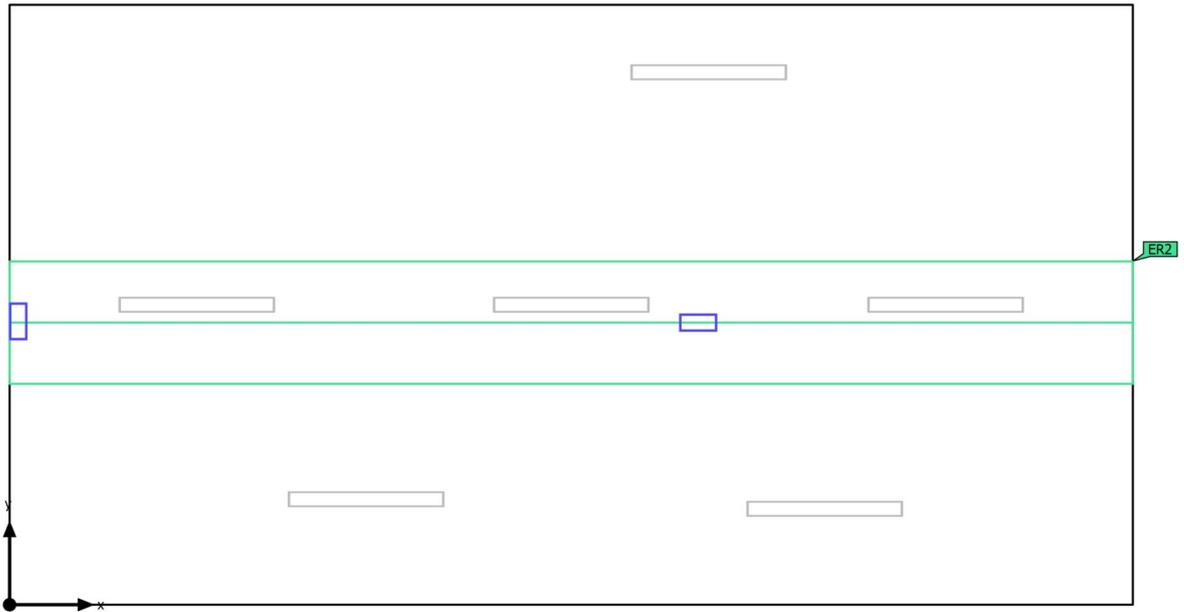


Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione

## **Descrizione**

Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione (Scena illuminazione di emergenza)

### Riepilogo



Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione (Scena illuminazione di emergenza)

## Riepilogo

### Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Locale	Valore di allacciamento specifico	0.05 W/m <sup>2</sup>	-	-	

### Vie di esodo

Proprietà	E <sub>min.</sub> Area centrale (Nominale)	E <sub>max</sub> Area centrale	E <sub>min.</sub> Linea mediana (Nominale)	E <sub>max</sub> Linea mediana	U <sub>d</sub> (Nominale)	Indice
Via di esodo 1 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	1.16 lx (≥ 0.50 lx) ✓	7.24 lx	1.16 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.24 lx	0.16 (≥ 0.025) ✓	ER2

Avvertenze sulla progettazione:

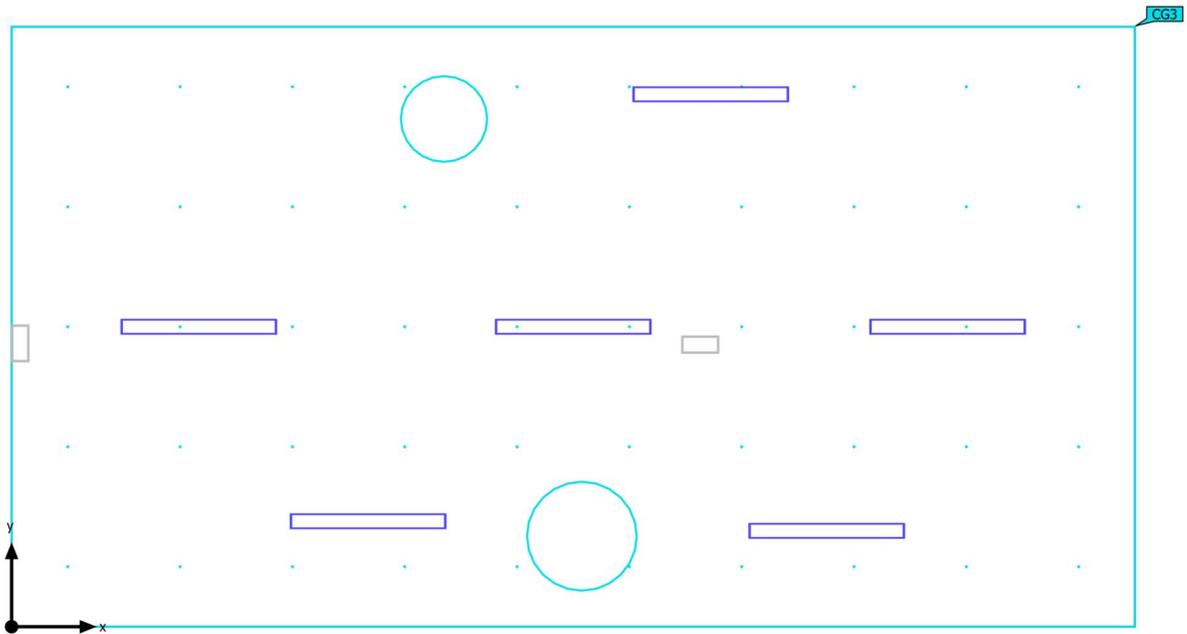
Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato senza tenere in considerazione i mobili presenti.

### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	Beghelli SpA	500SE	PRATICA 500LM 90°/3H IP65 SETR	 1.2 W	260 lm (100 %)	-

Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione (Scena illuminazione normale)

### Riepilogo



Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione (Scena illuminazione normale)

## Riepilogo

### Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Valori di consumo	Consumo	450 kWh/a	max. 1600 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	3.63 W/m <sup>2</sup>	-	-	

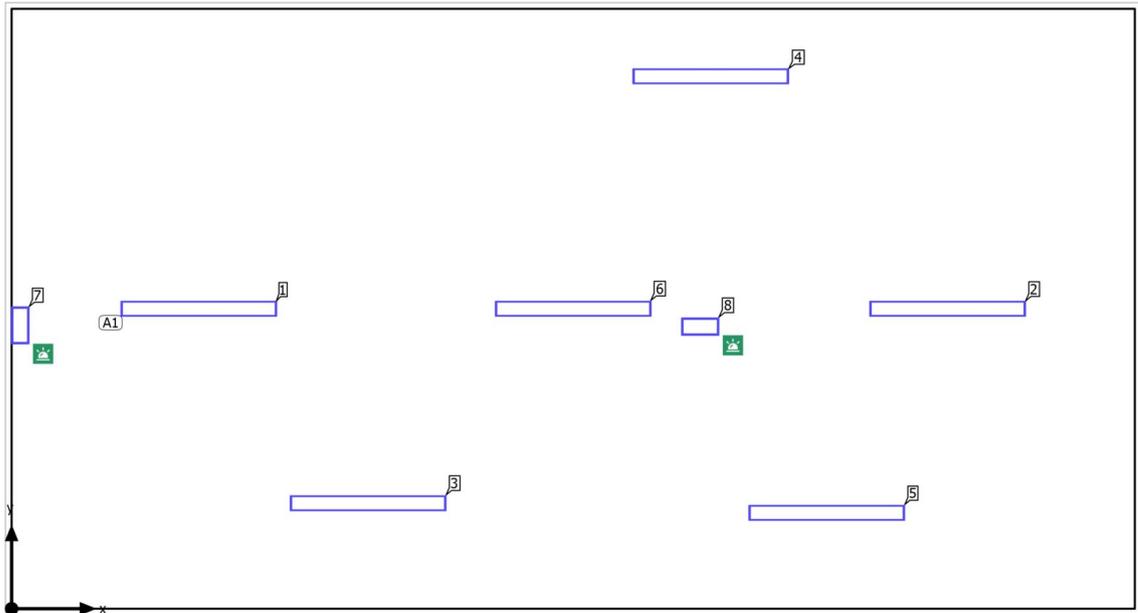
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
3	Disano Illuminazione S.p.A	164751-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 20W CLD Grigio	20.0 W	2672 lm	133.6 lm/W
3	Disano Illuminazione S.p.A	164754-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio	34.0 W	5194 lm	152.8 lm/W

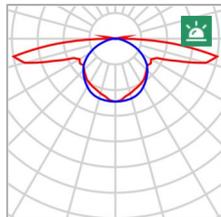
Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione

### Disposizione lampade



Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione

## Disposizione lampade



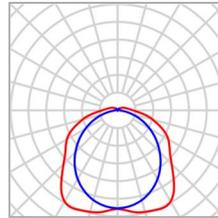
Produttore	Beghelli SpA	P <sub>illuminazione di emergenza</sub>	1.2 W
Articolo No.	500SE	Φ <sub>illuminazione di emergenza</sub>	260 lm
Nome articolo	PRATICA 500LM 90°/3H IP65 SETR	ELF	100 %
Dotazione	1x 500SEe3h		

### Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
0.070 m	2.314 m	2.750 m	7
5.579 m	2.304 m	2.750 m	8

Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione

## Disposizione lampade



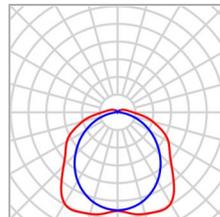
Produttore	Disano Illuminazione S.p.A	P	20.0 W
Articolo No.	164751-00	$\Phi_{Lampada}$	2672 lm
Nome articolo	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 20W CLD Grigio		
Dotazione	1x led_18w_960		

### Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
2.888 m	0.861 m	2.750 m	3
5.664 m	4.348 m	2.750 m	4
6.604 m	0.783 m	2.750 m	5

Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione

### Disposizione lampade



Produttore	Disano Illuminazione S.p.A	P	34.0 W
Articolo No.	164754-00	$\Phi_{Lampada}$	5194 lm
Nome articolo	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio		
Dotazione	1x led_33w_960		

### 3 x Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio

Tipo	Disposizione in campo	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	1.517 m / 2.449 m / 2.750 m	1.517 m	2.449 m	2.750 m	1
direzione X	3 Pz., Centro - centro, 3.033 m	7.583 m	2.449 m	2.750 m	2
		4.550 m	2.449 m	2.750 m	6
direzione Y	1 Pz., Centro - centro, 4.899 m				
Disposizione	A1				

Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione

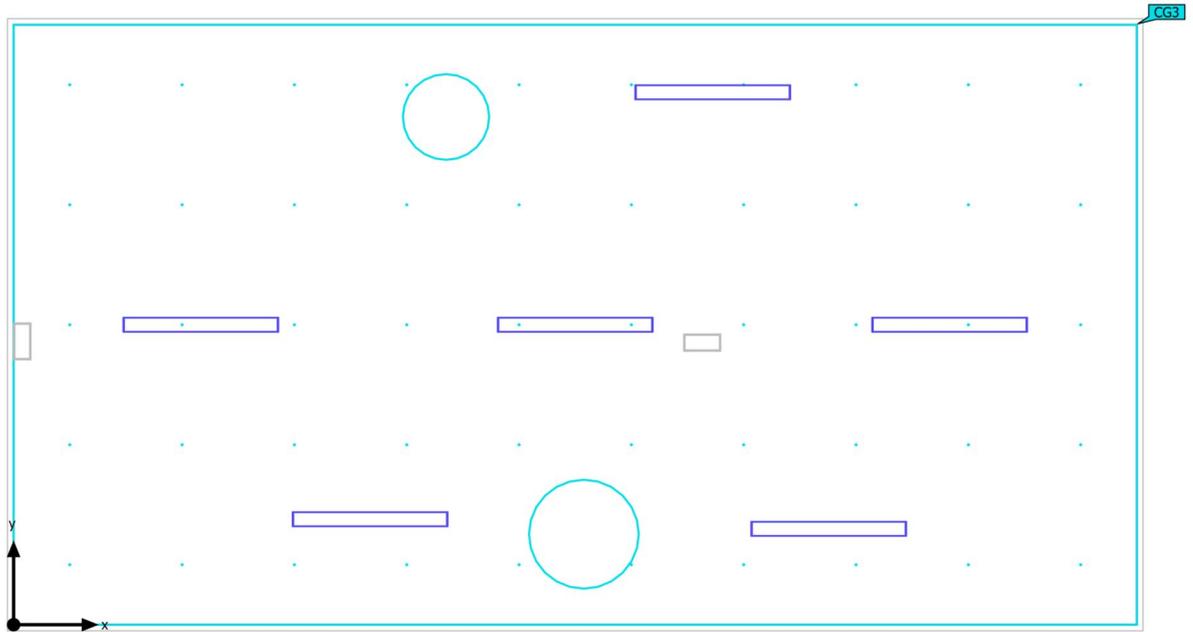
### Lista lampade

$\Phi_{\text{totale}}$ 23598 lm	$P_{\text{totale}}$ 162.0 W	Efficienza 145.7 lm/W	$\Phi_{\text{illuminazione di emergenza}}$ 520 lm	$P_{\text{illuminazione di emergenza}}$ 2.4 W
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	500SE	PRATICA 500LM 90°/3H IP65 SETR	 1.2 W	260 lm (100 %)	-
3	Disano Illuminazione S.p.A	164751-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 20W CLD Grigio	20.0 W	2672 lm	133.6 lm/W
3	Disano Illuminazione S.p.A	164754-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio	34.0 W	5194 lm	152.8 lm/W

Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione (Scena illuminazione normale)

**Oggetti di calcolo**



Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione (Scena illuminazione normale)

## Oggetti di calcolo

Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Pozzo e filtrazione Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	332 lx	96.3 lx	499 lx	0.29	0.19	CG3

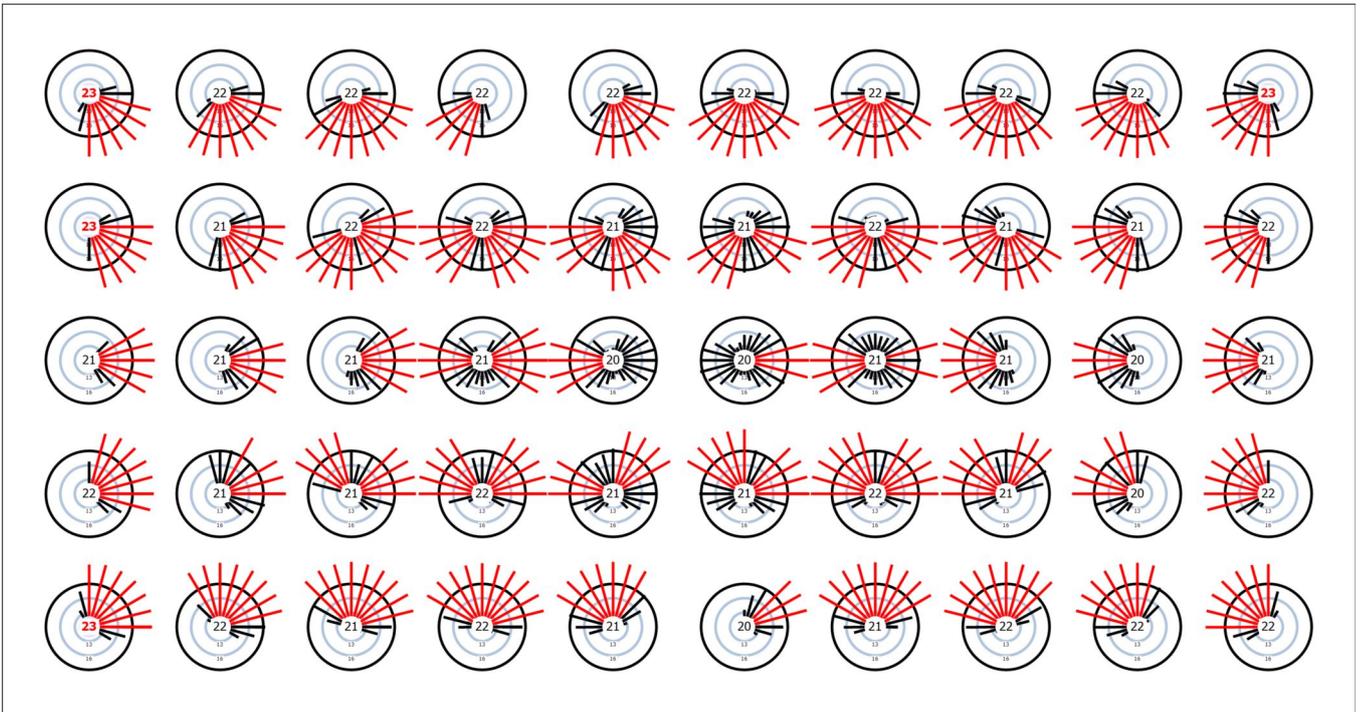
Pozzo e filtrazione (UGR)

Massimo abbagliamento a	315°
max	22.7
Nominale	≤19.0
Area angolo di mira	0° - 360°
Grandezza intervallo	15°
Altezza	1.200 m
Indice	CG3

Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione (Scena illuminazione normale)

### Oggetti di calcolo

Pozzo e filtrazione (UGR)



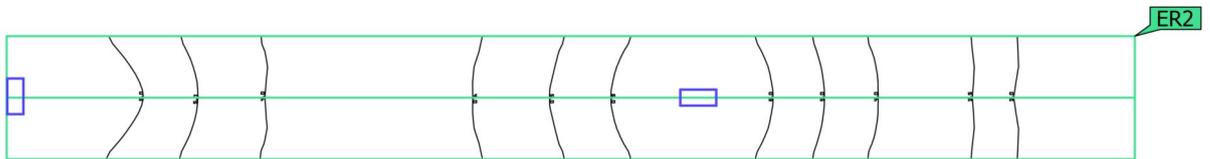
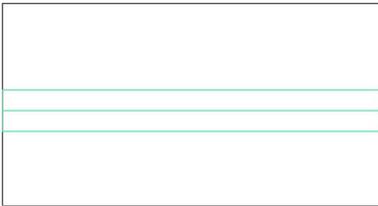
Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione (Scena illuminazione normale)

## Oggetti di calcolo

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione (Scena illuminazione di emergenza)

**Via di esodo 1**



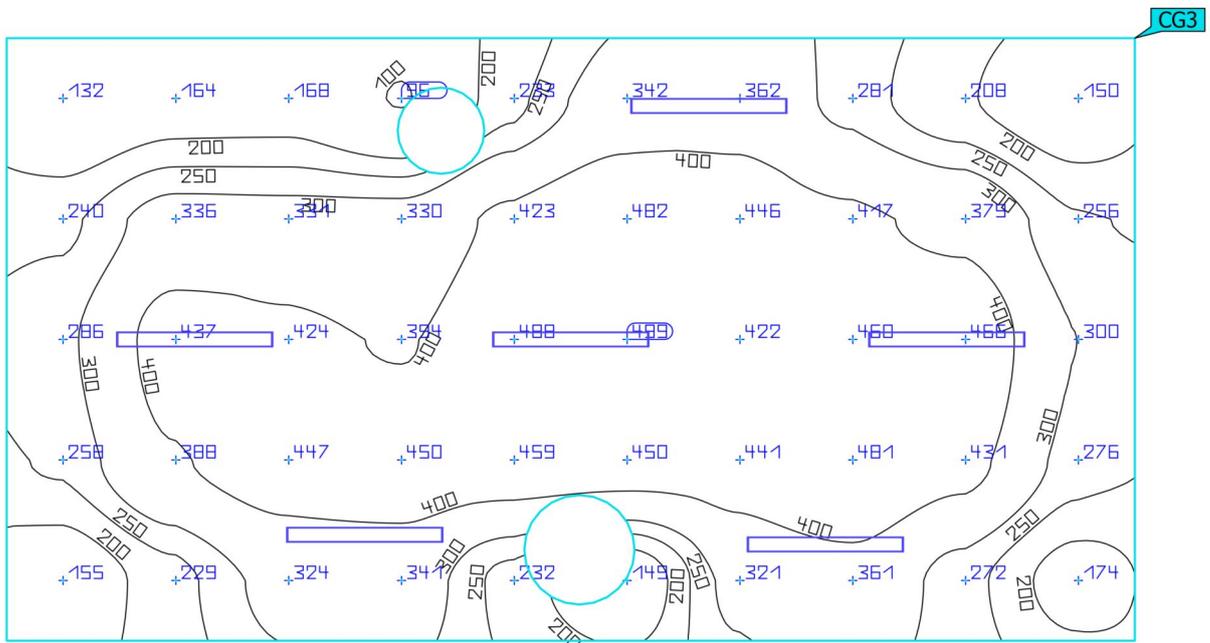
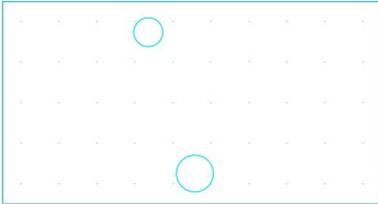
Proprietà	E <sub>min.</sub> Area centrale (Nominale)	E <sub>max</sub> Area centrale	E <sub>min.</sub> Linea mediana (Nominale)	E <sub>max</sub> Linea mediana	U <sub>d</sub> (Nominale)	Indice
Via di esodo 1 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	1.16 lx (≥ 0.50 lx) ✓	7.24 lx	1.16 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.24 lx	0.16 (≥ 0.025) ✓	ER2

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato senza tenere in considerazione i mobili presenti.

