

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:
CONSORZIO:



SOCI:



PROGETTAZIONE:
MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE

ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE

IE09 – FABBRICATI – FA09

VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Aristodemo Busillo 04/04/2023	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	Ing. Paola Erba

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV. SCALA:

IF28 01 V ZZ CL LF0900 001 E -

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
B	A valle del contraddittorio	G.A. Gazzola	26/04/2022	M.D. Fiume	26/04/2022	M. Vernaleone	26/04/2022	Ing. Paola Erba
C	A valle del contraddittorio	G.A. Gazzola	29/11/2022	M.D. Fiume	29/11/2022	M. Vernaleone	29/11/2022	
D	A valle del contraddittorio	G.A. Gazzola	04/04/2023	M.D. Fiume	04/04/2023	M. Vernaleone	04/04/2023	
E	A valle del contraddittorio	G.A. Gazzola	22/06/2023	M.D. Fiume	22/06/2023	M. Vernaleone	22/06/2023	

File: IF2801VZZCLLF0900001E.doc

n. Elab.: -

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WE BUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 – Paduli – Relazione di calcolo e dimensionamento cavi ed apparecchiature di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 1 di 305

Indice

1	INTRODUZIONE	3
2	DENOMINAZIONI ED ABBREVIAZIONI UTILIZZATE.....	4
3	LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO	5
4	DIMENSIONAMENTO LINEE BT	8
4.1	METODOLOGIA DI VERIFICA	8
4.1.1	PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI.....	8
4.1.2	PROTEZIONE CONTRO I CORTOCIRCUITI.....	8
4.1.3	PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI	9
4.1.4	ENERGIA SPECIFICA PASSANTE.....	10
4.1.5	CADUTA DI TENSIONE (CASO GENERALE).....	11
4.1.6	LUNGHEZZA MAX PROTETTA PER GUASTO A TERRA	12
4.1.7	LUNGHEZZA MAX.....	12
4.2	FORMULE DI CALCOLI E VERIFICA UTILIZZATE DAL PROGRAMMA	12
4.2.1	CORRENTI DI CORTOCIRCUITO	12
4.2.2	VERIFICA DEL POTERE DI CHIUSURA IN CORTOCIRCUITO	14
4.3	LETTURA TABELLA RIEPILOGATIVE DI VERIFICA.....	15
4.3.1	DATI RELATIVI ALLA LINEA.....	15
4.3.2	SECONDO TABELLE UNEL 35024/1	16
4.3.3	SECONDO RAPPORTO CENELEC RO 64-001 1991	16
4.3.4	SECONDO TABELLE UNEL 35024/70	16
4.3.5	DATI RELATIVI ALLA PROTEZIONE.....	17
4.3.6	PARAMETRI ELETTRICI.....	17
4.4	DATI RELATIVI AI CAVI SECONDO LE TABELLE CEI UNEL 35024/1 E 35026/1.....	18
4.4.1	CAVI UNIPOLARI - POSE	18
4.4.2	CAVI MULTIPOLARI - POSE	20
4.4.3	CAVI UNIPOLARI - PORTATE	22
4.4.4	CAVI MULTIPOLARI - PORTATE	23
4.4.5	COEFFICIENTI DI TEMPERATURA PER POSE IN ARIA LIBERA.....	24
4.4.6	COEFFICIENTI DI TEMPERATURA PER POSE INTERRATE.....	25
4.4.7	COLORI DISTINTIVI DEI CONDUTTORI.....	26
4.4.8	SIGLE DI DESIGNAZIONE DEI CAVI.....	27
4.5	DATI RELATIVI AI CAVI SECONDO LE TABELLE IEC 364-5-523-1983	30
4.5.1	PORTATE IN FUNZIONE DEL TIPO DI POSA.....	30
4.5.2	CAVI UNIPOLARI - POSE	31
4.5.3	CAVI MULTIPOLARI - POSE	33

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WE BUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">COMMESSA</td> <td style="width: 10%;">LOTTO</td> <td style="width: 15%;">CODIFICA</td> <td style="width: 20%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 10%;">REV.</td> <td style="width: 15%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>LF0900 001</td> <td>E</td> <td>2 di 305</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	V ZZ CL	LF0900 001	E	2 di 305
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	V ZZ CL	LF0900 001	E	2 di 305													
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 – Paduli – Relazione di calcolo e dimensionamento cavi ed apparecchiature di protezione																		

4.6	DATI RELATIVI AI CAVI SECONDO LE TABELLA CEI UNEL 35024/70	35
4.6.1	DATI TECNICI DEI CAVI.....	36
4.6.2	COEFFICIENTI DI TEMPERATURA.....	37
4.7	VERIFICA DELLA SOVRATEMPERATURA DEI QUADRI.....	38
4.7.1	VERIFICA SOVRATEMPERATURA SECONDO CEI 17-43	38
4.7.2	VERIFICA SOVRATEMPERATURA SECONDO CEI 23-51	40
4.7.3	FATTORE DI CONTEMPORANEITÀ (23-51 § 4.9).....	41
4.7.4	QUADRI CON CORRENTE NOMINALE MONOFASE MINORE O UGUALE A 32 A (CEI 23-51 § 6.2)	41
5	ALLEGATI.....	43

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 3 di 304	

1 INTRODUZIONE

Nel presente documento vengono illustrate le modalità ed i risultati dei calcoli di dimensionamento degli impianti elettrici di potenza MT e bt relativi agli impianti di illuminazione e FM del fabbricato PTT F09 di Paduli.

