

RELAZIONE PRELIMINARE DELLE OPERE

RELAZIONE DI PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO EDIFICIO INDUSTRIALE **ai sensi del D.M. n.37 del 22/01/08 e Norme CEI**

Oggetto Intervento:

Luogo dell'Intervento:

Committente:

RUBERTELLI ARGILLE SRL
VIA DORGOLA CASTEL DALDO 42033 CARPINETI RE

Progettista:

PER. IND GABRIELE ZANNONI - GREEN4TECH SRL
VIA E. MATTIOLI 4, 42011 BAGNOLO IN PIANO(RE)

li 15/03/2021

Il tecnico:
Zannoni Per. Ind. Gabriele

Stampa	Pagina
Premessa Relazione Preliminare	3
Riferimenti Normativi	4
Classificazione dei Luoghi	5
Consegna dell'Energia Elettrica	6
Dati Tecnici di Progetto	7
Impianto di Messa a Terra	8
Rete di terra	11
Calcolo DPA	12
Descrizione Opere	16
Report e Calcoli	17
Fornitura	18
Cavetteria	19
Verifiche	42
Note e Conclusioni	62

PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive in le opere da eseguirsi per la realizzazione dell'impianto elettrico, nell'edificio di proprietà di RUBERTELLI ARGILLE SRL, oggetto dell'intervento di , allegando planimetrie, schemi elettrici, schede calcoli e schede di verifica; l'intervento, dovrà essere assegnato a impresa installatrice o artigiano con le competenze necessarie per eseguire in sicurezza e a regola d'arte tutti gli interventi richiesti.

E' da intendersi che la presente relazione tecnica decade nel caso di modifiche non comunicate o concordate. La presente relazione preliminare, dovrà essere discussa, per eventuali modifiche e richieste del committente, necessaria per la produzione della relazione Esecutiva delle opere.

RIFERIMENTI NORMATIVI

CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti MT delle imprese distributrici di energia elettrica.

CEI 11-20 2000 IVa Ed. Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti I e II categoria.

CEI EN 60909-0 IIa Ed. (IEC 60909-0:2001-07): Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 0: Calcolo delle correnti.

CEI 11-28 1993 Ia Ed. (IEC 781): Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali e bassa tensione.

CEI 17-5 VIIIa Ed. 2007: Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici.

CEI 20-91 2010: Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.

CEI 23-3/1 Ia Ed. 2004: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari.

CEI 64-8 VIIa Ed. 2012: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

IEC 364-5-523: Wiring system. Current-carrying capacities.

IEC 60364-5-52: Electrical Installations of Buildings - Part 5-52: Selection and Erection of Electrical Equipment - Wiring Systems.

CEI UNEL 35023 2012: Cavi per energia isolati con gomma o con materiale termoplastico avente grado di isolamento non superiore a 4- Cadute di tensione.

CEI UNEL 35024/1 1997: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.

CEI UNEL 35024/2 1997: Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.

CEI UNEL 35026 2000: Cavi elettrici con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.

UNE 20460 Calcolo di impianti elettrici in bassa tensione e relative tabelle di portata e declassamento (UNE 20460-5-523) dei cavi secondo regolamento spagnolo.

CLASSIFICAZIONE DEI LUOGHI

Allo stato di fatto, i locali dell'edificio oggetto dell'intervento sono da considerarsi come "Luoghi Ordinari", soggetto alle regole generali della Norma CEI 64-8.

CONSEGNA DELL'ENERGIA ELETTRICA

La fornitura di energia da parte dell' Ente Distributore, per l'attività in oggetto è in media tensione; la fornitura viene fatta attraverso cabina elettrica in monoblocco, posizionata all'interno dell'area di proprietà del cliente.

La potenza impegnata Enel sarà coerente con la potenza assorbita calcolata di -960,587 kW a 15000V trifase.

La massima corrente di corto circuito presunta è pari a 12,5kA trifase e 10,6kA monofase, secondo quanto dichiarato dai parametri di rete richiesti ad ente distributore.

Il sistema di distribuzione dal lato BT è TNS; il Neutro e il cavo di terra connesso all'impianto di dispersione di proprietà del cliente sono collegati fra loro sul centro-stella del secondario del trasformatore (Terra e Neutro Separati).

N.B. Sono necessari dispositivi ad intervento Differenziale per la protezione contro i contatti indiretti.

A valle della cabina di trasformazione, dal punto di vista della tensione, il sistema si configura in categoria I (Tensione nominale oltre 50 V fino a 1000 V compresa, in corrente alternata).

DATI TECNICI DI PROGETTO

I dati tecnici di progetto sono:

Tipo di Fornitura: Media tensione
Stato del Neutro:
Sistema elettrico: I e II categoria

Caratteristiche elettriche generali di rete:

Tensione Concatenata di Fornitura:
Frequenza di Rete: 50 Hz
Corrente C.to Circuito Massima: 12,5 kA
Corrente di c.to Massima Monofase a Terra: 0,04 kA
Potenza Assorbita Totale: -960,587 kW
Potenza Disponibile Fornitura: kW
Corrente d'Impiego: 36,978 A
Fattore di potenza medio da considerare per il calcolo: 0,95

Caduta di tensione sui circuiti da considerare:
per tutte le utenze (sez. 525 norma CEI 64-8/5)

4% max.

Dati ambientali atmosfera non inquinata:

temperatura ambiente massima: + 35°C
temperatura media giornaliera: + 25°C
umidità relativa: <=90%
altitudine: 0-100 mslm

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

L'impianto di terra costituisce fondamentalmente un mezzo per disperdere correnti elettriche nel terreno e per proteggere, unitamente ai dispositivi d'interruzione automatica del circuito, le persone dal pericolo di elettrocuzione. Un buon impianto di terra, associato ad uso corretto dei collegamenti equipotenziali, rappresenta una delle soluzioni più utilizzate per raggiungere il miglior livello di sicurezza. Un impianto di terra, a seconda della funzione che deve assolvere, può distinguersi in:

- messa a terra di protezione, è una misura atta a proteggere le persone dai contatti diretti;
- messa a terra di funzionamento, ha lo scopo di stabilire un collegamento a terra di particolari punti del circuito elettrico per esigenze di esercizio, come la messa a terra del neutro nei sistemi TT e TN;
- messa a terra per lavori, collega a terra temporaneamente una sezione di impianto per esigenze di manutenzione.

E' utile ricordare che l'importanza dell'impianto di terra, in relazione alle problematiche legate alla sicurezza, è sottolineata anche da leggi e normative specifiche riguardanti la sicurezza nei luoghi di lavoro. Non bisogna comunque dimenticare che, per quanto concerne il rischio per le persone, la presenza di un impianto di terra è una condizione necessaria ma non sufficiente per garantire la sicurezza; questa dipende da molti altri fattori che saranno chiariti in altre parti del testo.

Nel Sistema TT, la corrente di guasto attraversa il conduttore di terra la cui sezione minima deve essere, sempre rispettando le sezioni minime prescritte, almeno uguale al maggiore conduttore di protezione dell'impianto oppure verificata con la nota relazione:

$$S_T = \sqrt{\frac{I^2 t}{K_c^2}}$$

Se ad esempio cautelativamente supponiamo di avere una resistenza dell'impianto di terra particolarmente bassa, ad esempio $R_T=0,1$ ohm, si avrà:

$$I_G = \frac{U_0}{R_T} = \frac{230}{0,1} = 2300 A$$

Se il tempo di intervento delle protezioni fosse di un secondo (i relè differenziali intervengono generalmente in un tempo più breve) e il conduttore di protezione fosse un conduttore unipolare in EPR (tab. 13.5), si avrà:

$$S_T = \sqrt{\frac{2300^2 \times 1}{176^2}} = 13 \text{ mm}^2$$

Normalmente l'impianto di terra presenta valori di resistenza superiori a quelli ipotizzati e i tempi di intervento delle protezioni sono generalmente più bassi per cui, ad esempio, un conduttore avente sezione di 16 mm^2 è quasi sempre sufficiente per un sistema TT. L'impianto di messa a terra consiste in un dispersore composto da un corpo metallico o l'insieme di più corpi metallici in contatto elettrico col terreno utilizzati intenzionalmente o di fatto per disperdere correnti elettriche. Il dispersore intenzionale è stato installato unicamente con lo scopo di mettere a terra gli impianti elettrici (picchetti, corde, piastre, piattine ecc..) mentre il dispersore di fatto è un corpo metallico in contatto col terreno o tramite calcestruzzo, che viene normalmente utilizzato per scopi diversi dalla messa a terra degli impianti elettrici (gli elementi metallici degli edifici, le tubazioni metalliche di acqua ed altri fluidi, le armature metalliche dei cavi a contatto col terreno ecc..). I dispersori di fatto sono costituiti da elementi metallici che normalmente sono molto estesi e hanno superfici di contatto col terreno più grandi di quelle dei dispersori intenzionali per cui il loro contributo alla dispersione della corrente di guasto può essere notevole. Negli edifici di tipo civile è necessario considerare l'impiego di questo tipo di dispersori in fase di progetto e porre particolare attenzione alla realizzazione di buoni collegamenti (legature e/o saldature) tra i ferri della struttura metallica in modo che il complesso così realizzato presenti una resistenza elettrica molto bassa. Nella realizzazione dei collegamenti tra i vari elementi del dispersore occorre porre particolare attenzione all'accoppiamento di materiali metallici diversi (ad esempio ferro e rame) che potrebbero essere sottoposti a fenomeni di corrosione dovuti ad eventuali correnti vaganti o per l'effetto pila tra i metalli stessi (utilizzare le apposite piastre di accoppiamento bimetalliche).

I dispersori intenzionali possono essere del tipo a picchetto, a corda, a piastra ecc. I requisiti fondamentali che devono possedere sono:

- robustezza meccanica sufficiente per resistere alle sollecitazioni dovute alle operazioni di installazione e all'assestamento del terreno;
- resistenza (comprese le giunzioni e i morsetti) all'aggressione chimica del terreno;
- buona continuità elettrica fra i vari elementi;
- non devono essere causa di corrosione per le altre strutture interrate alle quali sono collegati metallicamente.

I dispersori di fatto, come anticipato, sono dispersori ricavati per esempio dall'armatura della struttura in calcestruzzo realizzata, che utilizzati oltre ai dispersori intenzionali, aiutano ad abbassare la resistenza di terra. Tutti i corpi metallici in intimo contatto col terreno o tramite calcestruzzo possono essere collegati all'impianto di terra adottando però alcuni accorgimenti atti ad evitare fenomeni di corrosione. Per limitare tali fenomeni è bene impiegare, negli accoppiamenti, metalli omogenei, possibilmente vicini nella scala di nobiltà. L'ordine di nobiltà tra i metalli più comuni è nell'ordine: stagno, rame, ottone, bronzo, acciaio annesso nel calcestruzzo, acciaio dolce, piombo, alluminio e zinco. Soprattutto nelle giunzioni senza saldatura è necessario limitare le copie elettrolitiche utilizzando morsetti e conduttori dello stesso metallo e proteggere le giunzioni dall'umidità rivestendole con nastri vulcanizzanti.

Nella tabella seguente è riportata la scala dei potenziali elettrochimici di alcuni metalli riferita all'elettrodo idrogeno.