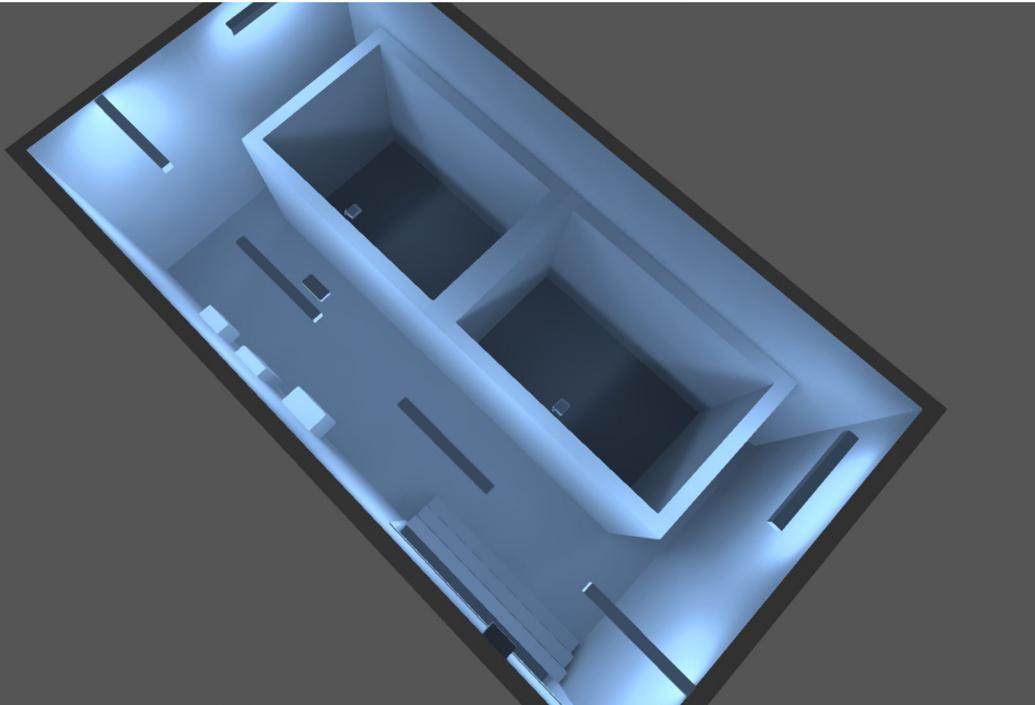
Edificio pozzo e filtrazione · Piano 2 · Pozzo e filtrazione (Scena illuminazione normale)

**Pozzo e filtrazione**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Pozzo e filtrazione Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	332 lx	96.3 lx	499 lx	0.29	0.19	CG3

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)



Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio

## Descrizione



Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione di emergenza)

## Riepilogo

### Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Locale	Valore di allacciamento specifico	0.06 W/m <sup>2</sup>	-	-	

### Vie di esodo

Proprietà	E <sub>min.</sub> Area centrale	E <sub>max</sub> Area centrale	E <sub>min.</sub> Linea mediana	E <sub>max</sub> Linea mediana	U <sub>d</sub>	Indice
	(Nominale)		(Nominale)		(Nominale)	
Via di esodo 2 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	1.43 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.97 lx	1.47 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.85 lx	0.30 (≥ 0.025) ✓	ER1

Avvertenze sulla progettazione:

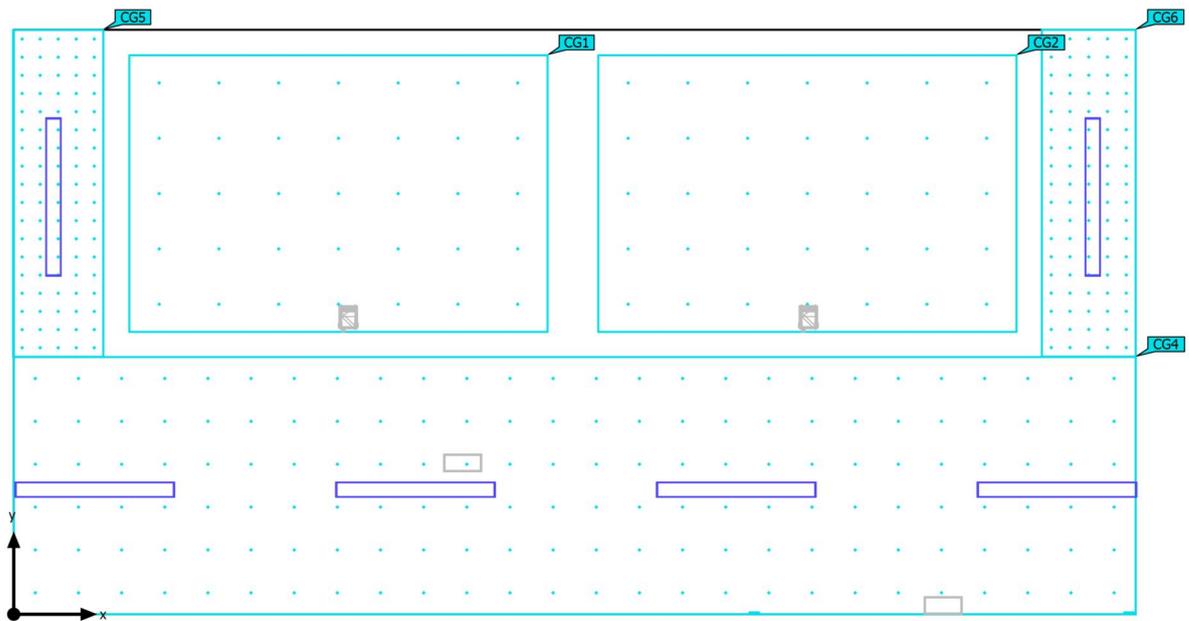
Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato senza tenere in considerazione i mobili presenti.

### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	Beghelli SpA	500SE	PRATICA 500LM 90°/3H IP65 SETR	 1.2 W	260 lm (100 %)	-

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

### Riepilogo



Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

## Riepilogo

### Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Valori di consumo	Consumo	480 kWh/a	max. 1450 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	4.28 W/m <sup>2</sup>	-	-	

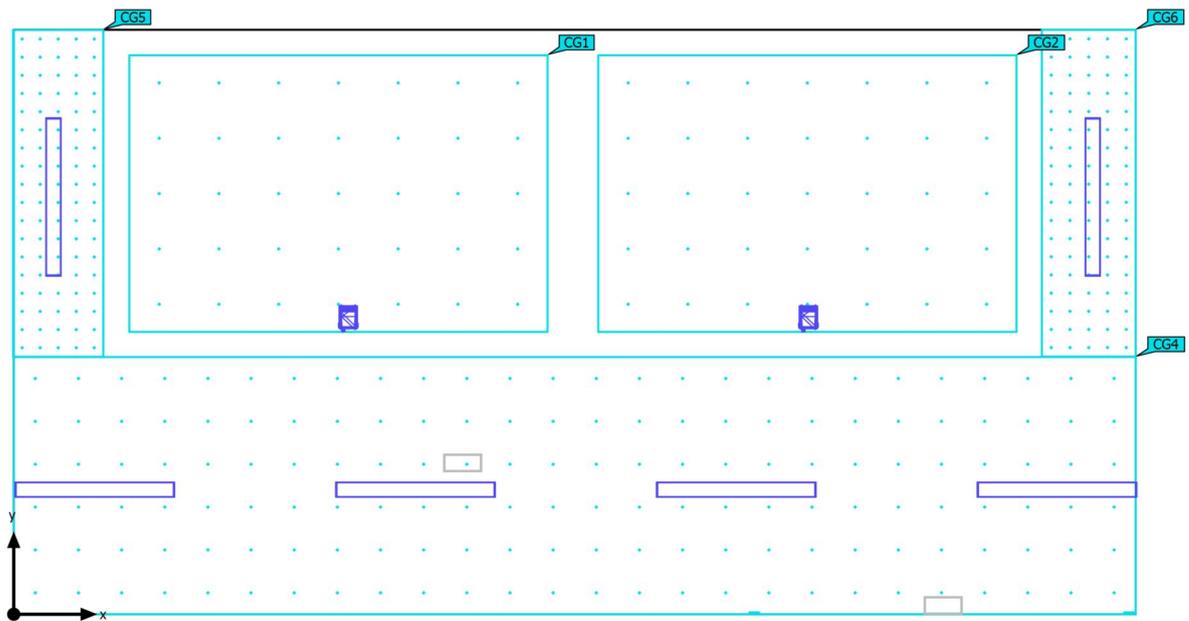
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	Disano Illuminazione S.p.A	164751-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 20W CLD Grigio	20.0 W	2672 lm	133.6 lm/W
4	Disano Illuminazione S.p.A	164754-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio	34.0 W	5194 lm	152.8 lm/W

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

### Riepilogo



Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

## Riepilogo

### Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Valori di consumo	Consumo	640 kWh/a	max. 1450 kWh/a	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	5.64 W/m <sup>2</sup>	-	-	

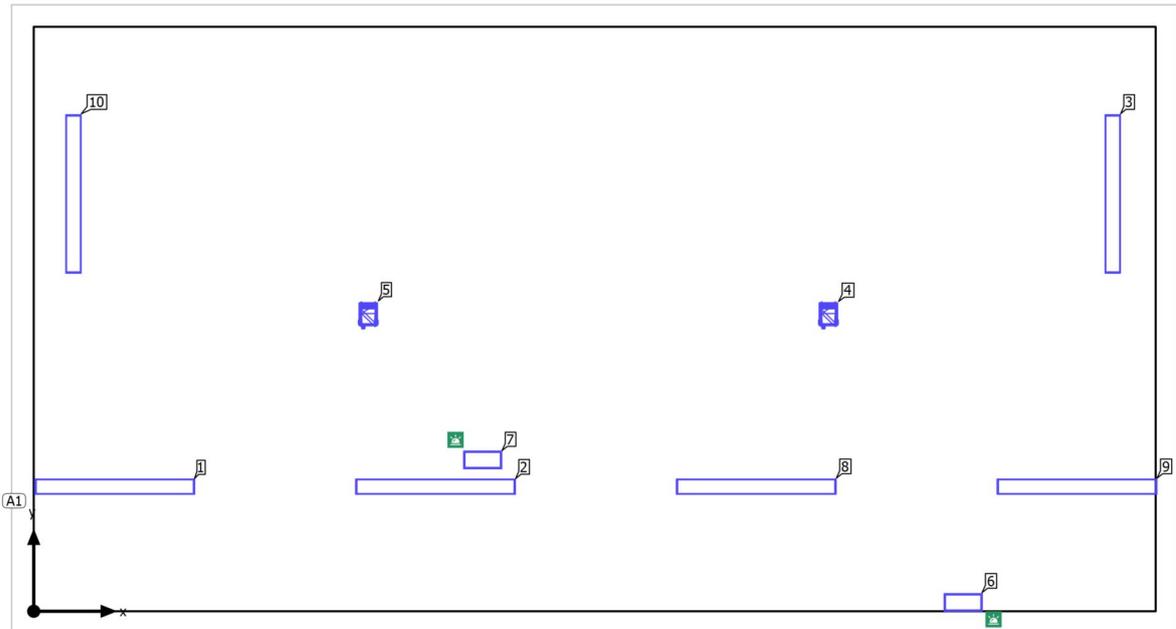
Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

### Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
2	Disano Illuminazione S.p.A	164751-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 20W CLD Grigio	20.0 W	2672 lm	133.6 lm/W
4	Disano Illuminazione S.p.A	164754-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio	34.0 W	5194 lm	152.8 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	414890-00	1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 4000K CRI 80 28W CLD Grafite	28.0 W	3056 lm	109.1 lm/W

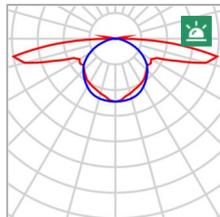
Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio

### Disposizione lampade



Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio

## Disposizione lampade



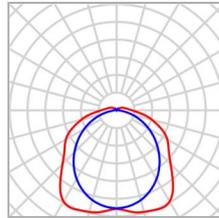
Produttore	Beghelli SpA	P <sub>illuminazione di emergenza</sub>	1.2 W
Articolo No.	500SE	Φ <sub>illuminazione di emergenza</sub>	260 lm
Nome articolo	PRATICA 500LM 90°/3H IP65 SETR	ELF	100 %
Dotazione	1x 500SEe3h		

### Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
7.333 m	0.070 m	3.550 m	6
3.542 m	1.204 m	3.550 m	7

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio

## Disposizione lampade



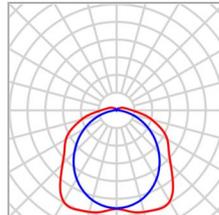
Produttore	Disano Illuminazione S.p.A	P	20.0 W
Articolo No.	164751-00	$\Phi_{Lampada}$	2672 lm
Nome articolo	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 20W CLD Grigio		
Dotazione	1x led_18w_960		

### Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
8.513 m	3.319 m	3.550 m	3
0.313 m	3.319 m	3.550 m	10

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio

## Disposizione lampade



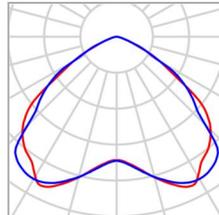
Produttore	Disano Illuminazione S.p.A	P	34.0 W
Articolo No.	164754-00	$\Phi_{Lampada}$	5194 lm
Nome articolo	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio		
Dotazione	1x led_33w_960		

4 x Disano Illuminazione 960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	0.639 m / 0.991 m / 3.550 m	0.639 m	0.991 m	3.550 m	1
direzione X	4 Pz., Bordo esterno - Bordo esterno, 1.271 m	3.170 m	0.991 m	3.550 m	2
		5.700 m	0.991 m	3.550 m	8
Disposizione	A1	8.231 m	0.991 m	3.550 m	9

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio

## Disposizione lampade



Produttore	Disano Illuminazione S.p.A	P	28.0 W
Articolo No.	414890-00	$\Phi_{Lampada}$	3056 lm
Nome articolo	1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 4000K CRI 80 28W CLD Grafite		
Dotazione	1x leds8_1984_525		

### Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
6.270 m	2.227 m	2.500 m	4
2.639 m	2.227 m	2.500 m	5

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio

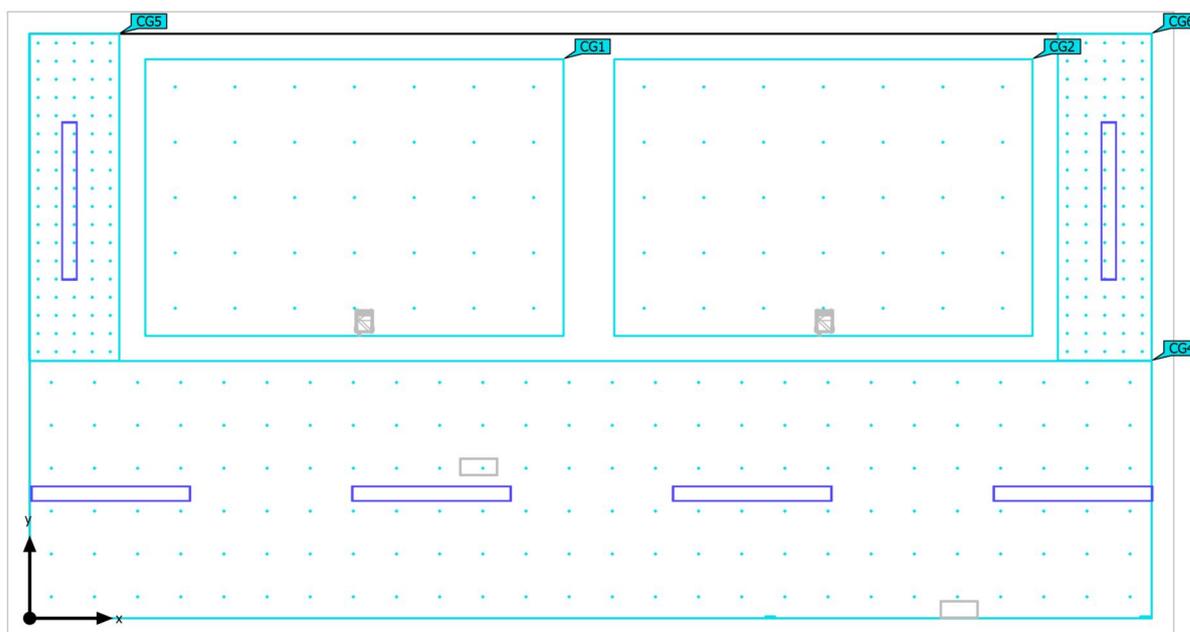
## Lista lampade

$\Phi_{\text{totale}}$ 32232 lm	$P_{\text{totale}}$ 232.0 W	Efficienza 138.9 lm/W	$\Phi_{\text{illuminazione di emergenza}}$ 520 lm	$P_{\text{illuminazione di emergenza}}$ 2.4 W
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------	--	--

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
2	Beghelli SpA	500SE	PRATICA 500LM 90°/3H IP65 SETR	 1.2 W	260 lm (100 %)	-
2	Disano Illuminazione S.p.A	164751-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 20W CLD Grigio	20.0 W	2672 lm	133.6 lm/W
4	Disano Illuminazione S.p.A	164754-00	960 Hydro LED - Money Saving 4000K CRI 80 34W CLD Grigio	34.0 W	5194 lm	152.8 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	414890-00	1984 Micro Rodio - simmetrico diffondente 4000K CRI 80 28W CLD Grafite	28.0 W	3056 lm	109.1 lm/W

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

### Oggetti di calcolo



Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

## Oggetti di calcolo

### Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Vasca 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.200 m	51.3 lx	27.1 lx	74.3 lx	0.53	0.36	CG1
Vasca 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.200 m	51.3 lx	26.9 lx	74.1 lx	0.52	0.36	CG2
Serbatoio e rilancio Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	351 lx	74.7 lx	383 lx	0.21	0.20	CG4
Corridoio vasca 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	195 lx	115 lx	322 lx	0.59	0.36	CG5
Corridoio vasca 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	199 lx	116 lx	328 lx	0.58	0.35	CG6

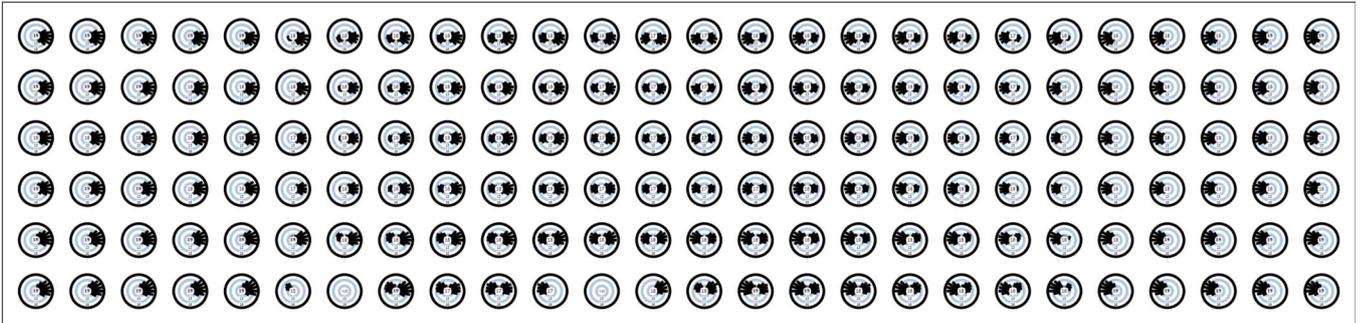
### Serbatoio e rilancio (UGR)

Massimo abbagliamento a	15°
max	19.3
Nominale	≤19.0
Area angolo di mira	0° - 360°
Grandezza intervallo	15°
Altezza	1.200 m
Indice	CG4

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

### Oggetti di calcolo

Serbatoio e rilancio (UGR)



Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

## Oggetti di calcolo

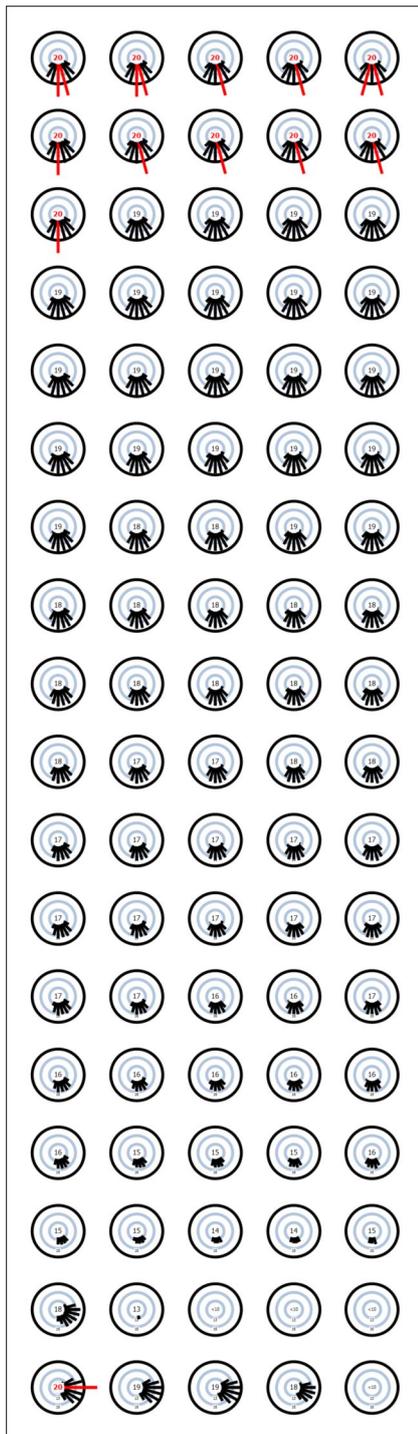
Corridoio vasca 1 (UGR)

Massimo abbagliamento a	270°
max	19.9
Nominale	≤19.0
Area angolo di mira	0° - 360°
Grandezza intervallo	15°
Altezza	1.200 m
Indice	CG5

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

### Oggetti di calcolo

Corridoio vasca 1 (UGR)



Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

## Oggetti di calcolo

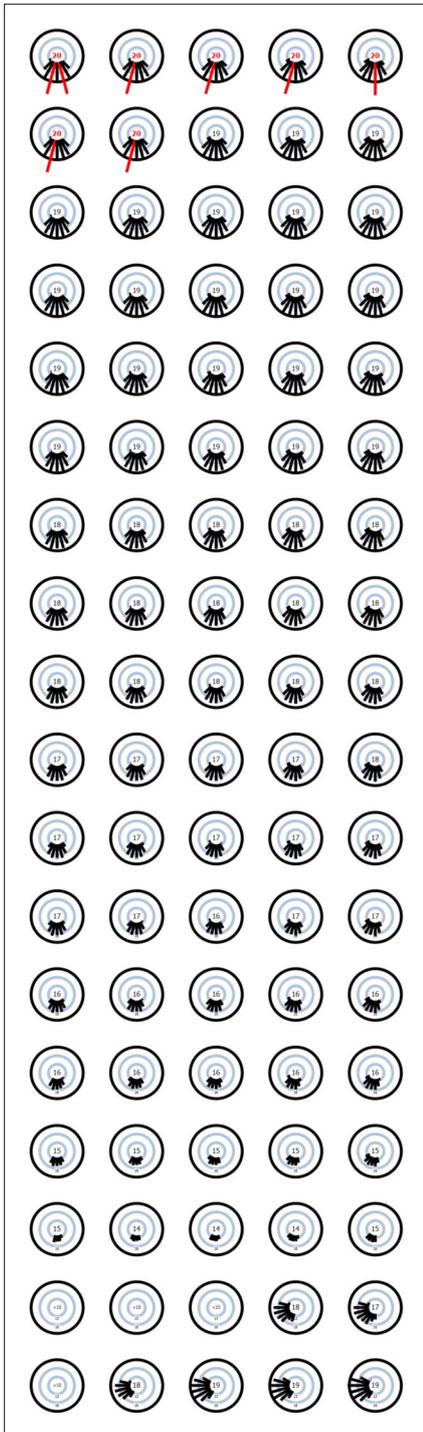
Corridoio vasca 2 (UGR)

Massimo abbagliamento a	270°
max	19.7
Nominale	≤19.0
Area angolo di mira	0° - 360°
Grandezza intervallo	15°
Altezza	1.200 m
Indice	CG6

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

### Oggetti di calcolo

Corridoio vasca 2 (UGR)



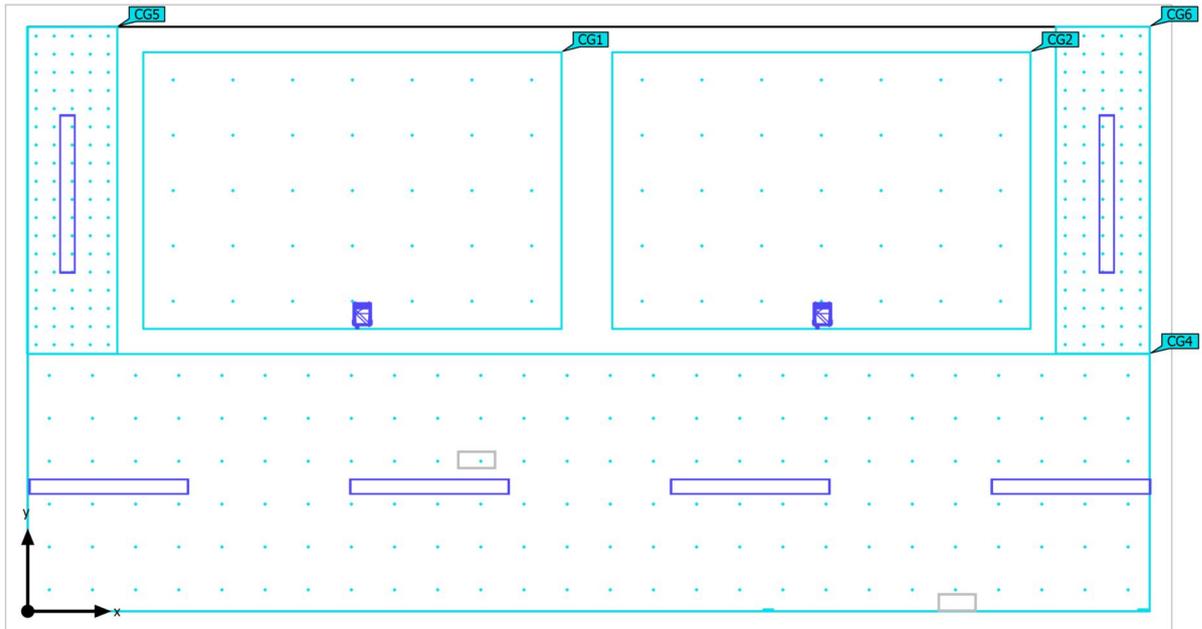
Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

## Oggetti di calcolo

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

### Oggetti di calcolo



Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

## Oggetti di calcolo

### Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Vasca 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.200 m	195 lx	115 lx	248 lx	0.59	0.46	CG1
Vasca 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.200 m	194 lx	119 lx	249 lx	0.61	0.48	CG2
Serbatoio e rilancio Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	355 lx	76.8 lx	386 lx	0.22	0.20	CG4
Corridoio vasca 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	197 lx	116 lx	325 lx	0.59	0.36	CG5
Corridoio vasca 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	201 lx	117 lx	330 lx	0.58	0.35	CG6

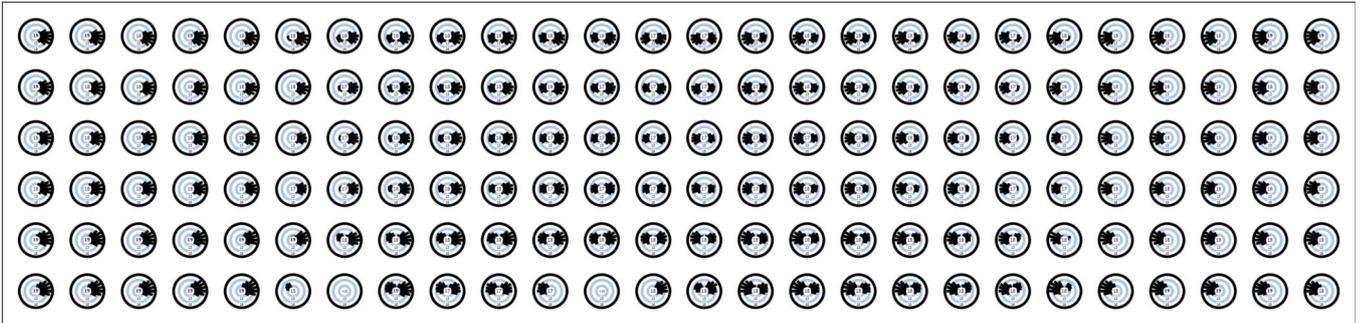
### Serbatoio e rilancio (UGR)

Massimo abbagliamento a	15°
max	19.2
Nominale	≤19.0
Area angolo di mira	0° - 360°
Grandezza intervallo	15°
Altezza	1.200 m
Indice	CG4

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

### Oggetti di calcolo

Serbatoio e rilancio (UGR)



Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

## Oggetti di calcolo

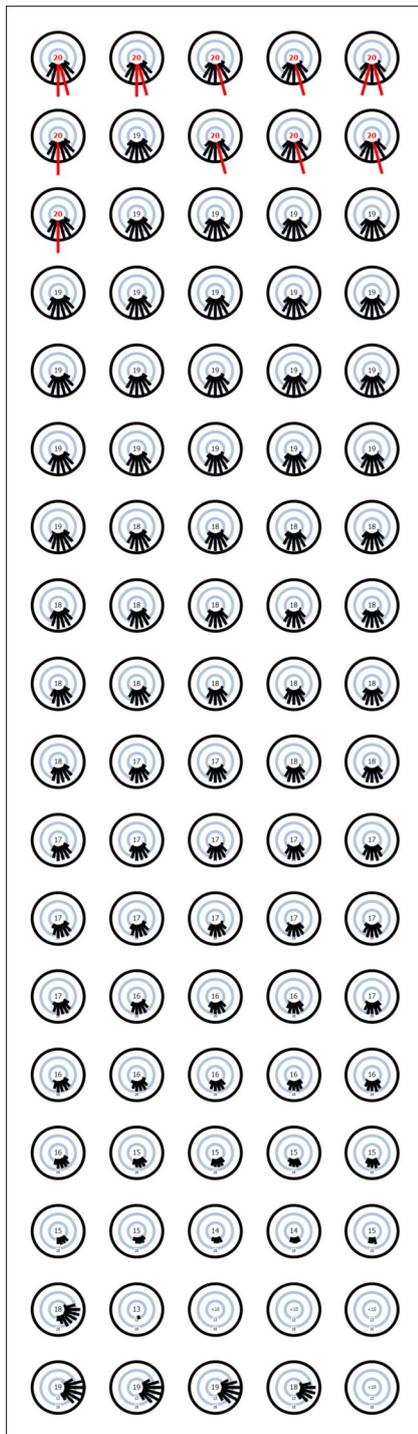
Corridoio vasca 1 (UGR)

Massimo abbagliamento a	270°
max	19.8
Nominale	≤19.0
Area angolo di mira	0° - 360°
Grandezza intervallo	15°
Altezza	1.200 m
Indice	CG5

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

### Oggetti di calcolo

Corridoio vasca 1 (UGR)



Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

## Oggetti di calcolo

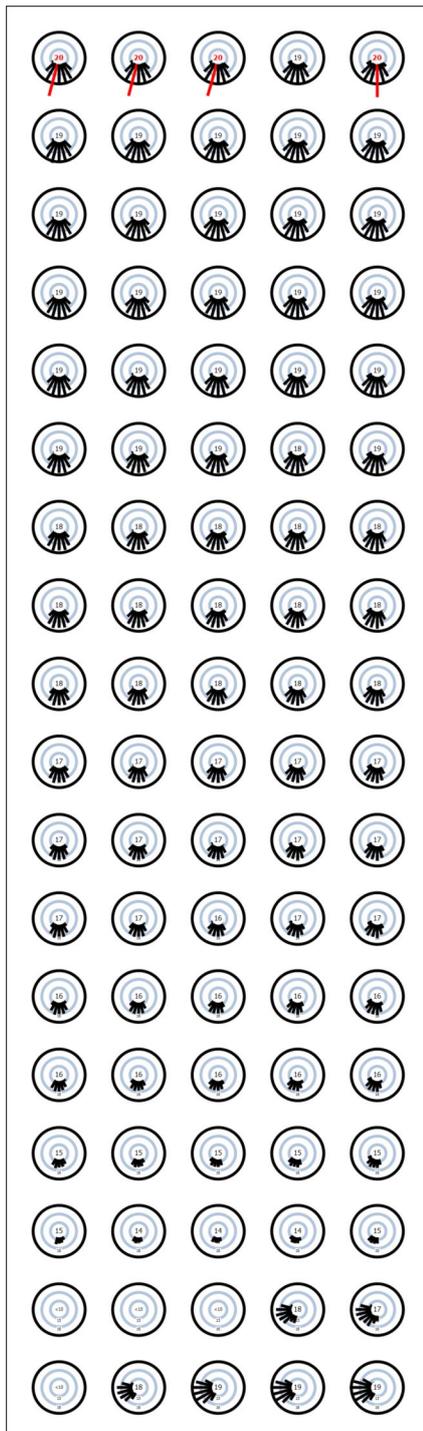
Corridoio vasca 2 (UGR)