I criteri alla base della progettazione degli impianti in oggetto si possono così elencare:

- sicurezza degli operatori, degli utenti e degli impianti;
- semplicità ed economia di manutenzione;
- scelta di apparecchiature improntata a criteri di elevata qualità, semplicità e robustezza, per sostenere le condizioni di lavoro più gravose;
- risparmio energetico;
- affidabilità degli impianti e massima continuità di servizio.

Il presente documento, relativamente ai calcoli dimensionali degli impianti di Bassa Tensione (BT), intende evidenziare:

- la normativa tecnica utilizzata per il dimensionamento;
- i criteri di dimensionamento, tenendo conto dei vincoli impiantistici e della normativa vigente;
- i dati di input;
- i risultati dei calcoli dimensionali e delle verifiche di calcolo necessarie per la definizione degli impianti MT e bt.

In particolare, sono descritti in generale i principali metodi di calcolo e di verifica, riportando le prescrizioni indicate dalla normativa in uso. Talvolta nei casi specifici, qualora sia necessario, potranno essere introdotte opportune ipotesi semplificative. I risultati delle verifiche di impianto, ottenute con software commerciale o tramite fogli di calcolo, sono riportati negli allegati, a cui dovrà essere fatto riferimento anche per le sigle e la simbologia adottata. Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche delle apparecchiature scelte, si rimanda agli elaborati grafici relativi ed in particolare agli schemi unifilari dei quadri elettrici.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 4 di 304	

2 DENOMINAZIONI ED ABBREVIAZIONI UTILIZZATE

Vengono introdotte le seguenti abbreviazioni (in ordine alfabetico):

- ac Corrente alternata
- AD Azienda distributrice di energia elettrica
- AI Antincendio
- BT o bt Bassa Tensione in c.a. (400/230V)
- CA Continuità assoluta
- cc Corrente Continua
- CEI Comitato Elettrotecnico Italiano
- CSA Capitolato Speciale di Appalto
- DL Direzione dei Lavori, generale o specifica
- FM Forza Motrice
- IMQ Istituto Italiano per il Marchio di Qualità
- IMS Interruttore di Manovra e Sezionatore
- I/O Input/Output
- SA Servizi Ausiliari ordinari
- UNEL Unificazione Elettrotecnica Italiana
- UNI Ente Nazionale Italiano di Unificazione

Eventuali altri acronimi potranno essere introdotti solo dopo che siano stati definiti, tra parentesi, accanto alla definizione estesa del proprio significato.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 5 di 304

3 LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO

Nello sviluppo del progetto delle opere impiantistiche descritte nel presente documento sono stati considerati, in particolare, i seguenti riferimenti:

- Leggi e Decreti Ministeriali dello Stato cogenti;
- Normative CEI, UNI;
- Prescrizioni dell'Ente distributore;
- Specifiche Tecniche di Interoperabilità (STI);
- Specifiche Tecniche RFI;
- D. Lgs. 09/04/08 n.81 "Testo Unico sulla sicurezza";
- DM. 37 del 22/01/08 "Sicurezza degli impianti elettrici, regole per la progettazione e realizzazione, ambiti di competenze professionali";
- L.186 del 1.3.1968 "Realizzazioni e costruzioni a regola d'arte per materiali, apparecchiature, impianti elettrici";
- Regolamento Europeo CPR UE 305/11 "Condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione";
- D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106, "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- Decreto legislativo 16 giugno 2017 n.106 "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE";
- Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/776 DELLA Commissione del 16 maggio 2019 che modifica i regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1299/2014, (UE) n. 1301/2014, (UE) n. 1302/2014, (UE) n. 1303/2014 e (UE) 2016/919 della Commissione e la decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione per quanto riguarda l'allineamento alla direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e l'attuazione di obiettivi specifici stabili nella decisione delegata (UE) 2017/1471 della Commissione;
- Regolamento europeo N.548/2014 del 21 maggio 2014 recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i trasformatori di potenza piccoli, medi e grandi;
- Regolamento di esecuzione (UE) 2019/772 della Commissione del 16 maggio 2019 che modifica il regolamento (UE) n. 1300/2014";
- Decreto Legislativo 14/05/2019, n. 57 – Attuazione della direttiva 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla interoperabilità delle ferrovie (che sostituisce il D. Lgs 191/2010);
- Decreto Legislativo 14/05/2019, n. 50 - Attuazione della direttiva 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie;
- Norma CEI 0-2 – Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
- Norma CEI 0-16 – Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA											
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="724 300 847 369"> COMMESSA IF28 </td> <td data-bbox="847 300 970 369"> LOTTO 01 </td> <td data-bbox="970 300 1093 369"> CODIFICA V ZZ CL </td> <td data-bbox="1093 300 1216 369"> DOCUMENTO LF0900 001 </td> <td data-bbox="1216 300 1339 369"> REV. E </td> <td data-bbox="1339 300 1477 369"> FOGLIO 6 di 304 </td> </tr> </table>						COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 6 di 304
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 6 di 304							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione												