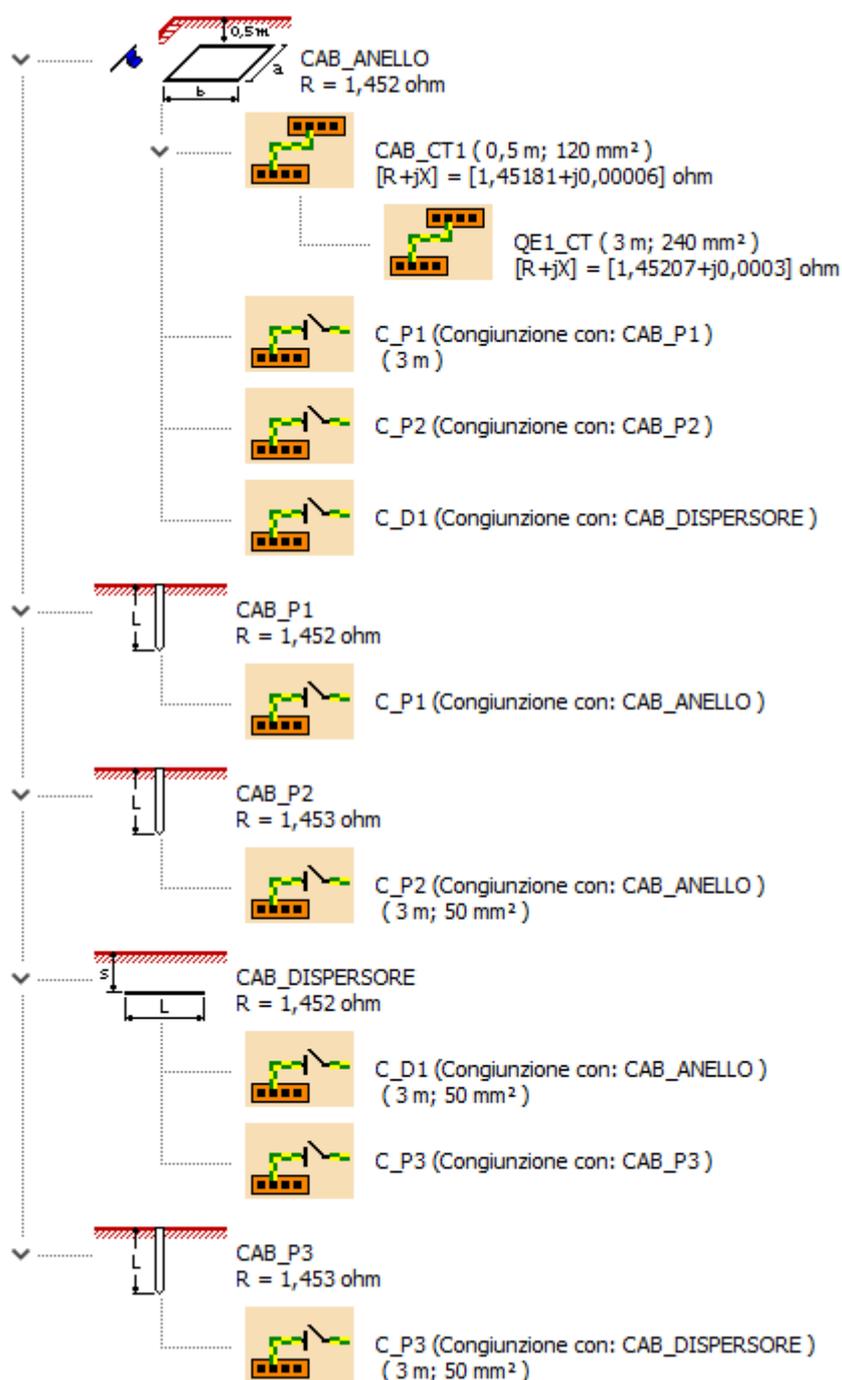
Potenziali negativi		Potenziali positivi	
Metallo	Potenziale	Metallo	Potenziale

Alluminio	-1,45	Antimonio	+0,20
Zinco	-0,77	Rame	+0,35
Cromo	-0,56	Argento	+0,80
Ferro	-0,43	Mercurio	+0,86
Cadmio	-0,42	Platino	+0,87
Nichel	-0,20	Oro	+1,5
Stagno	-0,14		
Piombo	-0,13		

Tab. 13.3 - Scala dei potenziali elettrochimici rispetto all'idrogeno

Uno dei dispersori di fatto più comuni sono i ferri di armatura del cemento armato che, per effetto dell'umidità contenuta nel calcestruzzo, possono considerarsi, una volta collegati all'impianto di terra, dispersori a tutti gli effetti. Per consentire il collegamento con le varie parti del dispersore devono essere previsti, in fase di realizzazione, dei conduttori di adeguata lunghezza collegati con le armature e dei conduttori posati lungo il perimetro dell'edificio per interconnettere elettricamente tra loro i ferri dei plinti. I ferri del cemento armato devono essere, per garantire la continuità, collegati tra di loro per mezzo di saldature, morsetti o legature effettuate a regola d'arte.

I conduttori di terra, equipotenziali e di protezione se costituiti da cavi unipolari o anime di cavi multipolari devono essere contraddistinti da isolante di colore giallo/verde. Per i conduttori nudi non sono prescritti colori o contrassegni.



CALCOLO DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE CABINA ELETTRICA

Premettendo che il presente documento è stato elaborato a cura della funzione Salute Sicurezza e Ambiente come supporto tecnico all'applicazione del § 5.1.3 (Procedimento semplificato: calcolo della distanza di prima approssimazione) dell'Allegato al DM 29 maggio 2008 (GU n. 156 del 5 luglio 2008) "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti". Nell'ottica del miglioramento continuo del Sistema di Gestione Ambientale è stata realizzata l'Istruzione Operativa "Campi magnetici da correnti a 50 Hz – Fasce di rispetto e Distanza di Prima Approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche". Detta Istruzione è stata emessa al fine di dare un indirizzo comune a tutte le Unità Produttive relativamente all'iter autorizzativo per la costruzione ed esercizio degli elettrodotti (linee e cabine elettriche) ed alla fornitura di dati tecnici su richiesta delle amministrazioni locali, in sede di progettazioni di nuovi luoghi tutelati pubblici o privati. E-Distribuzione S.p.A., in relazione alla diffusa sensibilità in merito all'esposizione ai campi magnetici, ha realizzato, in analogia con la sopra citata Istruzione, la presente Linea Guida ad uso pubblico, al fine di semplificare ed uniformare l'approccio al calcolo della Distanza di Prima Approssimazione (procedimento semplificato per il calcolo della fascia di rispetto) dei propri impianti, fruibile sia da parte di privati in sede di realizzazione di nuovi insediamenti, che da parte degli organi di controllo in sede di verifica.

Come obiettivo primario, il presente documento descrive i criteri per una valutazione esaustiva dell'esposizione ai campi magnetici da correnti a frequenza 50 Hz e di individuazione delle distanze di prima approssimazione (DPA).

I riferimenti normativi in materia sono:

- Modello di organizzazione e gestione D. Lgs. 231/2001;
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, valori di attenzione ed obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".
- DM 29 maggio 2008, GU n. 156 del 5 luglio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti";
- DM 29 maggio 2008 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica";
- CEI 11-4;
- CEI 106 -11 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6). Parte I";
- CEI 106 -12 "Guida pratica ai metodi e criteri di riduzione dei campi magnetici prodotti dalle cabine elettriche MT/BT
- CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati dalle linee e da stazioni elettriche";
- Rapporto CESI-ISMES A7034603 "Linee guida per l'uso della piattaforma di calcolo - EMF Tools v. 3.0";
- Rapporto CESI-ISMES A8021317 "Valutazione teorica e sperimentale della fascia di rispetto per cabine primarie".

Ai fini della protezione della popolazione dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati da linee e cabine elettriche, il DPCM 8 luglio 2003 (artt. 3 e 4) fissa, in conformità alla Legge 36/2001 (art. 4, c. 2):

- i limiti di esposizione del campo elettrico (5 kV/m) e del campo magnetico (100 µT) come valori efficaci, per la protezione da possibili effetti a breve termine;
- il valore di attenzione per l'induzione magnetica (10 µT), da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere.
- l'obiettivo di qualità per l'induzione magnetica a (3 µT) da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, sia nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore sia nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio.

Il DPCM 8 luglio 2003, all'art. 6, in attuazione della Legge 36/2001 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell'Allegato al D.M. 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti). Detta fascia comprende tutti i punti nei quali, in normali condizioni di esercizio, il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all'obiettivo di qualità. Come prescritto dall'articolo 4, c. 1 lettera h) della Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all'interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore (Figura 1). Si ricorda che le Regioni (fermi i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità) nella definizione dei tracciati degli elettrodotti che ricadono nella loro competenza autorizzativa, devono tener conto anche delle fasce di rispetto.

Nel caso di cabine elettriche, ai sensi del § 5.2 dell'Allegato al D.M. 29 maggio 2008, la fascia di rispetto deve essere calcolata come segue:

1. Cabine Primarie: generalmente la DPA rientra nel perimetro dell'impianto (§ 5.2.2) in quanto non vi sono livelli di emissione sensibili oltre detto perimetro.
2. Cabine Secondarie: nel caso di cabine di tipo box (con dimensioni mediamente di 4 m x 2.4 m, altezze di 2.4 m e 2.7 m ed unico trasformatore) o similari, la DPA, intesa come distanza da ciascuna delle pareti (tetto, pavimento e pareti laterali) della CS, va calcolata simulando una linea trifase, con cavi paralleli, percorsa dalla corrente nominale BT in uscita dal trasformatore (I) e con distanza tra le fasi pari al diametro reale (conduttore + isolante) del cavo (x) (§ 5.2.1) applicando la seguente relazione:

$$Dpa = 0,40942 * x^{0,5241} * \sqrt{I}$$

Nel caso di cabina secondaria tipo box (specifica tecnica DG2061, edizioni 7 e 8) di dimensioni maggiori, di circa 5,6 m x 2,4 m, altezza 2,4 m, valgono gli stessi valori di DPA finora adottati per il box con dimensioni minori.

Per Cabine Secondarie differenti dallo standard "box" o similare sarà previsto il calcolo puntuale, da applicarsi caso per caso.

Per Cabine Secondarie di sola consegna MT la DPA da considerare è quella della linea MT entrante/uscente; qualora sia presente anche un trasformatore e la cabina sia assimilabile ad una "box", la DPA va calcolata con la formula di cui sopra (§ 5.2.1. dell'Allegato al D.M. 29 maggio 2008). Nel caso di più cavi per ciascuna fase in uscita dal trasformatore va considerato il cavo unipolare di diametro maggiore.

Il §5.2.1 dell'Allegato al DM 29 maggio 2008 riporta una tabella con le DPA da applicare su cabine con diversi valori del diametro cavi e potenza trasformatore. Nel caso di progettazione di cabine secondarie adiacenti a locali tutelati che rientrerebbero all'interno della DPA prevista nello specifico caso, il rispetto dell'obiettivo di qualità all'interno dei locali suddetti può essere garantito con l'adozione di misure tecniche (schermatura cabina, disposizione apparecchiature elettriche e cavi), a prescindere dalla distanza esistente tra le pareti CS e locali tutelati. Come prescritto all'art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 i proprietari/gestori provvedono a comunicare non solo l'ampiezza delle fasce di rispetto, ma anche i dati per il calcolo delle stesse ai fini delle verifiche delle autorità competenti, trasmessi mediante relazione contenente i dati caratteristici delle linee o cabine e le relative DPA, come riportati negli allegati A e B della presente Istruzione, rispettivamente per linee AT/Cabine Primarie e per linee MT/Cabine Secondarie.

La presente valutazione ha quindi lo scopo di effettuare il calcolo previsionale del campo magnetico a frequenza di rete 50 Hz emesso dalle cabine di trasformazione MT/ BT per l'impianto in oggetto, al fine d'individuare le zone in cui è permessa la permanenza prolungata di persone superiore alle quattro ore giornaliere relativamente al rispetto del limite di 3 μ T (obiettivo di qualità) a salvaguardia della popolazione (DPCM 08/07/2003).

Sorgenti di campo magnetico

Detto calcolo previsionale è stato effettuato attraverso il calcolo della Dpa (DM 29/05/2008).

Nella cabina sarà installato un trasformatore da 1250kVA 15000/400 (V/V).

Nel calcolo sono stati trascurati i campi magnetici prodotti dagli avvolgimenti dei trasformatori in quanto essendo solenoidali essi restano circoscritti all'interno dei lamierini e pertanto trascurabili già a pochi metri

Calcolo Dpa

La Dpa, distanza di prima approssimazione, per le cabine è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa, che garantisce che ogni punto, la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del perimetro di cabina più di Dpa, si trovi all'esterno delle fasce di rispetto.

Per fascia di rispetto s'intende, in questo caso, lo spazio circostante la cabina che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica d'intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità (3 μ T).

Come prescritto dall'articolo 4, comma i lettera h della Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, all'interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero aduso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.

Il calcolo è stato fatto con riferimento al sistema trifase BT, percorso dalla corrente nominale di bassa in uscita dal trasformatore, nell'ipotesi che la distanza tra le fasi fosse pari al diametro dei cavi reali in uscita dal trasformatore stesso.

Nel caso specifico nella cabina (classificabile come cabina di ultima generazione realizzata secondo gli standard di riferimento nazionali) sarà installato un trasformatore di potenza pari a 1250kVA. Per il calcolo è stato considerato come diametro dei conduttori un valore pari a 0,13 m (formazione dei cavi BT rame 3x4x240+2x240) e una corrente pari a 1800A (corrente nominale secondaria del trasformatore).

Pertanto, servendoci della corrente nominale di bassa tensione del trasformatore e del diametro dei cavi reali in uscita dal trasformatore e applicando la formula riportata sul DM 29/05/08 è stato calcolato:

$$D = \text{radq}[(0,2 * 1,73 * I * S) / 3]$$

$$B = \text{induzione magnetica [mT]} = 3$$

$$I = \text{corrente che percorre i conduttori [A]} = 1800$$

$$S = \text{distanza fra le fasi [m]} = 0,0272 * 3$$

$$D = \text{distanza dalla terna di conduttori del punto "P" al valore di induzione magnetica dichiarato[m]}$$

Risultato:

$$D = 4,118 \text{ mt}$$

approssimato di mezzo metro circa,

$$D = 5 \text{ mt}$$

Relativamente alla nuova metodologia di calcolo definita nel decreto 29 Maggio 2008, la distanza di prima approssimazione, ovvero la distanza minima al di sopra della quale si ottiene l'obiettivo di qualità dei 3 μ T risulta pari a Dpa = 5 mt.