Massimo abbagliamento a	270°
max	19.6
Nominale	≤19.0
Area angolo di mira	0° - 360°
Grandezza intervallo	15°
Altezza	1.200 m
Indice	CG6

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

### Oggetti di calcolo

Corridoio vasca 2 (UGR)

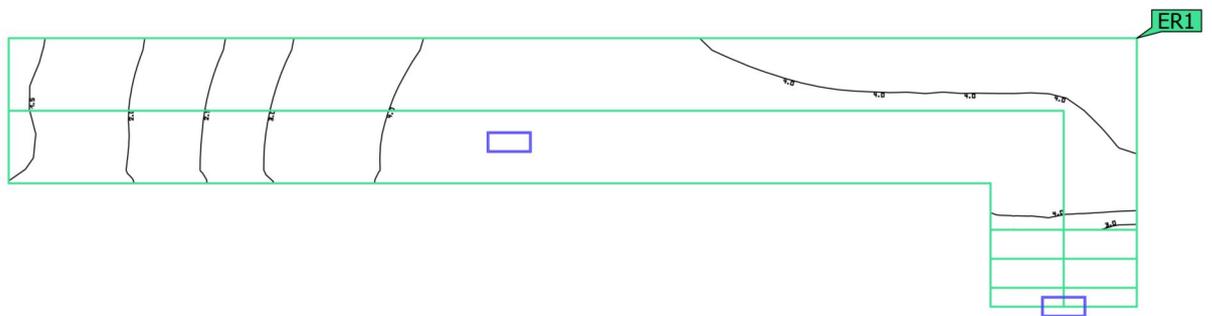
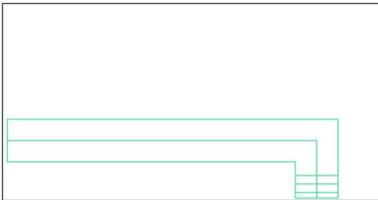


Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

## Oggetti di calcolo

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione di emergenza)  
**Via di esodo 2**

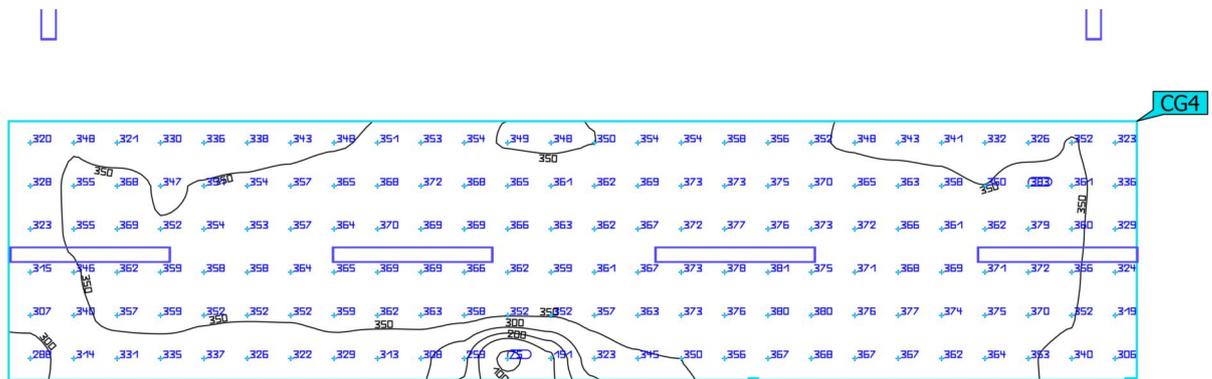


Proprietà	$E_{min.}$ Area centrale (Nominale)	$E_{max}$ Area centrale	$E_{min.}$ Linea mediana (Nominale)	$E_{max}$ Linea mediana	$U_d$ (Nominale)	Indice
Via di esodo 2 Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.000 m	1.43 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	4.97 lx	1.47 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	4.85 lx	0.30 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER1

Avvertenze sulla progettazione:  
 Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

**Serbatoio e rilancio**

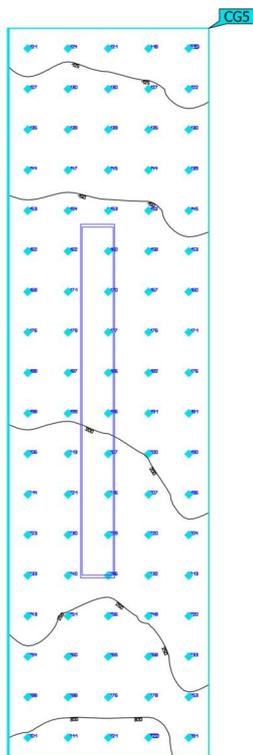


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Serbatoio e rilancio Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	351 lx	74.7 lx	383 lx	0.21	0.20	CG4

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

**Corridoio vasca 1**

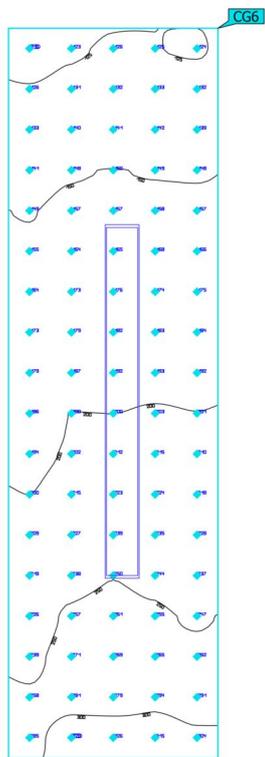


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Corridoio vasca 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	195 lx	115 lx	322 lx	0.59	0.36	CG5

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione normale)

**Corridoio vasca 2**

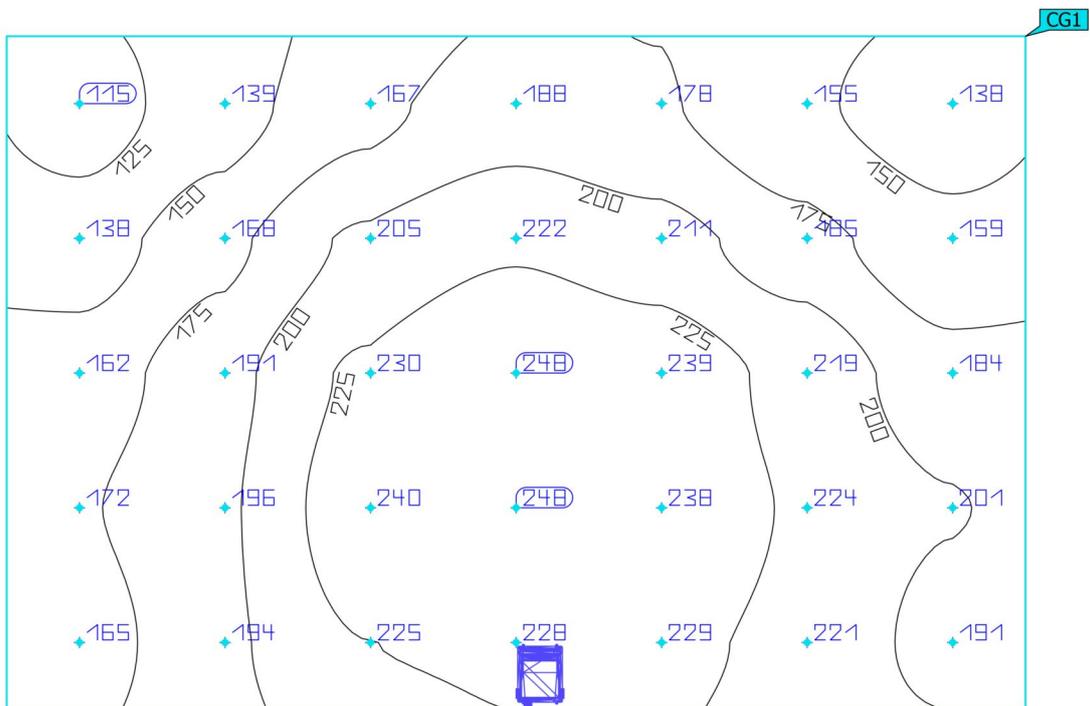
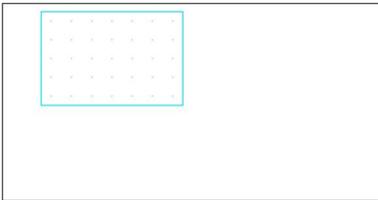


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Corridoio vasca 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	199 lx	116 lx	328 lx	0.58	0.35	CG6

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

**Vasca 1**

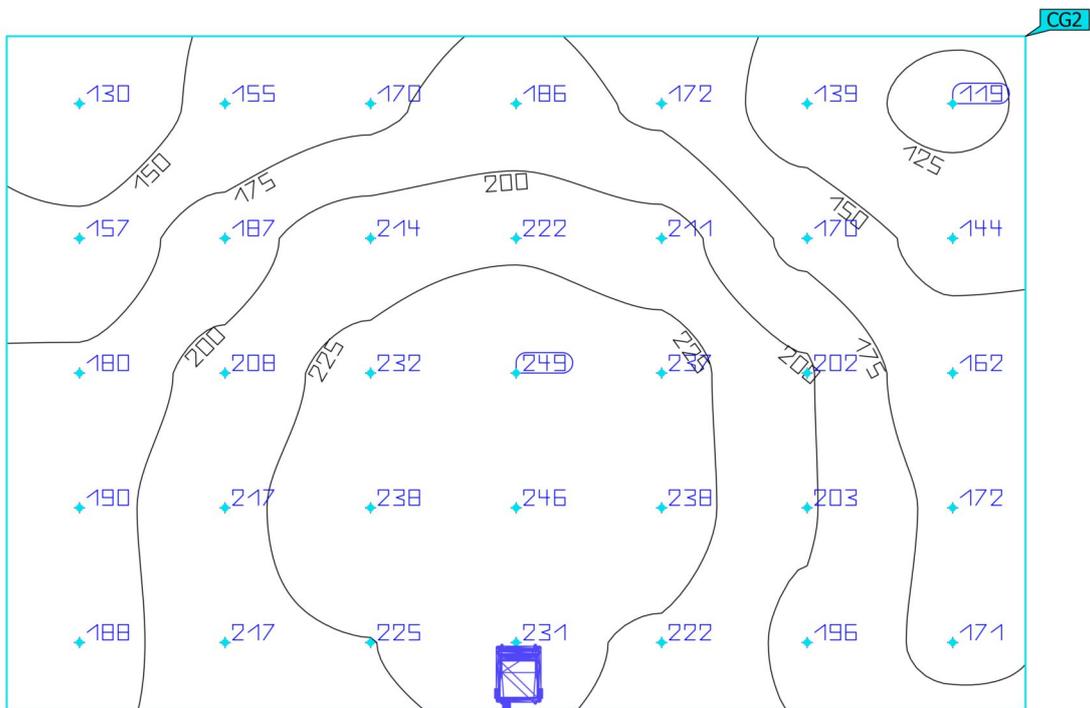
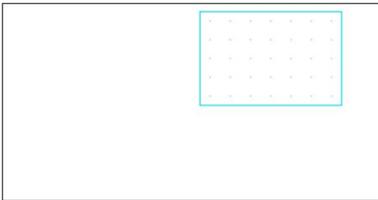