- Norma CEI 11-17 - "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo";
- Norma CEI 11-20 2000 IV Ed. Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti I e II categoria;
- Norma CEI 11-25 2001 II Ed. (IEC 60909-2001): Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 0: Calcolo delle correnti;
- Norma CEI 11-28 1993 I Ed. (IEC 781): Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali e bassa tensione;
- Norma CEI 17-5 VIII Ed. 2007: Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici;
- Norma CEI EN 61439 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT),
- Norma CEI EN 61386 – Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche;
- Norma CEI 20-22: Prove di incendio su cavi elettrici – Parte 2: Prova di non propagazione di incendio;
- Norma CEI EN 60332: Prove su cavi elettrici e ottici in condizioni di incendio;
- Norma CEI 20-36: Prove di resistenza al fuoco per cavi elettrici in condizioni di incendio - Integrità del circuito;
- Norma CEI EN 50267-1: Metodi di prova comuni per cavi in condizione di incendio - Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi;
- Norma CEI 20-38: Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV;
- Norma CEI 20-45: Cavi resistenti al fuoco isolati con miscela elastomerica con tensione nominale U0/U non superiore a 0,6/1 kV;
- Norma CEI 23-3/1 I Ed. 2004: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari;
- Norma CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua;
- Norma CEI 64-8; V4 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua";
- Norma IEC 364-5-523: Wiring system. Current-carrying capacities;
- Norma CEI UNEL 35023 2009: Cavi per energia isolati con gomma o con materiale termoplastico avente grado di isolamento non superiore a 4- Cadute di tensione;
- Norma 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;
- Norma 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;
- Norma 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;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione					
	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 7 di 304

- Norma CEI EN 50272: Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazioni;
- Norma IEC 60287: Electric cables - Calculation of the current rating;
- Norma CEI EN 50122-1 (CEI 9-6) - Applicazioni ferroviarie - Installazioni fisse. Parte 1: Provvedimenti di protezione concernenti la sicurezza elettrica e la messa a terra;
- Norma CEI EN 50122-2 (CEI 9-6/2) - Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane – Impianti fissi. Parte 2: Protezione contro gli effetti delle correnti vaganti causate da sistemi di trazione a corrente continua;
- Norma CEI EN 60529 (CEI 70-1) - Gradi di protezione degli involucri (Codice IP);
- Norma CEI EN 50575: requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione, metodi di prova e valutazione dei cavi elettrici e in fibra ottica;
- RFI DPRDIT STF IFS LF627 A: Sistemi di telegestione ed efficientamento energetico degli impianti LFM ed utenze;
- Circolare RFI/TC.SS/009/523 – Protezione contro le sovratensioni delle alimentazione dell'alimentazione degli impianti di sicurezza e segnalamento;
- RFI DTCDNSSSTB SF IS 06 365 A, 18 marzo 2008 - Specifica tecnica di fornitura: trasformatori d'isolamento monofasi e trifasi a raffreddamento naturale in aria destinati agli impianti di sicurezza e segnalamento;
- Specifica Tecnica ES 728 – Sicurezza elettrica e protezione contro le sovratensioni per gli impianti elettrici ferroviari in bassa tensione;
- RFI DPRIM STF IFS LF619 B, 24/04/2012 - Specifica tecnica di fornitura di Cavi per impianti LFM;
- IS 732 rev. D “Sistema integrato di alimentazione e protezione per impianti di sicurezza e segnalamento”;
- IS 728 “Provvedimenti di protezione concernenti la sicurezza elettrica e la messa a terra negli impianti di categoria 0 (zero) ed I (prima) su linee di trazione elettrica a corrente continua a 3000 V e linee ferroviarie non elettrificate”.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 8 di 304	

4 DIMENSIONAMENTO LINEE BT

4.1 METODOLOGIA DI VERIFICA

4.1.1 Protezione contro i sovraccarichi

(Secondo Norma CEI 64-8/4 - 433.2)

$$IB \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

Dove

IB = Corrente di impiego del circuito

I_n = Corrente nominale del dispositivo di protezione

I_z = Portata in regime permanente della conduttura

I_f = Corrente di funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale

4.1.2 Protezione contro i cortocircuiti

(Secondo Norma CEI 64-8/4 - 434.3)

$$I_{kMax} \leq P.d.i.$$

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

Dove

I_{kMax} = Corrente di cortocircuito massima nel punto di installazione

P.d.I. = Potere di interruzione apparecchiatura di protezione

I²t = Integrale di Joule della corrente di cortocircuito presunta (valore letto sulle curve delle apparecchiature di protezione)

K = Coefficiente della conduttura utilizzata

115 per cavi in rame isolati in PVC (76 se alluminio)

143 per cavi in rame isolati in XLPE/EPR (94 se alluminio)

S = Sezione della conduttura

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 9 di 304

4.1.3 Protezione contro i contatti indiretti

(Norma CEI 64-8/4 - 413.1.3.3/413.1.3.4/413.1.4.2/413.1.5.3/413.1.5.5/413.1.5.6)

4.1.3.1 Per sistemi TT

Se è soddisfatta la condizione:

$$RE \times I_{dn} \leq UL$$

Dove

RE = è la resistenza del dispersore in ohm;

I_{dn} = è la corrente nominale differenziale in ampere;

UL = tensione di contatto limite convenzionale (50V per ambienti ordinari; 25V per ambienti particolari)

Per ottenere selettività con i dispositivi di protezione a corrente differenziale nei circuiti di distribuzione è ammesso un tempo di interruzione non superiore a 1 s.

4.1.3.2 Per sistemi TN

Se è soddisfatta la condizione:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Dove

U₀ = è la tensione nominale verso terra in volt in c.a. e in c.c.

Z_S = Impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente, il conduttore attivo fino al punto di guasto e il conduttore di protezione tra il punto di guasto e la sorgente

I_a = è la corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, entro il tempo definito nella Tab. 41A in funzione della tensione nominale U₀ per i circuiti specificati in 413.1.3.4, ed, entro un tempo convenzionale non superiore a 5 s; se si usa un interruttore differenziale, I_a è la corrente differenziale nominale di intervento.