DESCRIZIONE DELLE OPERE PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

1. CABINA ELETTRICA

Le opere da realizzarsi, comprendono la realizzazione di nuova cabina elettrica di trasformazione, con l'installazione di tutte le apparecchiature necessarie per la gestione e per la trasformazione della tensione da 15000 a 400V. L'intervento consiste: nell'installazione di un nuovo quadro elettrico di media tensione, composto come da normativa, da interruttore, sezionatore di linea, sezionatore di messa a terra (solo lato utente) e protezione generale, è prevista l'installazione di un trasformatore MT/bt 15/0,4kV di Pn=1250kVA a basse perdite e consumi ridotti conforme alle ultime normative comprensivo di batteria condensatori fissa per il rifasamento a vuoto della macchina di trasformazione e ventilatori tangenziali; è prevista l'installazione di quadro generale di bassa tensione denominato Q.00, composto da interruttore di protezione secondario trasformatore, è interruttori dedicati alle utenze e ausiliari di cabina. Le nuove apparecchiature saranno installate in cabina prefabbricata, composta da tre locali: locale Distributore, locale Misure, locale Utente, conforme alle direttive di e-Distribuzione nel rispetto della dimensione e dotazioni minime richieste per i locali distributore e i locali misura. La cabina avrà le certificazioni necessarie per la normativa antisismica. Ogni locale sarà dotato di impianto elettrico basilare con punto luce e punto presa, con aggiunta di punto luce d'emergenza nel locale Utente. La cabina prefabbricata, dovrà essere completa di vasca di fondazione per la disposizione dei cavi di connessione delle apparecchiature di cabina, e sarà completa di torrini e griglie di areazione. Vedi planimetria allegata.

L'intera cabina, comprensiva di vasca di fondazione, dovrà essere posata su platea appositamente realizzata secondo le caratteristiche indicate dal costruttore.

Durante i lavori di posa della cabina, dovrà essere realizzato l'impianto di dispersione della stessa, realizzato con corda di rame nuda direttamente posata nel terreno e appositi dispersori a croce infissi nel terreno. All'interno della vasca di fondazione, dovrà esserci setto o separazione tra locale Distributore e locale Misura/Utente; inoltre la posa dei cavi deve essere realizzata mantenendo fisicamente separati i cavi di energia e segnale di bassa tensione con i cavi di energia di media tensione. Il all'interno del locale Utente dovrà essere presente un collettore di terra, con connesse tutte le masse metalliche e le messe a terra di ogni apparecchiatura, e a sua volta dovrà essere connesso all'impianto di dispersione generale e al centro stella del secondario del trasformatore. Oltre alle apparecchiature sopra descritte, la cabina sarà dotata di UPS conforme alla normativa CEI0-16, con riserva di carica, e segnalatore acustico allarme sovratemperatura e fault apparecchiature di controllo termico del trasformatore.

E' previsto inoltre un pulsante d'emergenza con vetro a rompere per la messa fuori tensione della cabina in caso di emergenza.

Vedi planimetrie e schemi elettrici per maggiori dettagli.

2. CAVIDOTTI E CANALIZZAZIONI

Il traferimento dell'energia elettrica dalla cabina ai quadri elettrici di distribuzione e alle apparecchiature in campo, dovrà essere realizzato mediante la posa di linee elettriche correttamente dimensionate, in cavidotti interrati, posa di linee elettriche in canalizzazioni o tubazioni portavavi. I cavidotti interrati dovranno essere posati ad una quota di almeno 80cm sotto il piano di calpestio e dovranno essere realizzati mediante tubazioni corrugate a doppiaparete.

3. REALIZZAZIONE DI GENERATORE FOTOVOLTAICO

Vedi relazione, schemi elettrici e planimetrie allegate

4. REALIZZAZIONE IMPIANTO ALLARME E VIDEOSORVEGLIANZA

Dovranno essere realizzati impianti Allarme e Videosorveglianza. Gli impianti sono ancora in fase di studio. L'impianto d'allarme dovrà essere fatto con tecnologia a fibroottica, e centralina di controllo; l'impianto di videosorveglianza potrà essere fatto con telecamere fisse IP e registratore ad HardDisk, con preferenze della proprietà.

REPORTE CALCOLI

Fornitura

Responsabile:

Tipo di fornitura: **Media tensione**

Tensione di fornitura: **15 kV**
Corrente di cortocircuito trifase massima: **12,5 kA**
Corrente di cortocircuito monofase a terra massima: **0,04 kA**

Parametri elettrici

Potenza totale assorbita: **-960,6 kW**
Fattore di potenza: **1**
Corrente totale di impiego: **37 A**
Potenza carichi collegati [kW]: **19,7 kW**

Parametri di guasto lato fornitura

Rd a 20°C: **75,8 mohm**
Xd: **758,3 mohm**
R0 a 20°C: **70941 mohm**
X0: **709409 mohm**

Contributo alla corrente di cortocircuito di rete: **0,081 kA**
Contributo al guasto monofase franco a terra Igt: **0,075 A**

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CABINA RICEZIONE QEMT

L_QEMT	3x(1x95)	RAME	10	293,9	30,9	30	-0,001	
	RG7H1R 12/20 kV	EPR	1	0,93	31,1	1,846*10 ⁸	-0,001	
	CEI 11-17 (Media)	P.2 - Cavi unipolari in cunicolo chiuso non riempito (trifoglio)						
Q0.QEMT	3x(1x95)	RAME	15	293,9	30,9	30	-0,003	
	RG7H1R 12/20 kV	EPR	1	0,93	31,1	1,846*10 ⁸	-0,003	
	CEI 11-17 (Media)	P.2 - Cavi unipolari in cunicolo chiuso non riempito (trifoglio)						

TRASFORMAZIONE TRASFORMAZIONE

L_FV.Q02	3x(4x240)+2x240+2G240	RAME	10	1578	76,5	30	-0,831	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	1	0,65	84,2	1,885*10 ¹⁰	-1,05	
	CEI-UNEL 35024/1	43 - cavi unipolari con guaina posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso orizzontale o verticale						

QUADRO QE1 QE1

Q2.QE1	3x(1x16)+1G16	RAME	10	61,6	43,2	30	-0,843	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,7	69,5	5,235*10 ⁶	-1,03	
	CEI-UNEL 35024/1	33 - cavi unipolari senza guaina posati in canali incassati nel pavimento						
Q3.QE1	2x2.5	RAME	2	30	30,6	30	-0,758	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	1	1	36,7	1,278*10 ⁵	-0,891	
	CEI-UNEL 35024/1	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti						
Q4.QE1	2x2.5	RAME	2	30	30	30	-0,801	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	1	1	36,7	1,278*10 ⁵	-0,891	
	CEI-UNEL 35024/1	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
Q5.QE1	3G1.5	RAME	15	22	41,5	30	1,11	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	1	1	42,4	4,601*10 ⁴	0,935	
	CEI-UNEL 35024/1	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti						
Q6.QE1	3G1.5	RAME	15	22	41,5	30	1,11	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	1	1	42,4	4,601*10 ⁴	0,935	
	CEI-UNEL 35024/1	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti						
Q7.QE1	3G1.5	RAME	0,5	22	41,5	30	-0,741	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	1	1	42,4	4,601*10 ⁴	-0,989	
	CEI-UNEL 35024/1	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti						
Q8.QE1	3G1.5	RAME	15	22	55,8	30	2,07	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	1	1	61,7	4,601*10 ⁴	2,13	
	CEI-UNEL 35024/1	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti						
Q9.QE1	3G2.5	RAME	15	30	43,9	30	0,922	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	1	1	47,1	1,278*10 ⁵	0,858	
	CEI-UNEL 35024/1	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti						
Q10.QE1	5G2.5	RAME	15	26	32,1	30	-0,544	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	1	1	38,9	1,278*10 ⁵	-0,457	
	CEI-UNEL 35024/1	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti						
Q11.QE1	3G1.5	RAME	15	22	41,5	30	1,11	
	FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	1	1	42,4	4,601*10 ⁴	0,935	
	CEI-UNEL 35024/1	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
Q12.QE1	3G1.5	RAME	15	22	41,5	30	1,11	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	1	1	42,4	4,601*10 ⁴	0,935	
	CEI-UNEL 35024/1	3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti						
QT1.QE1	3x(1x95)+1x50+1G50	RAME	40,3	151,9	60,4	20	-1,35	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	88,3	1,846*10 ⁸	-1,74	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
QT2.QE1	3x(1x95)+1x50+1G50	RAME	68,6	151,9	60,4	20	-1,72	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	88,3	1,846*10 ⁸	-2,21	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
QT3.QE1	3x(1x95)+1x50+1G50	RAME	78	151,9	60,4	20	-1,84	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	88,3	1,846*10 ⁸	-2,37	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
QT4.QE1	3x(1x95)+1x50+1G50	RAME	91,8	151,9	60,4	20	-2,02	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	88,3	1,846*10 ⁸	-2,61	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
QT5.QE1	3x(1x120)+1x70+1G50	RAME	102	175,7	50,2	20	-1,9	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	71	2,945*10 ⁸	-2,45	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
QT6.QE1	3x(1x120)+1x70+1G50	RAME	112	175,7	50,2	20	-2,01	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	71	2,945*10 ⁸	-2,58	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
QT7.QE1	3x(1x150)+1x95+1G70	RAME	123	200,9	43,1	20	-1,87	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	59	4,601*10 ⁸	-2,42	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
QT8.QE1	3x(1x150)+1x95+1G70	RAME	132	200,9	43,1	20	-1,95	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	59	4,601*10 ⁸	-2,51	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
QT9.QE1	3x(1x185)+1x120+1G95	RAME	164	226,1	38,2	20	-1,98	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	50,8	6,999*10 ⁸	-2,55	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
QT10.QE1	3x(1x185)+1x120+1G95	RAME	189	226,1	38,6	20	-2,16	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	50,8	6,999*10 ⁸	-2,78	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
QT11.QE1	3x(1x240)+1x150+1G120	RAME	209	265,3	34,1	20	-2,01	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	42,4	1,178*10 ⁹	-2,55	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						
QT12.QE1	3x(1x240)+1x150+1G120	RAME	233	265,3	34,1	20	-2,15	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	4	0,7	42,4	1,178*10 ⁹	-2,73	
	CEI-UNEL 35026	61 cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati						

CAMPO FV QET1

Q0.QET1	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	45,3	30	-1,38	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-1,77	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
L_T1.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T1.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T1.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

CAMPO FV QET2

Q0.QET2	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	45,3	30	-1,75	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-2,25	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T2.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T2.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T2.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV QET3

Q0.QET3	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	45,3	30	-1,87	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-2,41	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T3.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T3.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T3.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

CAMPO FV QET4

Q0.QET4	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	45,3	30	-2,05	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-2,64	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T4.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T4.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
L_T4.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

CAMPO FV QET5

Q0.QET5	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	45,3	30	-1,93	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-2,48	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T5.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T5.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T5.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

CAMPO FV QET6

Q0.QET6	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	45,3	30	-2,03	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-2,62	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T6.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
L_T6.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T6.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
CAMPO FV QET7								
Q0.QET7	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	45,3	30	-1,9	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-2,45	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T7.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T7.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T7.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV QET8

Q0.QET8	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	45,3	30	-1,98	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-2,55	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T8.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T8.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T8.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

CAMPO FV QET9

Q0.QET9	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	45,3	30	-2	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-2,58	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T9.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T9.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
L_T9.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

CAMPO FV QET10

Q0.QET10	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	45,6	30	-2,19	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-2,81	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T10.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T10.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	47	30	-0,043	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T10.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	45,9	30	-0,041	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

CAMPO FV QET11

Q0.QET11	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	46,3	30	-2,04	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-2,59	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T11.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	47	30	-0,043	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
L_T11.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	47	30	-0,043	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T11.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	47	30	-0,043	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
CAMPO FV QET12								
Q0.QET12	3x(1x70)+1x50+1G35	RAME	1,5	228,8	46,3	30	-2,18	
	FG16R16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3	EPR	3	0,82	55,8	1,002*10 ⁸	-2,76	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T12.1	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	47	30	-0,043	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T12.2	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	47	30	-0,043	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T12.3	2x(1x10)+1G10	RAME	2	66	47	30	-0,043	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,75	62,1	2,045*10 ⁶	-0,059	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T1

L_T1.1.1	2x(1x6)	RAME	29,3	61,4	39,5	35	-0,583	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,803	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T1.1.2	2x(1x6)	RAME	29,2	61,4	38,9	35	-0,547	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,801	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T1.2.1	2x(1x6)	RAME	35,7	61,4	39,5	35	-0,701	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,966	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T1.2.2	2x(1x6)	RAME	35,8	61,4	38,9	35	-0,661	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,968	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T1.3.1	2x(1x6)	RAME	9,3	61,4	39,5	35	-0,213	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,295	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T1.3.2	2x(1x6)	RAME	37,9	64	34	30	-0,698	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	1	38,5	7,362*10 ⁵	-1,02	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T2