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Vasca 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.200 m	195 lx	115 lx	248 lx	0.59	0.46	CG1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

**Vasca 2**

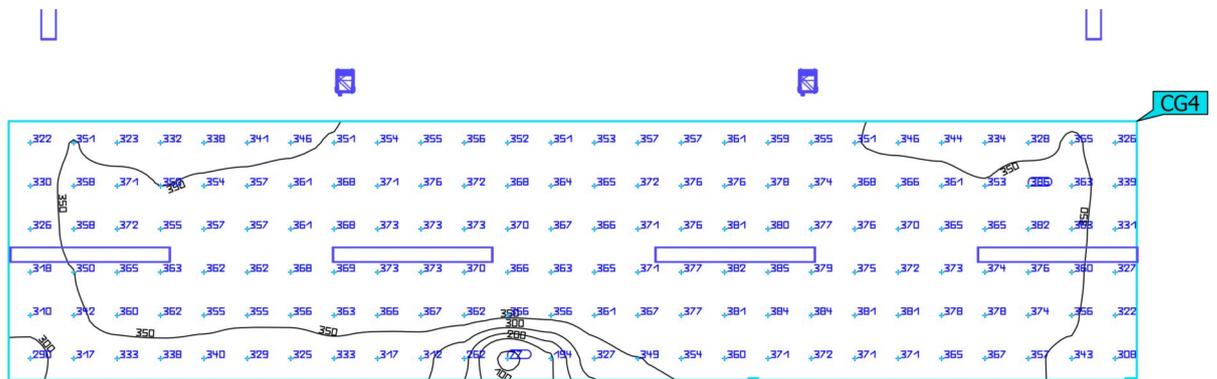


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Vasca 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.200 m	194 lx	119 lx	249 lx	0.61	0.48	CG2

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

**Serbatoio e rilancio**

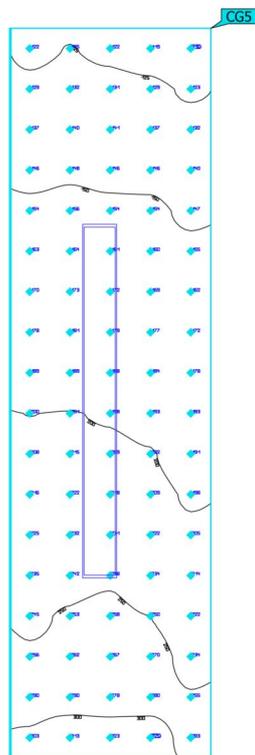


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Serbatoio e rilancio Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	355 lx	76.8 lx	386 lx	0.22	0.20	CG4

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

**Corridoio vasca 1**

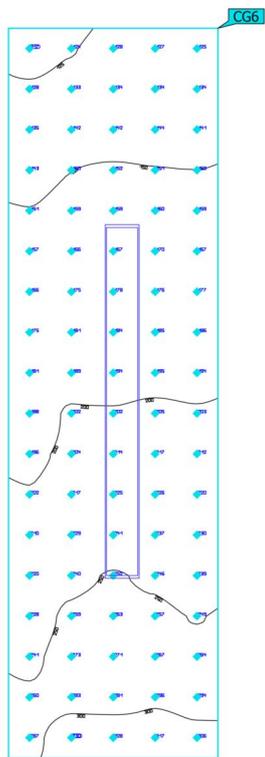


Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Corridoio vasca 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	197 lx	116 lx	325 lx	0.59	0.36	CG5

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

Edificio serbatoio e rilancio · Piano 1 · Serbatoio e rilancio (Scena illuminazione vasche)

**Corridoio vasca 2**



Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Corridoio vasca 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.800 m	201 lx	117 lx	330 lx	0.58	0.35	CG6

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (ufficio)

## Glossario

### A

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

### C

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

## Glossario

### E

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

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

### F

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

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

### G

$g_1$	Spesso anche $U_o$ (ingl. overall uniformity) Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di $E_{min}/\bar{E}$ e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.
$g_2$	Descrive più esattamente la "disuniformità" dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di $E_{min}/E_{max}$ ed è rilevante di solito solo per la verifica della rispondenza alla UNI EN 1838 per l'illuminazione di emergenza.

## Glossario

### I

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

### L

<b>LENI</b>	<p>(ingl. lighting energy numeric indicator)                  Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193</p>
	<p>Unità: <math>\text{kWh}/\text{m}^2</math> anno</p>

## Glossario

LLMF	<p>(ingl. lamp lumen maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005                  Fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine che tiene conto della diminuzione del flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di riduzione del flusso luminoso).</p>
LMF	<p>(ingl. luminaire maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005                  Fattore di manutenzione lampade che tiene conto della sporcizia di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione lampade è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).</p>
LSF	<p>(ingl. lamp survival factor)/secondo CIE 97: 2005                  Fattore di sopravvivenza lampadina che tiene conto dell'avaria totale di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di sopravvivenza lampadina è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (nessun guasto entro il lasso di tempo considerato o sostituzione immediata dopo il guasto).</p>
Luminanza	<p>Misura per l'"impressione di luminosità" che l'occhio umano ha di una superficie. La superficie stessa può illuminare o riflettere la luce incidente (grandezza trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire.</p> <p>Unità: candela / metro quadrato                  Abbreviazione: cd/m<sup>2</sup>                  Simbolo usato nelle formule: L</p>
M	
MF	<p>(ingl. maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005                  Fattore di manutenzione come numero decimale compreso tra 0 e 1, che descrive il rapporto tra il nuovo valore di una grandezza fotometrica pianificata (per es. dell'illuminamento) e il fattore di manutenzione dopo un determinato periodo di tempo. Il fattore di manutenzione prende in considerazione la sporcizia di lampade e locali, la riduzione del riflesso luminoso e la défaillance di sorgenti luminose.                  Il fattore di manutenzione viene considerato in blocco oppure calcolato in modo dettagliato secondo CIE 97: 2005 utilizzando la formula <math>RMF \times LMF \times LLMF \times LSF</math>.</p>
O	
Osservatore UGR	<p>Punto di calcolo nel locale per il quale DIALux determina il valore UGR. La posizione e l'altezza del punto di calcolo devono corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza degli occhi dell'utente).</p>

## Glossario

### P

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

---

### R

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

---

### S

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

---

### U

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

---

### Z

Zona di sfondo	Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.
Zona margine	Area perimetrale tra superficie utile e pareti che non viene considerata nel calcolo.

---



# RELAZIONE DIMENSIONAMENTO IMPIANTI

## Protezione contro i fulmini

### Relazione di verifica scariche atmosferiche

Descrizione struttura: Pozzo Migliandone  
Comune: Ornavasso  
Provincia: VB

## SOMMARIO

1. CONTENUTO DEL DOCUMENTO
2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO
3. INDIVIDUAZIONE DELLA STRUTTURA DA PROTEGGERE
4. DATI INIZIALI
  - 4.1 Densità annua di fulmini a terra
  - 4.2 Dati relativi alla struttura
  - 4.3 Dati relativi alle linee esterne
  - 4.4 Definizione e caratteristiche delle zone
5. CALCOLO DELLE AREE DI RACCOLTA DELLA STRUTTURA E DELLE LINEE ELETTRICHE ESTERNE
6. VALUTAZIONE DEI RISCHI
  - 6.1 Rischio  $R_1$  di perdita di vite umane
    - 6.1.1 Calcolo del rischio  $R_1$
    - 6.1.2 Analisi del rischio  $R_1$
  - 6.2 Rischio  $R_2$ 
    - 6.2.1 Calcolo del rischio  $R_2$
    - 6.2.2 Analisi del rischio  $R_2$
7. SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE
8. CONCLUSIONI
9. APPENDICI
10. ALLEGATI

## **1. CONTENUTO DEL DOCUMENTO**

Questo documento contiene:

- la relazione sulla valutazione dei rischi dovuti al fulmine;
- la scelta delle misure di protezione da adottare ove necessarie.

## **2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO**

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme:

- CEI EN 62305-1  
"Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali"  
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-2  
"Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio"  
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-3  
"Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone"  
Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-4  
"Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture"  
Febbraio 2013;
- CEI 81-29  
"Linee guida per l'applicazione delle norme CEI EN 62305"  
Maggio 2020;
- CEI EN IEC 62858  
"Densità di fulminazione. Reti di localizzazione fulmini (LLS) - Principi generali"  
Maggio 2020.

## **3. INDIVIDUAZIONE DELLA STRUTTURA DA PROTEGGERE**

L'individuazione della struttura da proteggere è essenziale per definire le dimensioni e le caratteristiche da utilizzare per la valutazione dell'area di raccolta.

La struttura che si vuole proteggere coincide con un intero edificio a sé stante, fisicamente separato da altre costruzioni.

Pertanto, ai sensi dell'art. A.2.2 della norma CEI EN 62305-2, le dimensioni e le caratteristiche della struttura da considerare sono quelle dell'edificio stesso.

## **4. DATI INIZIALI**

### **4.1 Densità annua di fulmini a terra**

La densità annua di fulmini a terra al kilometro quadrato nella posizione in cui è ubicata la struttura vale:

$$N_g = 3,89 \text{ fulmini/anno km}^2$$

### **4.2 Dati relativi alla struttura**

Le dimensioni massime della struttura sono:

A (m): 23,5    B (m): 6,7    H (m): 3    Hmax (m): 3

La destinazione d'uso prevalente della struttura è: servizio - acqua

In relazione anche alla sua destinazione d'uso, la struttura può essere soggetta a:

- perdita di vite umane
- perdita di servizio pubblico

In accordo con la norma CEI EN 62305-2 per valutare la necessità della protezione contro il fulmine, deve pertanto essere calcolato:

- rischio R1;
- rischio R2;

Le valutazioni di natura economica, volte ad accertare la convenienza dell'adozione delle misure di protezione, non sono state condotte perché espressamente non richieste dal Committente.

L'edificio ha copertura metallica e struttura portante metallica o in cemento armato con ferri d'armatura continui.

### **4.3 Dati relativi alle linee elettriche esterne**

La struttura è servita dalle seguenti linee elettriche:

- Linea di energia: Linea energia

Le caratteristiche delle linee elettriche sono riportate nell'Appendice *Caratteristiche delle linee elettriche*.