4.1.3.3 Per sistemi IT

Se è soddisfatta la condizione:

$$RE \times I_d \leq 50$$

Dove

RE = è la resistenza in ohm del dispersore al quale sono collegate le masse

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 10 di 304

I_d = è la corrente di guasto, in ampere, del primo guasto di impedenza trascurabile tra un conduttore di linea ed una massa. Il valore di I_d tiene conto delle correnti di dispersione e dell'impedenza totale verso terra dell'impianto elettrico; non è necessario interrompere il circuito in caso di singolo guasto a terra. Una volta manifestatosi un primo guasto, le condizioni di interruzione dell'alimentazione nel caso di un secondo guasto sono:

quando le masse sono messe a terra per gruppi od individualmente, le condizioni sono date nell'art. 413.1.4 Norma CEI 64-8/4 come per i sistemi TT

quando le masse sono interconnesse collettivamente da un conduttore di protezione, si applicano le prescrizioni relative al sistema TN ed in particolare:

quando il neutro non è distribuito:

$$Z_s \leq \frac{U}{2 * I_a}$$

quando il neutro è distribuito:

$$Z'_s \leq \frac{U_0}{2 * I_a}$$

Dove

U_0 = è la tensione nominale in c.a., valore efficace, tra fase e neutro

U = è la tensione nominale in c.a., valore efficace, tra fase e fase

Z_s = è l'impedenza dell'anello di guasto costituito dal conduttore di fase e dal conduttore di protezione del circuito

Z'_s = è l'impedenza del circuito di guasto costituito dal conduttore di neutro e dal conduttore di protezione del circuito

I_a = è la corrente, in ampere, che provoca l'intervento automatico del dispositivo di protezione entro i tempi indicati per i sistemi TN nella Tabella 41A di 413.1.3.3 o in 5 s.

4.1.4 Energia specifica passante

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

Dove

I^2t = valore dell'energia specifica passante letto sulla curva I^2t della protezione in corrispondenza delle correnti di corto circuito

K^2S^2 = Energia specifica passante sopportata dalla conduttura

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 11 di 304

Dove

K = coefficiente del tipo di cavo

S = sezione della conduttura

4.1.5 Caduta di tensione (caso generale)

$$\Delta V = K \times I \times L \times (R_l \cos \varphi + X_l \sin \varphi)$$

Dove

I = corrente di impiego IB o corrente di taratura In espressa in A

Rl = resistenza (alla TR) della linea in Ω/km

Xl = reattanza della linea in Ω/km

K = 2 per linee monofasi - 1,73 per linee trifasi

L = lunghezza della linea in km

4.1.5.1 Caduta di tensione secondo CEI UNEL 35023:2009-04

E' possibile considerare le tabelle CEI UNEL 35023:2009-04 per determinare la caduta di tensione.

Tali tabelle forniscono i valori di impedenza dei cavi e i valori di caduta di tensione per corrente e lunghezza unitarie. Rispetto al caso generale, la resistenza è indipendente dalla temperatura raggiunta dal cavo (questa modalità di calcolo restituisce cadute di tensione superiori rispetto al caso generale).

4.1.5.2 Caduta di tensione con corrente di avviamento/spunto

E' possibile calcolare la caduta di tensione in fase di avviamento/spunto di un'utenza.

In tal caso nella formula generale la corrente I viene sostituita dalla corrente IB x K moltiplicativo (il K moltiplicativo dovrà essere specificato sull'utenza), mentre le impedenze di linea Rl ed Xl sono valutate a 20°C.

Nel caso dei motori, il calcolo viene effettuato sulla corrente di avviamento;

Nel caso di altre utenze, il calcolo viene effettuato sulla corrente di spunto.

4.1.5.3 Caduta di tensione con carico squilibrato (ib monofase)

E' possibile calcolare la caduta di tensione in caso di carico fortemente squilibrato (il massimo grado di squilibrio corrisponde ad un carico monofase). In questa condizione si simula che, in una linea trifase con neutro, venga alimentato un unico utilizzatore monofase (caso più gravoso).

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 12 di 304

4.1.5.4 Temperatura a regime del conduttore

Il conduttore attraversato da corrente dissipa energia che si traduce in un aumento della temperatura del cavo. La temperatura viene calcolata come di seguito indicato:

$$T_R = T_Z \times n^2 - T_A (n^2 - 1)$$

Dove

TR = è la temperatura a regime espressa in °C

TZ = è la temperatura massima di esercizio relativa alla portata espressa in °C

TA = è la temperatura ambiente espressa in °C

n = è il rapporto tra la corrente d'impiego IB e la portata Iz del cavo, ricavata dalla tabella delle portate adottata dall'utente (UNEL 35024:70, IEC 364-5-523, UNEL 35024/1, UNEL 35026)

4.1.6 Lunghezza max protetta per guasto a terra

Ik min a fondo linea > lint

Dove

Ik min = corrente di corto circuito minima tra fase e conduttore di protezione calcolata a fondo linea considerando la sommatoria delle impedenze dei conduttori a monte del tratto in esame.

lint = corrente di corto circuito necessaria per provocare l'intervento della protezione entro 5 secondi o nei tempi previsti dalla Tabella 41A di 413.1.3.3.

Il valore lint viene rilevato dall'intersezione tra la retta del tempo (a 5s oppure secondo tab.41A) e la curva I²t della protezione (interruttori e sganciatori termomagnetici) oppure dalla curva tempo-corrente (interruttori elettronici). Se è presente un interruttore differenziale, lint corrisponde al valore di Id.