L_T2.1.1	2x(1x6)	RAME	70,7	61,4	39,5	35	-1,35	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,86	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T2.1.2	2x(1x6)	RAME	70,6	61,4	38,9	35	-1,26	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,85	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T2.2.1	2x(1x6)	RAME	10,2	61,4	39,5	35	-0,23	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,318	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T2.2.2	2x(1x6)	RAME	10,3	61,4	38,9	35	-0,22	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,321	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T2.3.1	2x(1x6)	RAME	44,5	61,4	39,5	35	-0,864	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,19	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T2.3.2	2x(1x6)	RAME	25,9	35	47,1	35	-0,49	
	H1Z2Z2-K	EPR	6	0,547	61,1	7,362*10 ⁵	-0,717	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T3

L_T3.1.1	2x(1x6)	RAME	56,8	61,4	39,5	35	-1,09	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,5	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T3.1.2	2x(1x6)	RAME	10,4	61,4	38,9	35	-0,222	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,323	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T3.2.1	2x(1x6)	RAME	44,6	61,4	39,5	35	-0,865	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,19	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T3.2.2	2x(1x6)	RAME	10,3	61,4	38,9	35	-0,22	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,321	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T3.3.1	2x(1x6)	RAME	44,5	36,9	47,5	35	-0,864	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,576	58,6	7,362*10 ⁵	-1,19	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T3.3.2	2x(1x6)	RAME	26	35	47,1	35	-0,492	
	H1Z2Z2-K	EPR	6	0,547	61,1	7,362*10 ⁵	-0,719	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T4

L_T4.1.1	2x(1x6)	RAME	16,3	61,4	39,5	35	-0,343	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,473	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T4.1.2	2x(1x6)	RAME	20,1	61,4	38,9	35	-0,39	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,57	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T4.2.1	2x(1x6)	RAME	22,2	61,4	39,5	35	-0,452	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,623	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T4.2.2	2x(1x6)	RAME	16,1	61,4	38,9	35	-0,32	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,468	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T4.3.1	2x(1x6)	RAME	54,2	61,4	39,5	35	-1,04	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T4.3.2	2x(1x6)	RAME	54,4	35	47,1	35	-0,984	
	H1Z2Z2-K	EPR	6	0,547	61,1	7,362*10 ⁵	-1,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T5

L_T5.1.1	2x(1x6)	RAME	16,3	61,4	39,5	35	-0,343	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,473	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T5.1.2	2x(1x6)	RAME	20,1	61,4	38,9	35	-0,39	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,57	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T5.2.1	2x(1x6)	RAME	22,2	61,4	39,5	35	-0,452	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,623	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T5.2.2	2x(1x6)	RAME	16,1	61,4	38,9	35	-0,32	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,468	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T5.3.1	2x(1x6)	RAME	54,3	61,4	39,5	35	-1,04	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T5.3.2	2x(1x6)	RAME	54,2	35	47,1	35	-0,98	
	H1Z2Z2-K	EPR	6	0,547	61,1	7,362*10 ⁵	-1,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T6

L_T6.1.1	2x(1x6)	RAME	16,3	61,4	39,5	35	-0,343	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,473	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T6.1.2	2x(1x6)	RAME	20,2	61,4	38,9	35	-0,391	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,572	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T6.2.1	2x(1x6)	RAME	22,2	61,4	39,5	35	-0,452	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,623	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T6.2.2	2x(1x6)	RAME	16,2	61,4	38,9	35	-0,322	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,471	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T6.3.1	2x(1x6)	RAME	54,4	61,4	39,5	35	-1,05	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T6.3.2	2x(1x6)	RAME	54,3	35	47,1	35	-0,982	
	H1Z2Z2-K	EPR	6	0,547	61,1	7,362*10 ⁵	-1,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T7

L_T7.1.1	2x(1x6)	RAME	16,3	61,4	39,5	35	-0,343	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,473	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T7.1.2	2x(1x6)	RAME	20,2	61,4	38,9	35	-0,391	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,572	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T7.2.1	2x(1x6)	RAME	22,2	61,4	39,5	35	-0,452	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,623	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T7.2.2	2x(1x6)	RAME	16,2	61,4	38,9	35	-0,322	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,471	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T7.3.1	2x(1x6)	RAME	54,4	61,4	39,5	35	-1,05	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T7.3.2	2x(1x6)	RAME	54,3	35	47,1	35	-0,982	
	H1Z2Z2-K	EPR	6	0,547	61,1	7,362*10 ⁵	-1,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T8

L_T8.1.1	2x(1x6)	RAME	16,2	61,4	39,5	35	-0,341	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,471	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T8.1.2	2x(1x6)	RAME	20,1	61,4	38,9	35	-0,39	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,57	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T8.2.1	2x(1x6)	RAME	22,2	61,4	39,5	35	-0,452	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,623	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T8.2.2	2x(1x6)	RAME	16,1	61,4	38,9	35	-0,32	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,468	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T8.3.1	2x(1x6)	RAME	54,3	61,4	39,5	35	-1,04	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T8.3.2	2x(1x6)	RAME	54,2	35	47,1	35	-0,98	
	H1Z2Z2-K	EPR	6	0,547	61,1	7,362*10 ⁵	-1,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T9

L_T9.1.1	2x(1x6)	RAME	44	61,4	39,5	35	-0,854	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,18	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T9.1.2	2x(1x6)	RAME	9,6	61,4	38,9	35	-0,208	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,303	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T9.2.1	2x(1x6)	RAME	44	61,4	39,5	35	-0,854	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,18	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T9.2.2	2x(1x6)	RAME	9,7	61,4	38,9	35	-0,209	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,305	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T9.3.1	2x(1x6)	RAME	55,3	36,9	47,5	35	-1,06	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,576	58,6	7,362*10 ⁵	-1,46	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T9.3.2	2x(1x6)	RAME	27,3	35	47,1	35	-0,514	
	H1Z2Z2-K	EPR	6	0,547	61,1	7,362*10 ⁵	-0,753	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T10

L_T10.1.1	2x(1x6)	RAME	27,3	61,4	39,5	35	-0,546	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,753	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T10.1.2	2x(1x6)	RAME	10,3	61,4	38,9	35	-0,22	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,321	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T10.2.1	2x(1x6)	RAME	44,6	61,4	39,5	35	-0,867	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,19	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T10.2.2	2x(1x6)	RAME	44,6	61,4	39,5	35	-0,867	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,19	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T10.3.1	2x(1x6)	RAME	27,4	61,4	39,5	35	-0,548	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,755	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T10.3.2	2x(1x6)	RAME	10,4	33,2	48,5	35	-0,222	
	H1Z2Z2-K	EPR	7	0,518	64,1	7,362*10 ⁵	-0,323	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T11

L_T11.1.1	2x(1x6)	RAME	37,5	61,4	39,5	35	-0,736	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,01	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T11.1.2	2x(1x6)	RAME	37,5	61,4	39,5	35	-0,736	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,01	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T11.2.1	2x(1x6)	RAME	54,6	61,4	39,5	35	-1,05	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,45	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T11.2.2	2x(1x6)	RAME	54,5	61,4	39,5	35	-1,05	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-1,44	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T11.3.1	2x(1x6)	RAME	22,2	61,4	39,5	35	-0,453	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,623	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T11.3.2	2x(1x6)	RAME	22,1	31,9	51,6	35	-0,451	
	H1Z2Z2-K	EPR	8	0,499	66,4	7,362*10 ⁵	-0,62	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K ² S ² F [A ² s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						

CAMPO FV GENERATORE T12

L_T12.1.1	2x(1x6)	RAME	29,2	61,4	39,5	35	-0,582	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,801	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T12.1.2	2x(1x6)	RAME	29,1	61,4	39,5	35	-0,58	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,798	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T12.2.1	2x(1x6)	RAME	34,9	61,4	39,5	35	-0,688	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,946	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T12.2.2	2x(1x6)	RAME	9,4	61,4	39,5	35	-0,216	
	H1Z2Z2-K	EPR	1	0,96	43,5	7,362*10 ⁵	-0,298	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T12.3.1	2x(1x6)	RAME	34,7	36,9	47,5	35	-0,684	
	H1Z2Z2-K	EPR	5	0,576	58,6	7,362*10 ⁵	-0,941	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						
L_T12.3.2	2x(1x6)	RAME	32,3	35	48,8	35	-0,639	
	H1Z2Z2-K	EPR	6	0,547	61,1	7,362*10 ⁵	-0,88	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate						

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
CABINA RICEZIONE QEMT						
L_QEMT	37 <= 40 <= 293,9 A				Verificato	-0,001 <= 4 %
Q0.QEMT	37 <= 40 <= 293,9 A	16 >= 12,5 kA		Prot. contatti indiretti	Verificato	-0,003 <= 4 %
TRASFORMAZIONE TRASFORMAZIONE						
TR1	37 <= 40 A (Ib <= In)				Verificato	-0,664 <= 4 %
L_FV.Q02	1389 <= 1500 <= 1578 A		Verificato		Verificato	-0,831 <= 4 %
QUADRO QE1 QE1						
Q1.QE1	27,2 <= 80 A (Ib <= In)	36 >= 31,8 kA		800 < 22992 A	Verificato	-0,831 <= 4 %
Q0.QE1	1394 <= 1500 A (Ib <= In)	85 >= 31,2 kA		6000 < 22458 A	Verificato	-0,831 <= 4 %
F1.QE1	0,072 <= 13,1 A (Ib <= In)	120 >= 31,8 kA			Verificato	-0,831 <= 4 %
Q2.QE1	28,9 <= 50 <= 61,6 A	Non verificato in Back-Up	Verificato	1000 < 6396 A	Verificato	-0,843 <= 4 %
Q3.QE1	2,88 <= 10 <= 30 A	Non verificato in Back-Up	Verificato	100 < 4982 A	Verificato	-0,758 <= 4 %
Q4.QE1	0,262 <= 10 <= 30 A	Non verificato in Back-Up	Verificato	100 < 4982 A	Verificato	-0,801 <= 4 %
Q5.QE1	9,62 <= 10 <= 22 A	Non verificato in Back-Up	Verificato	100 < 429 A	Verificato	1,11 <= 4 %
Q6.QE1	9,62 <= 10 <= 22 A	Non verificato in Back-Up	Verificato	100 < 429 A	Verificato	1,11 <= 4 %
Q7.QE1	9,62 <= 10 <= 22 A	Non verificato in Back-Up	Verificato	100 < 10411 A	Verificato	-0,741 <= 4 %
Q8.QE1	14,4 <= 16 <= 22 A	Non verificato in Back-Up	Verificato	160 < 429 A	Verificato	2,07 <= 4 %
Q9.QE1	14,4 <= 16 <= 30 A	Non verificato in Back-Up	Verificato	160 < 712,7 A	Verificato	0,922 <= 4 %
Q10.QE1	4,81 <= 10 <= 26 A	Non verificato in Back-Up	Verificato	100 < 712,6 A	Verificato	-0,544 <= 4 %
Q11.QE1	9,62 <= 10 <= 22 A	Non verificato in Back-Up	Verificato	100 < 429 A	Verificato	1,11 <= 4 %
Q12.QE1	9,62 <= 10 <= 22 A	Non verificato in Back-Up	Verificato	100 < 429 A	Verificato	1,11 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
Q13.QE1	0 <= 16 A (Ib <= In)	Non verificato in Back-Up		160 < 22992 A	Verificato	-0,831 <= 4 %
Q14.QE1	0 <= 10 A (Ib <= In)	Non verificato in Back-Up		100 < 26594 A	Verificato	-0,805 <= 4 %
QT1.QE1	115,4 <= 150 <= 151,9 A	70 >= 31,7 kA	Verificato	800 < 6223 A	Verificato	-1,35 <= 4 %
QT2.QE1	115,4 <= 150 <= 151,9 A	70 >= 31,7 kA	Verificato	800 < 3860 A	Verificato	-1,72 <= 4 %
QT3.QE1	115,4 <= 150 <= 151,9 A	70 >= 31,7 kA	Verificato	800 < 3423 A	Verificato	-1,84 <= 4 %
QT4.QE1	115,4 <= 150 <= 151,9 A	70 >= 31,7 kA	Verificato	800 < 2934 A	Verificato	-2,02 <= 4 %
QT5.QE1	115,4 <= 150 <= 175,7 A	70 >= 31,7 kA	Verificato	800 < 2831 A	Verificato	-1,9 <= 4 %
QT6.QE1	115,4 <= 150 <= 175,7 A	70 >= 31,7 kA	Verificato	800 < 2589 A	Verificato	-2,01 <= 4 %
QT7.QE1	115,4 <= 150 <= 200,9 A	70 >= 31,7 kA	Verificato	800 < 3082 A	Verificato	-1,87 <= 4 %
QT8.QE1	115,4 <= 150 <= 200,9 A	70 >= 31,7 kA	Verificato	800 < 2883 A	Verificato	-1,95 <= 4 %
QT9.QE1	115,4 <= 150 <= 226,1 A	70 >= 31,7 kA	Verificato	800 < 2931 A	Verificato	-1,98 <= 4 %
QT10.QE1	116,7 <= 150 <= 226,1 A	70 >= 32,1 kA	Verificato	800 < 2563 A	Verificato	-2,16 <= 4 %
QT11.QE1	119,2 <= 150 <= 265,3 A	70 >= 31,7 kA	Verificato	800 < 2800 A	Verificato	-2,01 <= 4 %
QT12.QE1	119,2 <= 150 <= 265,3 A	70 >= 31,7 kA	Verificato	800 < 2527 A	Verificato	-2,15 <= 4 %
Q0P.QE1	2,65 <= 10,5 A (Ib <= In)				Verificato	0 <= 4 %
Q02P.QE1	0,241 <= 10 A (Ib <= In)	20 >= 0,009 kA		Prot. contatti indiretti	Verificato	0 <= 4 %
Q1P.QE1	0,241 <= 10 A (Ib <= In)	20 >= 0,009 kA		Prot. contatti indiretti	Verificato	0 <= 4 %
Q2P.QE1	0 <= 10 A (Ib <= In)	Non verificato in Back-Up		Prot. contatti indiretti	Verificato	0 <= 4 %
Q3P.QE1	0 <= 10 A (Ib <= In)	Non verificato in Back-Up		Prot. contatti indiretti	Verificato	0 <= 4 %
F1P.QE1	0,241 <= 10,5 A (Ib <= In)	120 >= 0,009 kA			Verificato	0 <= 4 %
F2P.QE1	0,241 <= 10,5 A (Ib <= In)	120 >= 0,009 kA			Verificato	0 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
F3P.QE1	0,241 <= 10,5 A (Ib <= In)	120 >= 0,009 kA			Verificato	0 <= 4 %
F4P.QE1	0,241 <= 10,5 A (Ib <= In)	120 >= 0,009 kA			Verificato	0 <= 4 %
F5P.QE1	0,241 <= 10,5 A (Ib <= In)	120 >= 0,009 kA			Verificato	0 <= 4 %
F6P.QE1	0,241 <= 10,5 A (Ib <= In)	120 >= 0,009 kA			Verificato	0 <= 4 %
F7P.QE1	0,241 <= 10,5 A (Ib <= In)	120 >= 0,009 kA			Verificato	0 <= 4 %
F8P.QE1	0,241 <= 10,5 A (Ib <= In)	120 >= 0,009 kA			Verificato	0 <= 4 %
F9P.QE1	0,241 <= 10,5 A (Ib <= In)	120 >= 0,009 kA			Verificato	0 <= 4 %
F10P.QE1	0,241 <= 10,5 A (Ib <= In)	120 >= 0,009 kA			Verificato	0 <= 4 %