### **4.4 Definizione e caratteristiche delle zone**

Tenuto conto di:

- compartimenti antincendio esistenti e/o che sarebbe opportuno realizzare;
- eventuali locali già protetti (e/o che sarebbe opportuno proteggere specificamente) contro il LEMP (impulso elettromagnetico);
- i tipi di superficie del suolo all'esterno della struttura, i tipi di pavimentazione interni ad essa e l'eventuale presenza di persone;
- le altre caratteristiche della struttura e, in particolare il lay-out degli impianti interni e le misure di protezione esistenti;

sono state definite le seguenti zone:

Z1: Zona interna

Z2: Zona esterna

Le caratteristiche delle zone, i valori medi delle perdite, i tipi di rischio presenti e le relative componenti sono riportate nell'Appendice *Caratteristiche delle Zone*.

## **5. CALCOLO DELLE AREE DI RACCOLTA DELLA STRUTTURA E DELLE LINEE ELETTRICHE ESTERNE**

L'area di raccolta AD dei fulmini diretti sulla struttura è stata valutata analiticamente come indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.2.

L'area di raccolta AM dei fulmini a terra vicino alla struttura, che ne possono danneggiare gli impianti interni per sovratensioni indotte, è stata valutata analiticamente come indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.3.

Le aree di raccolta AL e AI di ciascuna linea elettrica esterna sono state valutate analiticamente come indicato nella norma CEI EN 62305-2, art. A.4 e A.5.

I valori delle aree di raccolta (A) e i relativi numeri di eventi pericolosi all'anno (N) sono riportati nell'Appendice *Aree di raccolta e numero annuo di eventi pericolosi*.

I valori delle probabilità di danno (P) per il calcolo delle varie componenti di rischio considerate sono riportate nell'Appendice *Valori delle probabilità P per la struttura non protetta*.

## **6. VALUTAZIONE DEI RISCHI**

### **6.1 Rischio R1: perdita di vite umane**

#### **6.1.1 Calcolo del rischio R1**

I valori delle componenti ed il valore del rischio R1 sono di seguito indicati.

Z1: Zona interna

RA: 1,11E-09

RB: 2,21E-11

RU(Impianto interno): 1,62E-09

RV(Impianto interno): 3,24E-11

Totale: 2,78E-09

Z2: Zona esterna

RA: 1,11E-09

Totale: 1,11E-09

Valore totale del rischio R1 per la struttura: 3,89E-09

#### **6.1.2 Analisi del rischio R1**

Il rischio complessivo  $R1 = 3,89E-09$  è inferiore a quello tollerato  $RT = 1E-05$

## **6.2 Rischio R2: perdita di servizi pubblici essenziali**

### **6.2.1 Calcolo del rischio R2**

I valori delle componenti ed il valore del rischio R2 sono di seguito indicati.

Z1: Zona interna

RB:  $9,30E-08$

RC:  $9,30E-08$

RM:  $2,81E-06$

RV(Impianto interno):  $1,36E-07$

RW(Impianto interno):  $1,36E-05$

RZ(Impianto interno):  $8,17E-04$

Totale:  $8,34E-04$

Valore totale del rischio R2 per la struttura:  $8,34E-04$

### **6.2.2 Analisi del rischio R2**

Il rischio complessivo  $R2 = 8,34E-04$  è inferiore a quello tollerato  $RT = 1E-03$

## **7. SCELTA DELLE MISURE DI PROTEZIONE**

Poiché il rischio complessivo  $R1 = 3,89E-09$  è inferiore a quello tollerato  $RT = 1E-05$ , non occorre adottare alcuna misura di protezione per ridurlo.

Poiché il rischio complessivo  $R2 = 8,34E-04$  è inferiore a quello tollerato  $RT = 1E-03$ , non occorre adottare alcuna misura di protezione per ridurlo.

## **8. CONCLUSIONI**

Rischi che non superano il valore tollerabile: R1 R2

Secondo la norma CEI EN 62305-2 la protezione contro il fulmine non è necessaria.

## 9. APPENDICI

### APPENDICE - Caratteristiche della struttura

Dimensioni: A (m): 23,5    B (m): 6,7    H (m): 3    Hmax (m): 3  
Coefficiente di posizione: in area con oggetti di altezza maggiore (CD = 0,25)  
Schermo esterno alla struttura: assente  
Densità di fulmini a terra (fulmini/anno km<sup>2</sup>) Ng = 3,89

### APPENDICE - Caratteristiche delle linee elettriche

Caratteristiche della linea: Linea energia

Tipo di linea: energia

SPD ad arrivo linea: livello I (PEB = 0,01)

La linea ha caratteristiche variabili lungo il percorso; essa pertanto è stata divisa in sezioni, ciascuna con caratteristiche uniformi.

*Sezione 1*

Tratto di linea interrata

Lunghezza (m) L = 300

Resistività (ohm x m)  $\rho = 400$

Coefficiente ambientale (CE): suburbano

*Sezione 2*

Trasformatore MT/BT

*Sezione 3*

Tratto di linea aerea

Lunghezza (m) L = 4000

Coefficiente ambientale (CE): rurale

### APPENDICE - Caratteristiche delle zone

Caratteristiche della zona: Zona esterna

Tipo di zona: esterna

Tipo di suolo: erba ( $r_t = 0,01$ )

Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

Valori medi delle perdite per la zona: Zona esterna

Numero di persone nella zona: 2

Numero totale di persone nella struttura: 2

Tempo per il quale le persone sono presenti nella zona (ore all'anno): 104

Perdita per tensioni di contatto e di passo (relativa a R1) LA = 1,19E-06

Rischi e componenti di rischio presenti nella zona: Zona esterna

Rischio 1: Ra

Caratteristiche della zona: Zona interna  
Tipo di zona: interna  
Tipo di pavimentazione: cemento ( $r_t = 0,01$ )  
Rischio di incendio: ridotto ( $r_f = 0,001$ )  
Pericoli particolari: ridotto rischio di panico ( $h = 2$ )  
Protezioni antincendio: nessuna ( $r_p = 1$ )  
Schermatura di zona: assente  
Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

Impianto interno: Impianto interno  
Alimentato dalla linea Linea energia  
Tipo di circuito: Cond. attivi e PE con stesso percorso (spire fino a  $10 \text{ m}^2$ ) ( $K_{s3} = 0,2$ )  
Tensione di tenuta: 1,5 kV  
Sistema di SPD - livello: I ( $PSPD = 0,01$ )  
Frequenza di danno tollerabile: 0,8

Valori medi delle perdite per la zona: Zona interna  
Rischio 1  
Numero di persone nella zona: 2  
Numero totale di persone nella struttura: 2  
Tempo per il quale le persone sono presenti nella zona (ore all'anno): 104  
Perdita per tensioni di contatto e di passo (relativa a R1)  $LA = LU = 1,19E-06$   
Perdita per danno fisico (relativa a R1)  $LB = LV = 2,38E-08$   
Rischio 2  
Numero di utenti serviti dalla zona: 400  
Numero totale di utenti serviti dalla struttura: 400  
Perdita per danno fisico (relativa a R4)  $LB = LV = 1,00E-04$   
Perdita per avaria di impianti interni (relativa a R2)  $LC = LM = LW = LZ = 1,00E-02$

Rischi e componenti di rischio presenti nella zona: Zona interna  
Rischio 1: Ra Rb Ru Rv  
Rischio 2: Rb Rc Rm Rv Rw Rz

## **APPENDICE - Frequenza di danno**

Impianto interno 1  
Zona: Zona interna  
Linea: Linea energia  
Circuito: Impianto interno  
FS Totale: 0,0831  
Frequenza di danno tollerabile: 0,8  
Circuito protetto: SI

## **APPENDICE - Aree di raccolta e numero annuo di eventi pericolosi**

## Struttura

Area di raccolta per fulminazione diretta della struttura  $AD = 9,56E-04 \text{ km}^2$

Area di raccolta per fulminazione indiretta della struttura  $AM = 4,06E-01 \text{ km}^2$

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura  $ND = 9,30E-04$

Numero di eventi pericolosi per fulminazione indiretta della struttura  $NM = 1,58E+00$

## Linee elettriche

Area di raccolta per fulminazione diretta (AL) e indiretta (AI) delle linee:

Linea energia

$AL = 0,172000 \text{ km}^2$

$AI = 17,200000 \text{ km}^2$

Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta (NL) e indiretta (NI) delle linee:

Linea energia

$NL = 0,136150$

$NI = 13,615000$

## **APPENDICE - Valori delle probabilità P per la struttura non protetta**

Zona Z1: Zona interna

$PA = 1,00E+00$

$PB = 1,0$

$PC$  (Impianto interno) =  $1,00E-02$

$PC = 1,00E-02$

$PM$  (Impianto interno) =  $1,78E-04$

$PM = 1,78E-04$

$PU$  (Impianto interno) = \*

$PV$  (Impianto interno) = \*

$PW$  (Impianto interno) = \*

$PZ$  (Impianto interno) = \*

Zona Z2: Zona esterna

$PA = 1,00E+00$

$PB = 1,0$

$PC = 0,00E+00$

$PM = 0,00E+00$

(\*) Nel caso di linee con caratteristiche non uniformi lungo il percorso, la probabilità è relativa ad ogni tratto di linea. Vedasi in proposito l'Appendice *Caratteristiche delle linee elettriche*.

# VALORE DI $N_G$

## (CEI EN 62305 - CEI EN IEC 62858)

$$N_G = 3,89 \text{ fulmini / (anno km}^2\text{)}$$

### POSIZIONE

Latitudine: **45,981299° N**

Longitudine: **8,374372° E**

### INFORMAZIONI

- Il valore di  $N_G$  è riferito alle coordinate geografiche fornite dall'utente (latitudine e longitudine, formato WGS84). E' responsabilità dell'utente verificare l'affidabilità degli strumenti utilizzati per la rilevazione delle coordinate stesse, ivi inclusi la precisione e l'accuratezza di eventuali rilevatori GPS utilizzati per rilevazioni sul campo.
- I valori di  $N_G$  derivano da rilevazioni ed elaborazioni effettuate secondo lo stato dell'arte della tecnologia e delle conoscenze tecnico-scientifiche in materia.
- Il valore di  $N_G$  dipende dalle coordinate inserite. In uno stesso Comune si possono avere più valori di  $N_G$ .
- Piccole variazioni delle coordinate possono portare a valori diversi di  $N_G$  a causa della natura discreta della mappa cartografica.
- I dati forniti da TNE srl possiedono le caratteristiche indicate dalla norma CEI EN IEC 62858 per essere utilizzati nella analisi del rischio prevista dalla norma CEI EN 62305-2.
- I valori di  $N_G$  forniti sono di proprietà di TNE srl. Senza il consenso scritto da parte della TNE, è vietata la raccolta e la divulgazione dei suddetti dati, anche a titolo gratuito, sotto qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo.

### VALIDITA' TEMPORALE

- Il valore di  $N_G$  riportato sul presente attestato, in accordo con la norma CEI EN IEC 62858, art. 4.3, dovrà essere rivalutato a partire dal 1° gennaio 2028.

Data 10/02/2023

## Coordinate in formato decimale (WGS84)

**Indirizzo:** Coordinate manuali

**Latitudine:** 45,981299

**Longitudine:** 8,374372