4.1.7 Lunghezza max

Lunghezza massima determinata oltre che dalla lunghezza massima per guasto a terra, anche dalla corrente di corto circuito a fondo linea (se richiesta la verifica) e dalla caduta di tensione a fondo linea.

4.2 FORMULE DI CALCOLI E VERIFICA UTILIZZATE DAL PROGRAMMA

4.2.1 Correnti di cortocircuito

$$I_k = \frac{U_n * C}{k * Z_{cc}}$$

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 13 di 304

Dove

per Ik trifase: Un = tensione concatenata

C = fattore di tensione

$$K = \sqrt{3}$$

$$Z_{CC} = \sqrt{\sum R_{fase}^2 + \sum X_{fase}^2}$$

per Ik fase-fase: Un = tensione concatenata

C = fattore di tensione

$$K = 2$$

$$Z_{CC} = \sqrt{\sum R_{fase}^2 + \sum X_{fase}^2}$$

per Ik fase-neutro: Un = tensione concatenata

C = fattore di tensione

$$K = \sqrt{3}$$

$$Z_{CC} = \sqrt{(\sum R_{fase} + \sum R_{neutro})^2 + (\sum X_{fase} + \sum X_{neutro})^2}$$

per Ik fase-protezione: Un = tensione concatenata

C = fattore di tensione

$$K = \sqrt{3}$$

$$Z_{CC} = \sqrt{(\sum R_{fase} + \sum R_{protez.})^2 + (\sum X_{fase} + \sum X_{protez.})^2}$$

4.2.1.1 Fattore di tensione

Il fattore di tensione e la resistenza dei cavi assumono valori differenti a seconda della corrente di cortocircuito calcolata. I valori assegnati sono riportati nella tabella seguente:

	Ik MAX	Ik min
--	--------	--------

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 14 di 304
C	1	0.95					
R	$R_{20^{\circ}\text{C}}$	$R = \left[1 + 0.004 \frac{1}{^{\circ}\text{C}} (\theta_e - 20^{\circ}\text{C}) \right] R_{20^{\circ}\text{C}}$ (Norma CEI 11-28 Pag. 11 formula (7))					

dove la $R_{20^{\circ}\text{C}}$ è la resistenza del cavo a 20°C e θ_e è la temperatura impostata dall'utente nella impostazione dei parametri per il calcolo. Il valore di default è 145°C (come riportato nell'esempio di calcolo della norma CEI 11-28)

I valori di resistenza e reattanza utilizzati per i calcoli sono riportati al punto 4.6.1

4.2.2 Verifica del potere di chiusura in cortocircuito

(Norme CEI EN 60947-2)

$$IP \leq ICM$$

Dove

IP = è il valore di cresta della corrente di cortocircuito (massimo valore possibile della corrente presunta di cortocircuito)

ICM = è il valore del potere di chiusura nominale in cortocircuito

4.2.2.1 Valore di cresta i_p della corrente di cortocircuito

Il valore di cresta i_p è dato dalla norma CEI 11-28 - Art. 9.1.2 da:

$$I_p = K_{CR} \times \sqrt{2} \times I_K''$$

Dove

I_K'' = è la corrente simmetrica iniziale di cortocircuito

K_{CR} = è il coefficiente correttivo ricavabile dalla seguente formula:

$$K_{CR} = 1,02 + 0,98 e^{-3 \cdot R_{cc} / X_{cc}}$$

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 15 di 304

Il valore di I_p può tuttavia essere limitato da apparecchiature installate a monte che abbiano una caratteristica di limitazione del picco (valore letto dall'archivio apparecchiature).

Il valore di I_{CM} è dato dalla norma CEI 11-28 - Art. 9.1.1 da:

$$I_{CM} = I_{CU} * n$$

Dove:

I_{CU} = è il valore del potere di interruzione estremo in cortocircuito

n = è un coefficiente da utilizzare in funzione della tabella normativa di seguito riportata

Potere di interruzione in cortocircuito valore efficace di kA	Fattore di potenza di	n =	Valore minimo del fattore n potere di chiusura in cortocircuito potere di interruzione in cortocircuito
$4,5 \leq I \leq 6$	0,7		1,5
$6 < I \leq 10$	0,5		1,7
$10 < I \leq 20$	0,3		2,0
$20 < I \leq 50$	0,25		2,1
$50 < I$	0,2		2,2

Estratto dalla Tabella 2 – Rapporto n tra potere di chiusura e potere di interruzione in cortocircuito e fattore di potenza relativo (interruttori per corrente alternata)

4.3 LETTURA TABELLA RIEPILOGATIVE DI VERIFICA

4.3.1 Dati relativi alla linea

Sigla = identificativo alfanumerico introdotto nello schema

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 16 di 304

Sezione = formazione e sezione della conduttura

es.: 4x50+PE16 per cavo di neutro = cavo di fase

es.: 2Fj+1Nh+PEg per cavo di neutro diverso dal cavo di fase o con cavi fase (F), neutro (N), protezione (PE); in parallelo (1F, 2F, 3F ecc.).