CAMPO FV QET1

Q0.QET1	115,4 <= 150 <= 228,8 A		Verificato		Verificato	-1,38 <= 4 %
L_T1.1	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T1.2	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T1.3	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q11.QET1	34 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q12.QET1	34 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q13.QET1	34 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q111.QET1	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q112.QET1	16,5 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q121.QET1	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q122.QET1	16,5 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q131.QET1	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I^2t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I_b)
Q132.QET1	16,5 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

CAMPO FV QET2

Q0.QET2	115,4 <= 150 <= 228,8 A		Verificato		Verificato	-1,75 <= 4 %
L_T2.1	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T2.2	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T2.3	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q11.QET2	34 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q12.QET2	34 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q13.QET2	34 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q111.QET2	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q112.QET2	16,5 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q121.QET2	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q122.QET2	16,5 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q131.QET2	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q132.QET2	16,5 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

CAMPO FV QET3

Q0.QET3	115,4 <= 150 <= 228,8 A		Verificato		Verificato	-1,87 <= 4 %
L_T3.1	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T3.2	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T3.3	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q11.QET3	34 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,041 <= 4 %

Utenza	Ib<=In<=Iz	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag<Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
Q12.QET3	34<=48,3 A (Ib<=In)				Verificato	-0,041<=4 %
Q13.QET3	34<=48,3 A (Ib<=In)				Verificato	-0,041<=4 %
Q111.QET3	17,6<=24,1 A (Ib<=In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041<=4 %
Q112.QET3	16,5<=24,1 A (Ib<=In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041<=4 %
Q121.QET3	17,6<=24,1 A (Ib<=In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041<=4 %
Q122.QET3	16,5<=24,1 A (Ib<=In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041<=4 %
Q131.QET3	17,6<=24,1 A (Ib<=In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041<=4 %
Q132.QET3	16,5<=24,1 A (Ib<=In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041<=4 %

CAMPO FV QET4

Q0.QET4	115,4<=150<=228,8 A		Verificato		Verificato	-2,05<=4 %
L_T4.1	34<=48,3<=66 A				Verificato	-0,041<=4 %
L_T4.2	34<=48,3<=66 A				Verificato	-0,041<=4 %
L_T4.3	34<=48,3<=66 A				Verificato	-0,041<=4 %
Q11.QET4	34<=48,3 A (Ib<=In)				Verificato	-0,041<=4 %
Q12.QET4	34<=48,3 A (Ib<=In)				Verificato	-0,041<=4 %
Q13.QET4	34<=48,3 A (Ib<=In)				Verificato	-0,041<=4 %
Q111.QET4	17,6<=24,1 A (Ib<=In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041<=4 %
Q112.QET4	16,5<=24,1 A (Ib<=In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041<=4 %
Q121.QET4	17,6<=24,1 A (Ib<=In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041<=4 %
Q122.QET4	16,5<=24,1 A (Ib<=In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041<=4 %
Q131.QET4	17,6<=24,1 A (Ib<=In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041<=4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
Q132.QET4	16,5 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

CAMPO FV QET5

Q0.QET5	115,4 <= 150 <= 228,8 A		Verificato		Verificato	-1,93 <= 4 %
L_T5.1	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T5.2	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T5.3	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q11.QET5	34 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q12.QET5	34 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q13.QET5	34 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q111.QET5	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q112.QET5	16,5 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q121.QET5	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q122.QET5	16,5 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q131.QET5	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q132.QET5	16,5 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

CAMPO FV QET6

Q0.QET6	115,4 <= 150 <= 228,8 A		Verificato		Verificato	-2,03 <= 4 %
L_T6.1	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T6.2	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T6.3	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q11.QET6	34 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,041 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
Q12.QET6	34 <= 48,3 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q13.QET6	34 <= 48,3 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q111.QET6	17,6 <= 24,1 A (I _b <= I _n)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q112.QET6	16,5 <= 24,1 A (I _b <= I _n)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q121.QET6	17,6 <= 24,1 A (I _b <= I _n)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q122.QET6	16,5 <= 24,1 A (I _b <= I _n)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q131.QET6	17,6 <= 24,1 A (I _b <= I _n)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q132.QET6	16,5 <= 24,1 A (I _b <= I _n)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

CAMPO FV QET7

Q0.QET7	115,4 <= 150 <= 228,8 A		Verificato		Verificato	-1,9 <= 4 %
L_T7.1	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T7.2	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T7.3	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q11.QET7	34 <= 48,3 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q12.QET7	34 <= 48,3 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q13.QET7	34 <= 48,3 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q111.QET7	17,6 <= 24,1 A (I _b <= I _n)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q112.QET7	16,5 <= 24,1 A (I _b <= I _n)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q121.QET7	17,6 <= 24,1 A (I _b <= I _n)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q122.QET7	16,5 <= 24,1 A (I _b <= I _n)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q131.QET7	17,6 <= 24,1 A (I _b <= I _n)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I^2t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I_b)
Q132.QET7	16,5 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

CAMPO FV QET8

Q0.QET8	115,4 <= 150 <= 228,8 A		Verificato		Verificato	-1,98 <= 4 %
L_T8.1	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T8.2	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T8.3	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q11.QET8	34 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q12.QET8	34 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q13.QET8	34 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q111.QET8	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q112.QET8	16,5 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q121.QET8	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q122.QET8	16,5 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q131.QET8	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q132.QET8	16,5 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

CAMPO FV QET9

Q0.QET9	115,4 <= 150 <= 228,8 A		Verificato		Verificato	-2 <= 4 %
L_T9.1	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T9.2	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T9.3	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q11.QET9	34 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,041 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
Q12.QET9	34 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q13.QET9	34 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q111.QET9	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q112.QET9	16,5 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q121.QET9	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q122.QET9	16,5 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q131.QET9	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q132.QET9	16,5 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

CAMPO FV QET10

Q0.QET10	116,7 <= 150 <= 228,8 A		Verificato		Verificato	-2,19 <= 4 %
L_T10.1	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
L_T10.2	35,1 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,043 <= 4 %
L_T10.3	34 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q11.QET10	34 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q12.QET10	35,1 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,043 <= 4 %
Q13.QET10	34 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,041 <= 4 %
Q111.QET10	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q112.QET10	16,5 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %
Q121.QET10	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q122.QET10	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q131.QET10	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I^2t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I_b)
Q132.QET10	16,5 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,041 <= 4 %

CAMPO FV QET11

Q0.QET11	119,2 <= 150 <= 228,8 A		Verificato		Verificato	-2,04 <= 4 %
L_T11.1	35,1 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,043 <= 4 %
L_T11.2	35,1 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,043 <= 4 %
L_T11.3	35,1 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,043 <= 4 %
Q11.QET11	35,1 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,043 <= 4 %
Q12.QET11	35,1 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,043 <= 4 %
Q13.QET11	35,1 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,043 <= 4 %
Q111.QET11	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q112.QET11	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q121.QET11	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q122.QET11	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q131.QET11	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q132.QET11	17,6 <= 24,1 A ($I_b \leq I_n$)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %

CAMPO FV QET12

Q0.QET12	119,2 <= 150 <= 228,8 A		Verificato		Verificato	-2,18 <= 4 %
L_T12.1	35,1 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,043 <= 4 %
L_T12.2	35,1 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,043 <= 4 %
L_T12.3	35,1 <= 48,3 <= 66 A				Verificato	-0,043 <= 4 %
Q11.QET12	35,1 <= 48,3 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,043 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
Q12.QET12	35,1 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,043 <= 4 %
Q13.QET12	35,1 <= 48,3 A (Ib <= In)				Verificato	-0,043 <= 4 %
Q111.QET12	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q112.QET12	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q121.QET12	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q122.QET12	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q131.QET12	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %
Q132.QET12	17,6 <= 24,1 A (Ib <= In)	50 >= 0,057 kA			Verificato	-0,043 <= 4 %

CAMPO FV T1

T1	115,4 <= 150 A (Ib <= In)				Verificato	-1,38 <= 4 %
T1	115,4 <= 232,4 A (Ib <= In)				Verificato	-1,38 <= 4 %

CAMPO FV T2

T2	115,4 <= 150 A (Ib <= In)				Verificato	-1,75 <= 4 %
T2	115,4 <= 232,4 A (Ib <= In)				Verificato	-1,75 <= 4 %

CAMPO FV T3

T3	115,4 <= 150 A (Ib <= In)				Verificato	-1,87 <= 4 %
T3	115,4 <= 232,4 A (Ib <= In)				Verificato	-1,87 <= 4 %