(la lettera minuscola indica la sezione ed è riportata di seguito nelle tabelle)

lunghezza = lunghezza della conduttura in metri

4.3.2 Secondo tabelle UNEL 35024/1

modalità di posa = stringa codificata di quattro elementi es.115/1U__2/30/1

Tipo isolante (115 = PVC, 143 = EPR)

Rif. metodo d'installazione _Rif. tipo di posa secondo CEI 64-8

Temperatura di esercizio

Coefficiente correttivo di portata

4.3.3 Secondo rapporto CENELEC RO 64-001 1991

modalità di posa = stringa codificata di quattro elementi es.115/A2__2/30/1

Tipo isolante (115 = PVC, 143 = EPR)

Rif. metodo d'installazione _Rif. tipo di posa secondo CEI 64-8 (vedere

tabelle dei paragrafi 4.2.2 e 4.2.3)

Temperatura di esercizio

Coefficiente correttivo di portata

4.3.4 Secondo tabelle UNEL 35024/70

modalità di posa = stringa codificata di quattro elementi (es.115/01-01/30/1)

Tipo isolante (115 = PVC, 135 = Gomma G2, 143 = EPR)

Colonne portate/modo (vedere tabella nella pagina successiva)

Temperatura di esercizio

Coefficiente correttivo di portata

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 17 di 304

4.3.5 Dati relativi alla protezione

(letti da archivio apparecchiature)

tipo e curva = Stringa di testo del tipo di apparecchiatura

numero dei poli = Poli dell'apparecchiatura

corrente nominale (In) = Corrente di taratura della protezione

potere di interruzione (P.d.I.) = Potere di interruzione della apparecchiatura

corrente differenziale (Id) = Corrente differenziale della protezione

corrente di intervento = Corrente di intervento della protezione

4.3.6 Parametri elettrici

$I^2t \leq K^2S^2 =$ (valori calcolati o letti sull'archivio apparecchiature)

$I_{k \max}$ a fondo linea = Corrente di corto circuito massima a fine linea

$I_{k \min}$ a fondo linea = Corrente di corto circuito minima a fondo linea

I_{gt} fase/protezione a f.l. = Corrente di corto circuito fase/PE a fondo linea

I^2t inizio linea = Energia specifica passante massima ad inizio linea

I^2t fondo linea = Energia specifica passante massima a fondo linea

$K^2S^2 =$ Energia specifica passante sopportata dalla conduttura

$I_B =$ Corrente nominale del carico

$I_n =$ Corrente di taratura della protezione

$I_z =$ Portata della conduttura

$I_f =$ Corrente di funzionamento della protezione

C.d.t. con $I_B =$ Caduta di tensione con la corrente del carico

C.d.t. con $I_n =$ Caduta di tensione con la corrente di taratura

Lungh. max protetta per g.t. = Lunghezza massima della conduttura per avere un valore di corto circuito tra fase e protezione tale da garantire l'apertura automatica dell'organo di protezione entro i 5 secondi, o secondo la tabella CEI 64-8/4 - 41A

Lunghezza max = Lunghezza massima della conduttura per avere un valore di corto circuito tra fase e protezione tale da garantire l'apertura automatica dell'organo di protezione entro i 5 secondi, o secondo la tabella CEI 64-8/4 - 41A, per avere un corto circuito Trifase / Fase - Fase / Fase - Neutro superiore alla

APPALTATORE: Consorzi: HIRPINIA AV, Soci: WEBUILD S.P.A., ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA						
PROGETTAZIONE: Mandataria: ROCKSOIL S.P.A., Mandanti: NET ENGINEERING S.P.A., ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">COMMESSA IF28</td> <td style="width: 12.5%;">LOTTO 01</td> <td style="width: 12.5%;">CODIFICA V ZZ CL</td> <td style="width: 12.5%;">DOCUMENTO LF0900 001</td> <td style="width: 12.5%;">REV. E</td> <td style="width: 12.5%;">FOGLIO 18 di 304</td> </tr> </table>	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 18 di 304
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 18 di 304		

corrente di intervento della protezione (se richiesta la verifica), per avere una caduta di tensione inferiore al valore massimo impostato.

4.4 DATI RELATIVI AI CAVI SECONDO LE TABELLE CEI UNEL 35024/1 E 35026/1

Le tabelle seguenti riportano la corrispondenza esistente tra le tipologie di posa della norma CEI 64-8 tabella 52 C e le tabelle di portata dei cavi delle norme UNEL 35024/1 e UNEL 35026. Le tabelle sono caratterizzate da tre colonne. Il contenuto delle colonne è il seguente:

Tipo posa: riferimento numerico della posa secondo la Tabella 52C.

Descrizione: descrizione della posa secondo la Tabella 52C della norma CEI 64-8/5.

Metodo di installazione: è la tipologia di posa prevista dalla norma UNEL 35024/1 e UNEL 35026 in corrispondenza della quale è possibile ricavare la portata del cavo. Il metodo viene indicato con il riferimento della tabella delle portate e un numero progressivo. Il numero progressivo rappresenta la posizione della metodologia di posa prevista nella tabella.

Esempio: la posa "1 / senza guaina in tubi circolari entro muri isolanti / 1U" corrisponde a:

1	=	Tipo di posa secondo la tabella 52C;
senza guaina in tubi circolari entro muri isolanti	=	Descrizione del tipo di posa;
1U	=	Prima riga della tabella delle portate dei cavi
Unipolari		

4.4.1 Cavi unipolari - pose

	UNIPOLARI	
Tipo di posa	Descrizione	Metodo d'installazione
1	senza guaina in tubi circolari entro muri isolanti	1U
3	senza guaina in tubi circolari su o distanziati da pareti	2U