CAMPO FV T4

T4	115,4 <= 150 A (Ib <= In)				Verificato	-2,05 <= 4 %
T4	115,4 <= 232,4 A (Ib <= In)				Verificato	-2,05 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
CAMPO FV T5						
T5	115,4 <= 150 A (Ib <= In)				Verificato	-1,93 <= 4 %
T5	115,4 <= 232,4 A (Ib <= In)				Verificato	-1,93 <= 4 %
CAMPO FV T6						
T6	115,4 <= 150 A (Ib <= In)				Verificato	-2,03 <= 4 %
T6	115,4 <= 232,4 A (Ib <= In)				Verificato	-2,03 <= 4 %
CAMPO FV T7						
T7	115,4 <= 150 A (Ib <= In)				Verificato	-1,9 <= 4 %
T7	115,4 <= 232,4 A (Ib <= In)				Verificato	-1,9 <= 4 %
CAMPO FV T8						
T8	115,4 <= 150 A (Ib <= In)				Verificato	-1,98 <= 4 %
T8	115,4 <= 232,4 A (Ib <= In)				Verificato	-1,98 <= 4 %
CAMPO FV T9						
T9	115,4 <= 150 A (Ib <= In)				Verificato	-2 <= 4 %
T9	115,4 <= 232,4 A (Ib <= In)				Verificato	-2 <= 4 %
CAMPO FV T10						
T10	116,7 <= 150 A (Ib <= In)				Verificato	-2,19 <= 4 %
T10	116,7 <= 232,4 A (Ib <= In)				Verificato	-2,19 <= 4 %
CAMPO FV T11						
T11	119,2 <= 150 A (Ib <= In)				Verificato	-2,04 <= 4 %
T11	119,2 <= 232,4 A (Ib <= In)				Verificato	-2,04 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag<Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
CAMPO FV T12						
T12	119,2<=150 A (Ib<=In)				Verificato	-2,18<=4 %
T12	119,2<=232,4 A (Ib<=In)				Verificato	-2,18<=4 %
CAMPO FV GENERATORE T1						
L_T1.1.1	17,6<=24,1<=61,4 A				Verificato	-0,583<=4 %
L_T1.1.2	16,5<=24,1<=61,4 A				Verificato	-0,547<=4 %
L_T1.2.1	17,6<=24,1<=61,4 A				Verificato	-0,701<=4 %
L_T1.2.2	16,5<=24,1<=61,4 A				Verificato	-0,661<=4 %
L_T1.3.1	17,6<=24,1<=61,4 A				Verificato	-0,213<=4 %
L_T1.3.2	16,5<=24,1<=64 A				Verificato	-0,698<=4 %
T1.1.1	17,6<=20 A (Ib<=In)				Verificato	-0,583<=2 %
T1.1.2	16,5<=20 A (Ib<=In)				Verificato	-0,547<=4 %
T1.2.1	17,6<=20 A (Ib<=In)				Verificato	-0,701<=2 %
T1.2.2	16,5<=20 A (Ib<=In)				Verificato	-0,661<=4 %
T1.3.1	17,6<=20 A (Ib<=In)				Verificato	-0,213<=2 %
T1.3.2	16,5<=20 A (Ib<=In)				Verificato	-0,698<=4 %
CAMPO FV GENERATORE T2						
L_T2.1.1	17,6<=24,1<=61,4 A				Verificato	-1,35<=4 %
L_T2.1.2	16,5<=24,1<=61,4 A				Verificato	-1,26<=4 %
L_T2.2.1	17,6<=24,1<=61,4 A				Verificato	-0,23<=4 %
L_T2.2.2	16,5<=24,1<=61,4 A				Verificato	-0,22<=4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
L_T2.3.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,864 <= 4 %
L_T2.3.2	16,5 <= 24,1 <= 35 A		Verificato		Verificato	-0,49 <= 4 %
T2.1.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-1,35 <= 4 %
T2.1.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-1,26 <= 4 %
T2.2.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,23 <= 4 %
T2.2.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,22 <= 4 %
T2.3.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,864 <= 4 %
T2.3.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,49 <= 4 %

CAMPO FV GENERATORE T3

L_T3.1.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-1,09 <= 4 %
L_T3.1.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,222 <= 4 %
L_T3.2.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,865 <= 4 %
L_T3.2.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,22 <= 4 %
L_T3.3.1	17,6 <= 24,1 <= 36,9 A		Verificato		Verificato	-0,864 <= 4 %
L_T3.3.2	16,5 <= 24,1 <= 35 A		Verificato		Verificato	-0,492 <= 4 %
T3.1.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-1,09 <= 4 %
T3.1.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,222 <= 4 %
T3.2.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,865 <= 4 %
T3.2.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,22 <= 4 %
T3.3.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,864 <= 4 %
T3.3.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,492 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
CAMPO FV GENERATORE T4						
L_T4.1.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,343 <= 4 %
L_T4.1.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,39 <= 4 %
L_T4.2.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,452 <= 4 %
L_T4.2.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,32 <= 4 %
L_T4.3.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-1,04 <= 4 %
L_T4.3.2	16,5 <= 24,1 <= 35 A		Verificato		Verificato	-0,984 <= 4 %
T4.1.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,343 <= 4 %
T4.1.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,39 <= 4 %
T4.2.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,452 <= 4 %
T4.2.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,32 <= 4 %
T4.3.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-1,04 <= 4 %
T4.3.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,984 <= 4 %
CAMPO FV GENERATORE T5						
L_T5.1.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,343 <= 4 %
L_T5.1.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,39 <= 4 %
L_T5.2.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,452 <= 4 %
L_T5.2.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,32 <= 4 %
L_T5.3.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-1,04 <= 4 %
L_T5.3.2	16,5 <= 24,1 <= 35 A		Verificato		Verificato	-0,98 <= 4 %
T5.1.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,343 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
T5.1.2	16,5 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,39 <= 4 %
T5.2.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,452 <= 4 %
T5.2.2	16,5 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,32 <= 4 %
T5.3.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-1,04 <= 4 %
T5.3.2	16,5 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,98 <= 4 %

CAMPO FV GENERATORE T6

L_T6.1.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,343 <= 4 %
L_T6.1.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,391 <= 4 %
L_T6.2.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,452 <= 4 %
L_T6.2.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,322 <= 4 %
L_T6.3.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-1,05 <= 4 %
L_T6.3.2	16,5 <= 24,1 <= 35 A		Verificato		Verificato	-0,982 <= 4 %
T6.1.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,343 <= 4 %
T6.1.2	16,5 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,391 <= 4 %
T6.2.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,452 <= 4 %
T6.2.2	16,5 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,322 <= 4 %
T6.3.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-1,05 <= 4 %
T6.3.2	16,5 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,982 <= 4 %

CAMPO FV GENERATORE T7

L_T7.1.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,343 <= 4 %
L_T7.1.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,391 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
L_T7.2.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,452 <= 4 %
L_T7.2.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,322 <= 4 %
L_T7.3.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-1,05 <= 4 %
L_T7.3.2	16,5 <= 24,1 <= 35 A		Verificato		Verificato	-0,982 <= 4 %
T7.1.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,343 <= 4 %
T7.1.2	16,5 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,391 <= 4 %
T7.2.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,452 <= 4 %
T7.2.2	16,5 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,322 <= 4 %
T7.3.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-1,05 <= 4 %
T7.3.2	16,5 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,982 <= 4 %

CAMPO FV GENERATORE T8

L_T8.1.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,341 <= 4 %
L_T8.1.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,39 <= 4 %
L_T8.2.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,452 <= 4 %
L_T8.2.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,32 <= 4 %
L_T8.3.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-1,04 <= 4 %
L_T8.3.2	16,5 <= 24,1 <= 35 A		Verificato		Verificato	-0,98 <= 4 %
T8.1.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,341 <= 4 %
T8.1.2	16,5 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,39 <= 4 %
T8.2.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,452 <= 4 %
T8.2.2	16,5 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,32 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (Ib)
T8.3.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-1,04 <= 4 %
T8.3.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,98 <= 4 %

CAMPO FV GENERATORE T9

L_T9.1.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,854 <= 4 %
L_T9.1.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,208 <= 4 %
L_T9.2.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,854 <= 4 %
L_T9.2.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,209 <= 4 %
L_T9.3.1	17,6 <= 24,1 <= 36,9 A		Verificato		Verificato	-1,06 <= 4 %
L_T9.3.2	16,5 <= 24,1 <= 35 A		Verificato		Verificato	-0,514 <= 4 %
T9.1.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,854 <= 4 %
T9.1.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,208 <= 4 %
T9.2.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,854 <= 4 %
T9.2.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,209 <= 4 %
T9.3.1	17,6 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-1,06 <= 4 %
T9.3.2	16,5 <= 20 A (Ib <= In)				Verificato	-0,514 <= 4 %

CAMPO FV GENERATORE T10

L_T10.1.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,546 <= 4 %
L_T10.1.2	16,5 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,22 <= 4 %
L_T10.2.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,867 <= 4 %
L_T10.2.2	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,867 <= 4 %
L_T10.3.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,548 <= 4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I^2t	$I_{mag} < I_{magmax}$	Contatti indiretti	CdtT (I_b)
L_T10.3.2	16,5<=24,1<=33,2 A		Verificato		Verificato	-0,222<=4 %
T10.1.1	17,6<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,546<=4 %
T10.1.2	16,5<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,22<=4 %
T10.2.1	17,6<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,867<=4 %
T10.2.2	17,6<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,867<=4 %
T10.3.1	17,6<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,548<=4 %
T10.3.2	16,5<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,222<=4 %

CAMPO FV GENERATORE T11

L_T11.1.1	17,6<=24,1<=61,4 A				Verificato	-0,736<=4 %
L_T11.1.2	17,6<=24,1<=61,4 A				Verificato	-0,736<=4 %
L_T11.2.1	17,6<=24,1<=61,4 A				Verificato	-1,05<=4 %
L_T11.2.2	17,6<=24,1<=61,4 A				Verificato	-1,05<=4 %
L_T11.3.1	17,6<=24,1<=61,4 A				Verificato	-0,453<=4 %
L_T11.3.2	17,6<=24,1<=31,9 A		Verificato		Verificato	-0,451<=4 %
T11.1.1	17,6<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,736<=4 %
T11.1.2	17,6<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,736<=4 %
T11.2.1	17,6<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-1,05<=4 %
T11.2.2	17,6<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-1,05<=4 %
T11.3.1	17,6<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,453<=4 %
T11.3.2	17,6<=20 A ($I_b \leq I_n$)				Verificato	-0,451<=4 %

Utenza	$I_b \leq I_n \leq I_z$	Verif. PdI	Ver. I ² t	Imag < Imagmax	Contatti indiretti	CdtT (I _b)
CAMPO FV GENERATORE T12						
L_T12.1.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,582 <= 4 %
L_T12.1.2	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,58 <= 4 %
L_T12.2.1	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,688 <= 4 %
L_T12.2.2	17,6 <= 24,1 <= 61,4 A				Verificato	-0,216 <= 4 %
L_T12.3.1	17,6 <= 24,1 <= 36,9 A		Verificato		Verificato	-0,684 <= 4 %
L_T12.3.2	17,6 <= 24,1 <= 35 A		Verificato		Verificato	-0,639 <= 4 %
T12.1.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,582 <= 4 %
T12.1.2	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,58 <= 4 %
T12.2.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,688 <= 4 %
T12.2.2	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,216 <= 4 %
T12.3.1	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,684 <= 4 %
T12.3.2	17,6 <= 20 A (I _b <= I _n)				Verificato	-0,639 <= 4 %

NOTE E CONCLUSIONI

Allegati alla presente relazione vi sono planimetria, schemi elettrici dei quadri e Allegati Tecnici di Calcolo, che riportano le principali utenze, quali quadri, linee, etc.,

Ogni linea elettrica è stata verificata per la sua protezione in portata, protezione termica e caduta di tensione, con esito positivo; la verifica della coordinazione delle protezioni tra gli interruttori e le linee elettriche ha avuto esito positivo, la verifica funzionale di interruttori ha avuto esito positivo.

Sono state eseguite le verifiche di sovratemperature dei quadri elettrici, alle condizioni di funzionamento nominale.

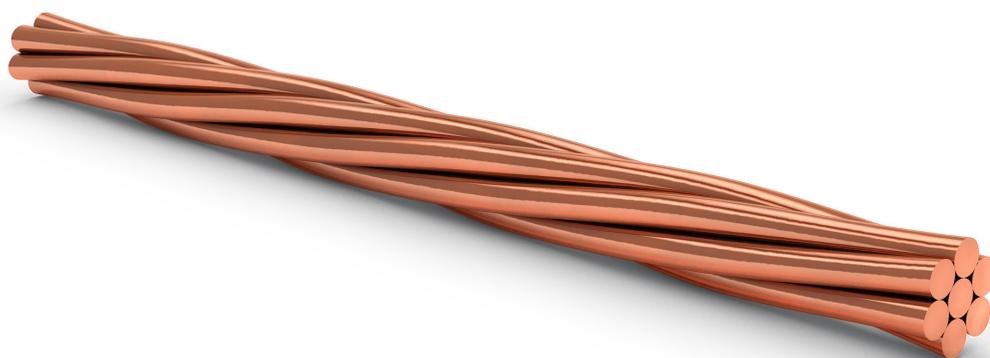
Per qualsiasi modifica realizzata sull' impianto dovrà essere cura del legale rappresentante affidare la progettazione e la realizzazione delle opere rispettivamente a tecnici abilitati e imprese iscritte all'albo provinciale delle imprese artigiane o nel registro delle ditte.

Si raccomandano la manutenzione e le verifiche periodiche previste di legge, per mantenere efficiente l'impianto in ogni suo componente.

N.B La presente relazione tecnica decade nel caso di modifiche non comunicate o concordate.

Il progettista declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti da una esecuzione dell'impianto elettrico non perfettamente rispondente al progetto, e per variazioni non autorizzati del medesimo.

CORDA DI RAME



CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES



CONDUTTORE CONDUCTOR

Corda nuda CU ETP
Bare annealed CU ETP



RAGGIO DI CURVATURA BENDING RADIUS

6 x \varnothing

NORMATIVE NORMS

CEI 20-29, IEC 60228

Condizioni di impiego

Per utilizzo in impianti di messa a terra; posa fissa protetta da sforzi meccanici, azioni di logoramento e corrosione.