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 19 di 304	

4	senza guaina in tubi non circolari su pareti	2U
5	senza guaina in tubi annegati nella muratura	2U
10	Per il collegamento dei pannelli fotovoltaici	10U
11	con o senza armatura su o distanziati da pareti	4U
11A	con o senza armatura fissati su soffitti	
11B	con o senza armatura distanziati da soffitti	
12	con o senza armatura su passerelle non perforate	4U
13	con o senza armatura su passerelle perforate	5U
14	con o senza armatura su mensole distanziati dalle pareti	5U
14	con guaina a contatto fra loro su mensole	5U, 6U, 7U
15	con o senza armatura fissati da collari	5U, 6U, 7U
16	con o senza armatura su passerelle a traversini	5U, 6U, 7U
17	con guaina sospesi a od incorporati in fili o corde	5U
18	conduttori nudi o cavi senza guaina su isolatori	3U
21	con guaina in cavità di strutture	4U
22	senza guaina in tubi in cavità di strutture	2U
22A	con guaina in tubi in cavità di strutture	
23	senza guaina in tubi non circolari in cavità di strutture	2U
24	senza guaina in tubi non circolari annegati nella muratura	2U
24A	con guaina in tubi non circolari annegati nella muratura	
25	con guaina in controsoffitti o pavimenti sopraelevati	4U
31	con guaina in canali orizzontali su pareti	2U
32	con guaina in canali verticali su pareti	2U
33	senza guaina in canali incassati nel pavimento	2U
34	senza guaina in canali sospesi	2U
34A	con guaina in canali sospesi	

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 20 di 304

41	senza guaina in tubi in cunicoli chiusi orizzontali o verticali	2U
42	senza guaina in tubi in cunicoli ventilati in pavimento	2U
43	con guaina in cunicoli aperti o ventilati	4U
51	con guaina entro pareti termicamente isolanti	1U
52	con guaina in muratura senza protezione meccanica	4U
53	con guaina in muratura con protezione meccanica	4U
61	in tubi protettivi interrati a contatto	8U
61	in tubi protettivi interrati	9U
62	Interrati a contatto senza protezione meccanica addizionale	8U
62	Interrati senza protezione meccanica addizionale	9U
63	Interrati a contatto con protezione meccanica addizionale	8U
63	Interrati con protezione meccanica addizionale	9U
71	senza guaina in elementi scanalati	1U
72	senza guaina in canali provvisti di separatori	2U
73	senza/con guaina posati in stipiti di porte	1U
74	senza/con guaina posati in stipiti di finestre	1U

Tabella 2 - Tabelle di corrispondenza tra il tipo di posa secondo la norma CEI 64-8 e i metodi di installazione delle norme CEI UNEL 35024/1, CEI UNEL 35026 e CEI 20-91

4.4.2 Cavi multipolari - pose

MULTIPOLARI		
Tipo di posa	Descrizione	Metodo d'installazione
2	in tubi circolari entro muri isolanti	1M
3A	in tubi circolari su o distanziati da pareti	2M
4A	in tubi non circolari su pareti	2M
5A	in tubi annegati nella muratura	2M

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 21 di 304	

11	con o senza armatura su o distanziati da pareti	4M
11A	con o senza armatura fissati su soffitti	4M
11B	con o senza armatura distanziati da soffitti	
12	con o senza armatura su passerelle non perforate	
13	con o senza armatura su passerelle perforate	3M
14	con o senza armatura su mensole distanziati da pareti	3M
15	con o senza armatura fissati da collari	3M
16	con o senza armatura su passerelle a traversini	3M
17	con guaina sospesi a od incorporati in fili o corde	3M
21	in cavità di strutture	2M
22A	in tubi in cavità di strutture	2M
24A	in tubi non circolari annegati in muratura	
25	in controsoffitti o pavimenti sopraelevati	2M
31	in canali orizzontali su pareti	2M
32	in canali verticali su pareti	2M
33A	in canali incassati nel pavimento	2M
34A	in canali sospesi	2M
43	in cunicoli aperti o ventilati	2M
51	entro pareti termicamente isolanti	1M
52	in muratura senza protezione meccanica	4M
53	in muratura con protezione meccanica	4M
61	in tubi o cunicoli interrati	8M
62	interrati senza protezione meccanica	8M
63	interrati con protezione meccanica	8M
73	posati in stipiti di porte	1M
74	posati in stipiti di finestre	1M

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 22 di 304	81
immersi in acqua						

Tabella 3 - Tabelle di corrispondenza tra il tipo di posa secondo la norma CEI 64-8 e i metodi di installazione delle norme CEI UNEL 35024/1 e CEI UNEL 35026

4.4.3 Cavi unipolari - portate

Di seguito vengono riportate le portate dei cavi con conduttori di rame. La norma non prende in considerazione i seguenti tipi di posa: cavi interrati o posati in acqua, cavi posti all'interno di apparecchi elettrici o quadri e cavi per rotabili o aeromobili.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.								
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione			COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 23 di 304