Non adatti per linee elettriche aeree.

Attenersi alle disposizioni di cui alla norma CEI 64.8

Use and installation

To be used for grounding installations; for fixed laying mechanical stress, attrition and corrosion.

Not suitable for overhead power lines.

SEZIONE NOMINALE (NOMINAL CROSS SECTION)	FORMAZIONE (FORMATION)	DIAMETRO ESTERNO (OUTER DIAMETER)	RESISTENZA ELETTRICA A 20°C (ELECTRICAL RESISTANCE A 20°C)
10	7 x 1,37	4,1	1,83
16	7 x 1,72	5,2	1,15
25	7 x 2,10	6,3	0,727
35	7 x 2,51	7,5	0,524
50	19 x 1,78	8,9	0,387
63	19 x 2,10	10,2	0,270
70	19 x 2,13	10,6	0,268
95	19 x 2,49	12,5	0,193
120	37 x 2,01	14,0	0,153
125	37 x 2,10	14,2	0,139
150	37 x 2,22	15,6	0,124
185	37 x 2,46	17,2	0,0991
240	61 x 2,22	19,9	0,0754
300	61 x 2,45	22,1	0,0601
400	61 x 2,79	25,1	0,0470

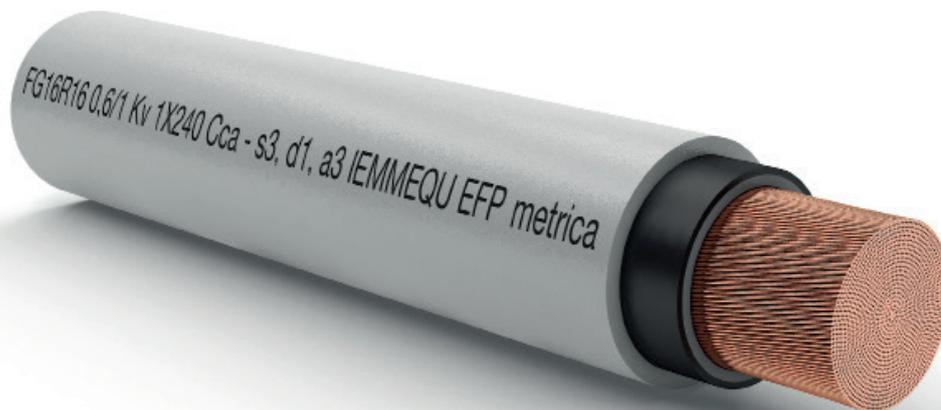
FG16(O)R16 0.6/1KV

Cca-s3,d1,a3

CE RoHS



CONFORME CPR REG.305/2011/UE
CPR COMPLIANT REG.305/2011/UE



EAC FG16(O)R16 certificato EAC, fornibile su richiesta.

CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

 CONDUTTORE CONDUCTOR	Rame rosso flessibile Classe 5 Flexible bare copper Class 5	 TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	0.6/1KV c.a.
 ISOLAMENTO INSULATION	HEPR di qualità G16 Elastomeric mixture insulation (G16 quality)	 TENSIONE DI PROVA TEST VOLTAGE	4000 V
 COLORAZIONE CONDUTTORI CORES COLORATION	HD 308 S2 CEI UNEL 00722-000725 EN 50334	 TEMPERATURE DI ESERCIZIO TEMPERATURES RANGE	- 15° C / + 90° C
 GUAINA ESTERNA OUTER SHEATH	PVC, qualità R16, colore grigio RAL 7035 PVC, quality R16, color grey RAL 7035	 RAGGIO DI CURVATURA BENDING RADIUS	4 x \varnothing

NORMATIVE NORMS

 COMPORTAMENTO AL FUOCO FIRE PERFORMANCE	EN 60332-1-2 e CEI 20-22/II EN 60332-1-2 and CEI 20-22/II	CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE	C _{ca} -S3,D1,A3
---	--	---	---------------------------

MARCATURA

FG16(O)R16 0.6/1KV [FORMAZIONE]
Cca-S3,D1,A3 IEMMEQU EFP [METRICA]

RIFERIMENTI STANDARD STANDARD REFERENCE

CEI 20-13 | IEC 60502-1 | CEI UNEL 35318 | CEI UNEL 3532
EN 50267-2-1 | EN 505757:2014+A1:2016 | EN 13501-6 | EN
50399 | EN60754-2

Condizioni di impiego piu comuni

Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obbiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.

Common features

For electrical power system in constructions alnd other civil engineering bulginngs,in order to limit fire and smoke production and spread,in accordance with the CPR. Power and control use outdoor and indoor applications, even wet. Suitable for fixed installations at open air, in tube or canals, masonry, metals structures, overhead wire and for direct or indirect underground wiring.Not indicated for connection with photovoltaic panels.

BASSA TENSIONE - ENERGIA | LOW VOLTAGE - ENERGY

FORMAZIONE SIZE(MM)	DIAM. CONDUTTORE	SPESSORE MEDIO ISOLANTE	DIAMETRO ESTERNO	PESO WEIGHT(KG)	RES. ELETTRICA 20°C	PORTATA DI CORRENTE 20°C INTERRATO	PORTATA DI CORRENTE 30°C TUBO IN ARIA
1X6	3.4	0.7	9.90	101	3.3	44	48
1X10	4.4	0.7	10.9	152	1.91	59	66
1X16	5.7	0.7	11.4	211	1.21	77	88
1X25	6.9	0.9	13.2	301	0.78	100	117
1X35	8.1	0.9	14.6	396	0.554	121	144
1X50	9.8	1	16.4	556	0.386	150	175
1X70	11.6	1.1	17.3	761	0.272	184	222
1X95	13.3	1.1	20.4	991	0.206	217	269
1X120	15.1	1.2	22.4	1219	0.161	259	312
1X150	16.8	1.4	24.8	1517	0.129	287	355
1X185	18.6	1.6	27.2	1821	0.106	323	417
1X240	21.4	1.7	30.4	2366	0.0801	379	490
1X300	23.9	1.8	33.0	2947	0.0641	429	-
1X400	27.5	2	37.7	3870	0.0486	541	-
2X1.5	1.6	0.7	12	125	13.3	23	22
2X2.5	2	0.7	13	151	7.98	30	30
2X4	2.6	0.7	14.2	207	4.95	39	40
2X6	3.4	0.7	15.4	256	3.3	49	51
2X10	4.4	0.7	17.3	395	1.91	69	66
2X16	5.7	0.7	19.4	576	1.21	86	91
2X25	6.9	0.9	23.0	806	0.78	111	119
2X35	8.1	0.9	25.7	1052	0.554	136	146
2X50	9.8	1	29.3	1465	0.386	168	175
2X70	11.6	1.1	33.1	2044	0.272	207	221
2X95	13.3	1.1	37.4	2917	0.206	245	265
2X120	15.1	1.2	41.5	3678	0.161	284	305
2X150	16.8	1.4	46.1	4028	0.29	324	-
2X185	18.6	1.6	48.8	4500	0.106	-	-
2X240	21.4	1.7	57.7	5852	0.0801	-	-
3X1.5	1.6	0.7	12.5	139	13.3	19	19.5
3X2.5	2	0.7	13.6	185	7.98	25	26
3X4	2.6	0.7	14.9	246	4.95	32	35
3X6	3.4	0.7	16.2	313	3.3	41	44
3X10	4.4	0.7	18.2	503	1.91	55	60
3X16	5.7	0.7	20.6	609	1.21	72	80
3X25	6.9	0.9	24.5	991	0.78	93	105
3X35	8.1	0.9	27.3	1370	0.554	114	128
3X50	9.8	1	31.2	1941	0.386	141	154
3X70	11.6	1.1	35.6	2680	0.272	174	194
3X95	13.3	1.1	40.4	3487	0.206	206	233
3X120	15.1	1.2	44.4	4406	0.161	238	268
3X150	16.8	1.4	45.9	5440	0.129	272	300
3X185	18.6	1.6	55.5	6750	0.106	306	340
3X240	21.4	1.7	61.9	8778	0.0801	360	398
3X300	22.5	1.8	68.0	1100	0.0641	429	-
4X1.5	1.6	0.7	13.4	171	13.3	19	19.5
4X2.5	2	0.7	14.6	222	7.98	25	26

BASSA TENSIONE - ENERGIA | LOW VOLTAGE - ENERGY

FORMAZIONE SIZE(MM)	DIAM. CONDUTTORE	SPESSORE MEDIO ISOLANTE	DIAMETRO ESTERNO	PESO WEIGHT(KG)	RES. ELETTRICA 20°C	PORTATA DI CORRENTE 20°C INTERRATO	PORTATA DI CORRENTE 30°C TUBO IN ARIA
4X4	2.6	0.7	16	297	4.95	32	35
4X6	3.4	0.7	17.5	392	3.3	41	44
4X10	4.4	0.7	19.8	611	1.91	55	60
4X16	5.7	0.7	22.4	886	1.21	72	80
4X25	6.9	0.9	26.8	1255	0.78	93	105
4X35	8.1	0.9	-	1826	0.554	114	130
4X50	9.8	1	-	2588	0.386	141	155
4X70	11.6	1.1	-	3573	0.272	174	194
4X95	13.3	1.1	-	4649	0.206	206	235
3X35+1X25	8.1	0.9	29.2	1611	0.554	114	130
3X50+1X25	9.8	1	32.4	2142	0.386	141	155
3X70+1X35	11.6	1.1	37	3037	0.272	174	194
3X95+1X50	13.3	1.1	42	4047	0.206	206	235
3X120+1X70	15.1	1.2	46.9	5327	0.161	238	367
3X150+1X95	16.8	1.4	52.5	6635	0.129	272	-
3X185+1X95	18.6	1.6	57.3	7833	0.106	306	-
3X240+1X150	21.4	1.7	65.5	10476	0.801	360	-
3X300+1X150	22.5	1.8	70.8	12000	0.641	429	-
5G1.5	1.6	0.7	14.4	204	13.3	19	14
5G2.5	2	0.7	15.6	266	7.98	21	26
5G4	2.6	0.7	17.3	361	4.95	32	35
5G6	3.4	0.7	18.9	471	3.3	41	44
5G10	4.4	0.7	21.5	756	1.91	55	60
5G16	5.7	0.7	24.4	1119	1.21	72	80
5G25	6.9	0.9	29.3	1597	0.78	93	105
5G35	8.1	0.9	32.8	2140	0.554	114	130
5G50	9.8	1	38.2	3004	0.386	141	155
5G70	11.6	1.1	44.6	4466	0.272	174	194
5G95	13.3	1.1	39.3	5811	0.206	206	235
5G120	15.5	1.2	55	7343	0.161	238	267
7X1.5	1.6	0.7	15.4	247	13.3	16	11.5
7X2.5	2	0.7	16.8	313	7.98	21	15.5
10X1.5	1.6	0.7	18.7	353	13.3	16	11.5
10X2.5	2	0.7	20.6	492	7.98	24	15.5
12X1.5	1.6	0.7	19.3	380	13.3	12.5	9.5
12X2.5	2	0.7	21.3	537	7.98	25	12
16X1.5	1.6	0.7	21.1	549	13.3	19	9.5
16X2.5	2	0.7	23.3	848	7.98	25	12
19X1.5	1.6	0.7	22.1	612	13.3	19	8
19X2.5	2	0.7	24.5	1049	7.98	25	10.5
24X1.5	1.6	0.7	25.4	733	13.3	19	8
24X2.5	2	0.7	28.3	1140	7.98	25	10.5

FS17 450/750V

Cca-s3,d1,a3

CE RoHS



CONFORME CPR REG.305/2011/UE
CPR COMPLIANT REG.305/2011/UE



CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

	CONDUTTORE CONDUCTOR	Rame rosso flessibile Classe 5 Flexible bare copper Class 5		TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	450/750 V
	ISOLAMENTO INSULATION	PVC tipo S17 PVC insulation in S17 quality		TENSIONE DI PROVA TEST VOLTAGE	3000 V
	COLORI COLOURS	Nero,Blu,Marrone,Grigio,Arancione,Ro- sa,Rosso,Blu chiaro,Viola,Bianco,G/V Black,Blue,Brown,Grey,Orange,Pink,Red,Light Blue,Violet,White,Y/G		TEMPERATURE DI ESERCIZIO TEMPERATURES RANGE	- 10° C / + 70° C
	RAGGIO DI CURVATURA BENDING RADIUS	4 x \varnothing			

NORMATIVE NORMS

	COMPORTAMENTO AL FUOCO FIRE PERFORMANCE	EN 60332-1-2 EN 60332-1-2	CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE	C _{ca} -S3,D1,A3
MARCATURA	FS17 450/750V [FORMAZIONE] C _{ca} -s3,- d1,a3 IEMMEQU EPF [METRICA]	RIFERIMENTI STANDARD STANDARD REFERENCE CEI UNEL 35716 EN 50575:2014+A1:2016 EN 13501-6 EN 50399 EN 60754-2		

Condizioni di impiego piu comuni

Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obbiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo, conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.

Common features

For electrical power system in constructions and other civil engineering bulginngs, in order to limit fire and smoke production and spread, in accordance with the CPR. This cable is suitable for fixed and protected installation at voltage until 1000V. It must be laid inside pipes at sight, embedded or close systems. Section 1 mmq is used for wirings of electric sets or for electric circuits of lifts. Do not install into contact with warm surfaces.

BASSA TENSIONE - ENERGIA E CABLAGGIO | LOW VOLTAGE - ENERGY AND CABLING

FORMAZIONE SIZE(MM)	DIAM. CONDUT- TORE	SPESSORE MEDIO ISOLANTE	DIAMETRO ESTERNO	PESO WEIGHT(KG)	RES. ELETTRICA 20°C	PORTATA DI CORREN- TE IN ARIA A 30°C
1X1	1.3	0.7	3.0	17	19.5	12
1X1.5	1.6	0.7	3.4	21	13.3	15.5
1X2.5	2	0.8	4.1	33	7.98	21
1X4	2.6	0.8	4.8	48	4.95	28
1X6	3.4	0.8	5.3	66	3.3	36
1X10	4.4	1	6.8	112	1.91	50
1X16	5.7	1	8.7	164	1.21	68
1X25	6.9	1.2	10.2	254	0.78	89
1X35	8.1	1.2	11.7	340	0.554	110
1X50	9.8	1.4	13.9	485	0.386	134
1X70	11.6	1.4	16.0	674	0.272	171
1X95	13.3	1.6	18.2	894	0.206	207
1X120	15.1	1.6	20.2	1110	0.161	239
1X150	16.8	1.8	22.5	1400	0.129	275
1X185	18.8	2	24.9	1700	0.106	314
1X240	21.4	2.2	28.4	2230	0.0801	369

H1Z2Z2-K

SOLAR ENERGY CPR Eca

HALOGEN FREE



CONFORME CPR REG.305/2011/UE
CPR COMPLIANT REG.305/2011/UE



CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

 CONDUTTORE CONDUCTOR	Rame stagnato flessibile Classe 5 Flexible tinned copper Class 5	 TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	1000 V (A.C.) 1500 V (D.C.)
 ISOLAMENTO INSULATION	Mescola speciale reticolata LSOH LSOH special compound isolation reticulated	 TENSIONE DI PROVA TEST VOLTAGE	6500 V
 COLORE ANIMA COLOUR CORE	Bianco White	 TEMPERATURE DI ESERCIZIO TEMPERATURES RANGE	- 40° C / + 90° C
 GUAINA ESTERNA OUTER SHEATH	Mescola speciale reticolata LSOH, colore Nero,Rosso o Blu LSOH sheath cross-linked special compound; colours Black, Red or Blue	 RAGGIO DI CURVATURA BENDING RADIUS	4 x \varnothing

NORMATIVE NORMS

CONFORME CPR
REGOLAMENTO 305/2011/UE Eca

 COMPORTAMENTO AL FUOCO FIRE PERFORMANCE	EN 50575:2014 EN 50575/A1:2016	 UV RESISTANT HD605/A1	 OZONE RESISTANT EN 50396
---	----------------------------------	---	--

MARCATURA

CE H1Z2Z2-K [FORMAZIONE] IEMMEQU
<HAR> Eca

RIFERIMENTI STANDARD STANDARD REFERENCE
CEI EN 50618 | EN 60216

Condizioni di impiego piu comuni

Cavi indicati per interconnessioni dei vari elementi degli impianti fotovoltaici. Essi sono adatti per l'installazione fissa all'esterno ed all'interno, senza protezione o entro tubazioni in vista o incassate oppure in sistemi chiusi similari.

Resistenti all'ozono secondo EN 50396.

Resistenti ai raggi UV secondo HD605/A1.

Cavo testato per durare nel tempo secondo la EN 60216 Interpretazione norma Temperatura in uso continuo 120°C per 20.000 h (=2,3 anni) temperatura in uso continuo 90°C (=30 anni) .

Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.

Per alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo

Common features

Cable suitable for the interconnection of the various elements of photovoltaic systems , suitable for fixed installations outside and inside, unprotected pipes within sight or cashed out, or similar closed system.

Ozone-resistant according to EN 50396.

UV-resistant according to HD605/A1.

The cable is tested for durability according to EN 60216 (indicated also in 2P fig 169/08.2007) Standard interpretation under continuous use temperature 120°C for 20000h (= 2.3, years) continuous use temperature 90°C (= 30 years)

For direct or indirect underground wiring.

Supply of electricity and communications in buildings and other civil engineering works with the objective of limiting the generation and spread of fire and smoke.

FORMAZIONE SIZE(MM)	DIAM. CONDUTTORE	SPESSORE MEDIO ISOLANTE	DIAMETRO ESTERNO	PESO WEIGHT(KG)	RES. ELETTRICA 20°C	PORTATE DI CORRENTE A 60°C	PORTATA DI CORRENTE IN CC INTERRATO A 20°C
1x4	2,5	0,7	6,6	58,2	5,09	55	41
1x6	3,0	0,7	7,4	79,4	3,39	70	52
1x10	3,9	0,7	8,8	128,4	1,95	98	70
1x16	5,0	0,7	10,1	184,5	1,24	132	91
1x25	6,4	0,9	12,5	276,8	0,795	176	118
1x35	7,7	0,9	14,0	368,8	0,565	218	144
1x50	9,2	1,0	16,3	557	0,393	276	178
1x70	11,0	1,1	18,7	767	0,277	347	218
1x95	12,5	1,1	20,8	989,6	0,210	416	258
1x120	14,2	1,2	22,8	1232,8	0,164	488	298
1x150	15,8	1,4	25,5	1540	0,132	566	386
1x185	17,5	1,6	28,5	1833	0,108	644	515
1x240	20,1	1,7	32,1	2450	0,0817	775	620

RG7H1M1 12/20 KV 18/30 KV

Eca

CE RoHS

CONFORME CPR REG.305/2011/UE
CPR COMPLIANT REG.305/2011/UE



CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES



CONDUTTORE CONDUCTOR

Rame rosso rigido Classe 2
Compact stranded wire, plain copper, Class2



TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE

12/20 kV
18/30 kV



ISOLAMENTO INSULATION

Gomma qualità G7 senza piombo (HD 620 DHI 2)
Rubber compound, G7 quality, Pb free (HD 620 DHI 2)



TENSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO MAX OPERATING VOLTAGE

12/20 kV: Um 24Kv
18/30 kV: Um 36kV



SEPARATORE WRAPPING

Estruso, pelabile a freddo
Extruded, cold stripping



TEMPERATURE DI ESERCIZIO TEMPERATURES RANGE

- 15° C / + 105° C



SCHERMATURA SHIELD

Fili di rame rosso, con nastro di rame in
controspirale
Plain copper wires with helically wounded
copper tape



RAGGIO DI CURVATURA BENDING RADIUS

12xø



GUAINA ESTERNA OUTER SHEATH

Termoplastica LS0H, qualità M1, colore
rosso
LS0H thermoplastic, M1 quality, colour red

NORMATIVE NORMS



COMPORTAMENTO AL FUOCO FIRE PERFORMANCE

EN 60332-3-24 (CEI 20-22 III)
EN 60332-1-2

CONFORME CPR REGOLAMENTO 305/2011/UE

Eca

MARCATURA

RG7H1M1 HT 105°C 12/20 Kv [FORMAZIO-
NE] CEI 20-22 III CAT. C

RIFERIMENTI STANDARD STANDARD REFERENCE

EN 50575:2014+A1:2016 | EN 13501-6 | IEC 60502 (P.Q.A.) | CEI 20-
13 (P.Q.A.) HD 620 | EN 50267-2-1 | EN 61034-2 | CEI 20-34/0-1

Condizioni di impiego piu comuni

Adatto per il trasporto di energia tra le cabine di trasformazione e le grandi utenze; particolarmente indicati nei luoghi con pericolo d'incendio, nei locali dove si concentrano apparecchiature, quadri e strumentazioni dove è fondamentale la loro salvaguardia.

Ammissa la posa interrata, in conformità all'art. 4.3.11 della norma CEI 11-17.

Common features

Suitable for energy transmission between transformer rooms and big power users; mostly suitable for premises with fire risk, and places where appliances, electrical (switch) boxes and instruments are operating and whose safeguard is fundamental.

Can be laid underground, complying with art. 4.3.11 of CEI 11-17 standard.

RG7H1M1 - 12/20 kV U_o/U: 12/20 kV U max: 24kV

CARATTERISTICHE TECNICHE

FORMAZIONE SIZE (MM)	INDICATIVO CONDUTTORE	INDICATIVO ISOLANTE	ESTERNO MAX	PESO INDICATIVO CAVO	PORTATA DI COR- RENTE A TRIFOGLIO)	PORTATA DI COR- RENTE IN PIANO	PORTATA DI COR- RENTE A TRIFOGLIO)	PORTATA DI COR- RENTE IN PIANO
1 x 35	7,0	17,0	23,2	815	213	245	197	205
1 x 50	8,1	17,9	24,1	940	252	294	232	242
1 x 70	9,7	19,3	25,5	1160	316	368	286	298
1 x 95	11,4	21,0	27,2	1430	386	448	341	356
1 x 120	12,9	22,6	29,0	1715	448	519	390	405
1 x 150	14,4	24,0	30,5	2010	504	587	432	454
1 x 185	16,1	25,7	32,5	2400	580	673	494	513
1 x 240	18,2	27,8	34,7	2985	689	798	572	594
1 x 300	21,0	30,6	37,7	3660	788	912	643	670
1 x 400	23,2	32,8	40,1	4585	914	1049	730	756

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

FORMAZIONE SIZE (MM)	RESISTENZA ELETTRICA A 20° C	RESISTENZA APPARENTE A 105°C E 50 Hz A TRIFOGLIO	RESISTENZA APPARENTE A 105°C E 50 Hz IN PIANO	REATTANZA DI FASE A TRIFOGLIO	REATTANZA DI FASE IN PIANO	CAPACITA' A 50 Hz
1 x 35	0,524	0,669	0,669	0,13	0,19	0,20
1 x 50	0,387	0,517	0,517	0,13	0,18	0,22
1 x 70	0,268	0,358	0,358	0,12	0,18	0,25
1 x 95	0,193	0,258	0,258	0,11	0,17	0,29
1 x 120	0,153	0,205	0,205	0,11	0,17	0,31
1 x 150	0,124	0,166	0,166	0,11	0,16	0,34
1 x 185	0,0991	0,134	0,134	0,10	0,16	0,37
1 x 240	0,0754	0,102	0,102	0,10	0,16	0,41
1 x 300	0,0601	0,083	0,082	0,095	0,15	0,46
1 x 400	0,0470	0,066	0,065	0,093	0,15	0,49

RG7H1M1 - 18/30 kV U₀/U: 18/30 kV U max: 36kV

CARATTERISTICHE TECNICHE

FORMAZIONE SIZE (MM)	INDICATIVO CONDUTTORE	INDICATIVO ISOLANTE	ESTERNO MAX	PESO INDICATIVO CAVO	A TRIFOGLI	IN PIANO	A TRIFOGLIO)	IN PIANO
1 x 50	8,1	25,0	31,5	1320	256	290	231	240
1 x 70	9,7	25,0	31,5	1505	319	360	284	294
1 x 95	11,4	26,0	32,5	1760	389	441	339	351
1 x 120	12,9	27,0	33,5	2010	449	507	387	400
1 x 150	14,4	28,2	34,8	2320	506	576	432	448
1 x 185	16,1	29,3	35,9	2665	582	661	489	507
1 x 240	18,2	31,0	37,9	3260	689	775	567	583
1 x 300	21,0	34,4	41,5	3945	790	884	640	654

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

FORMAZIONE SIZE (MM)	RESISTENZA ELETTRICA A 20° C	RESISTENZA APPARENTE A 105°C E 50 Hz A	RESISTENZA APPARENTE A 105°C E 50 Hz IN PIANO	REATTANZA DI FASE A TRIFOGLIO	REATTANZA DI FASE IN PIANO	CAPACITA' A 50 Hz
1 x 50	0,387	0,516	0,516	0,14	0,20	0,15
1 x 70	0,268	0,358	0,358	0,13	0,19	0,17
1 x 95	0,193	0,258	0,258	0,12	0,18	0,19
1 x 120	0,153	0,205	0,205	0,12	0,18	0,22
1 x 150	0,124	0,166	0,166	0,11	0,17	0,24
1 x 185	0,0991	0,133	0,133	0,11	0,17	0,27
1 x 240	0,0754	0,102	0,102	0,10	0,16	0,30
1 x 300	0,0601	0,082	0,082	0,10	0,16	0,34