Cavi unipolari con o senza guaina																						
Metodo di installazione	Isolante	n° conduttori attivi	Sezione nominale mm²																			
			1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400	500	630
1U	PVC	2	-	14,5	19,5	26	34	46	61	80	99	119	151	182	210	240	273	320	-	-	-	
		3	-	13,5	18	24	31	42	56	73	89	108	136	164	188	216	245	286	-	-	-	
	EPR	2	-	19	26	35	45	61	81	106	131	158	200	241	278	318	362	424	-	-	-	
		3	-	17	23	31	40	54	73	95	117	141	179	216	249	285	324	380	-	-	-	
2U	PVC	2	13,5	17,5	24	32	41	57	76	101	125	151	192	232	269	309	353	415	-	-	-	
		3	12	15,5	21	28	36	50	68	89	110	134	171	207	239	275	314	369	-	-	-	
	EPR	2	17	23	31	42	54	75	100	133	164	198	253	306	354	402	472	555	-	-	-	
		3	15	20	28	37	48	66	88	117	144	175	222	269	312	355	417	490	-	-	-	
3U	PVC	2	-	19,5	26	35	46	63	85	112	138	168	213	258	299	344	392	461	-	-	-	
		3	-	15,5	21	28	36	57	76	101	125	151	192	232	269	309	353	415	-	-	-	
	EPR	2	-	24	33	45	58	80	107	142	175	212	270	327	-	-	-	-	-	-	-	
		3	-	20	28	37	48	71	96	127	157	190	242	293	-	-	-	-	-	-	-	
4U	PVC	3	-	19,5	26	35	46	63	85	110	137	167	216	264	308	356	409	485	561	656	749	855
	EPR	3	-	24	33	45	58	80	107	135	169	207	268	328	383	444	510	607	703	823	946	1088
5U	PVC	2	-	22	30	40	52	71	96	131	162	196	251	304	352	406	463	546	629	754	868	1005
		3	-	19,5	26	35	46	63	85	114	143	174	225	275	321	372	427	507	587	689	789	905
	EPR	2	-	27	37	50	64	88	119	161	200	242	310	377	437	504	575	679	783	940	1083	1254
		3	-	24	33	45	58	80	107	141	176	216	279	342	400	464	533	634	736	868	998	1151
6U	PVC	2	-	-	-	-	-	-	-	146	181	219	281	341	396	456	521	615	709	852	982	1138
		3	-	-	-	-	-	-	-	146	181	219	281	341	396	456	521	615	709	852	982	1138
	EPR	2	-	-	-	-	-	-	-	182	226	275	353	430	500	577	661	781	902	1085	1253	1454
		3	-	-	-	-	-	-	-	182	226	275	353	430	500	577	661	781	902	1085	1253	1454
7U	PVC	2	-	-	-	-	-	-	-	130	162	197	254	311	362	419	480	569	659	795	920	1070
		3	-	-	-	-	-	-	-	130	162	197	254	311	362	419	480	569	659	795	920	1070
	EPR	2	-	-	-	-	-	-	-	161	201	246	318	389	454	527	605	719	833	1008	1169	1362
		3	-	-	-	-	-	-	-	161	201	246	318	389	454	527	605	719	833	1008	1169	1362

Tabella 4 - Tabella delle portate alla temperatura di 30 °C dei cavi unipolari con o senza guaina relative alla tabella della norma CEI-UNEL 35024/1

4.4.4 Cavi multipolari - portate

Di seguito vengono riportate le portate dei cavi con conduttori di rame. La norma non prende in considerazione i seguenti tipi di posa: cavi interrati o posati in acqua, cavi posti all'interno di apparecchi elettrici o quadri e cavi per rotabili o aeromobili.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 24 di 304

Cavi multipolari																					
Metodo di installazione	Isolante	n° conduttori attivi	Sezione nominale mm ²																		
			1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400	500
1M	PVC	2	-	14	18,5	25	32	43	57	75	92	110	139	167	192	219	248	291	334	-	-
		3	-	13	17,5	23	29	39	52	68	83	99	125	150	172	196	223	261	298	-	-
	EPR	2	-	18,5	25	33	42	57	76	99	121	145	183	220	253	290	329	386	442	-	-
		3	-	16,5	22	30	38	51	68	89	109	130	164	197	227	259	295	346	396	-	-
2M	PVC	2	13,5	16,5	23	30	38	52	69	90	111	133	168	201	232	258	294	344	394	-	-
		3	12	15	20	27	34	46	62	80	99	118	149	179	206	225	255	297	339	-	-
	EPR	2	17	22	30	40	51	69	91	119	146	175	221	265	305	334	384	459	532	-	-
		3	15	19,5	26	35	44	60	80	105	128	154	194	233	268	300	340	398	455	-	-
3M	PVC	2	15	22	30	40	51	70	94	119	148	180	232	282	328	379	434	514	593	-	-
		3	13,6	18,5	25	34	43	60	80	101	126	153	196	238	276	319	364	430	497	-	-
	EPR	2	19	26	36	49	63	86	115	149	185	225	289	352	410	473	542	641	741	-	-
		3	17	23	32	42	54	75	100	127	158	190	246	298	346	399	456	538	621	-	-
4M	PVC	2	15	19,5	27	36	46	63	85	112	138	168	213	258	299	344	392	461	530	-	-
		3	13,5	17,5	24	32	41	57	76	96	119	144	184	223	259	299	341	403	464	-	-
	EPR	2	19	24	33	45	58	80	107	138	171	209	269	328	382	441	506	599	693	-	-
		3	17	22	30	40	52	71	96	119	147	179	229	278	322	371	424	500	576	-	-

Tabella 5 - Tabella delle portate alla temperatura di 30 °C dei cavi multipolari relative alla tabella della norma CEI-UNEL 35024/1

4.4.5 Coefficienti di temperatura per pose in aria libera

Di seguito viene riportata la tabella contenente i coefficienti moltiplicativi che permettono di ricavare la portata dei cavi nel caso in cui la temperatura di posa sia diversa da 30°C, per le pose in aria libera.

La portata in tal caso è data da: $I_T = I_{30^\circ} \cdot K$

Dove

I_T = è la portata del cavo alla temperatura considerata

I_{30° = è la portata del cavo alla temperatura di 30°C

K = è il coefficiente moltiplicativo riportato nella tabella e corrispondente alla temperatura di posa considerata.

Temperatura	PVC	EPR
10	1,22	1,15

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 25 di 304

15	1.17	1.12
20	1.12	1.08
25	1.06	1.04
30	1.00	1.00
35	0.94	0.96
40	0.87	0,91
45	0.79	0.87
50	0.71	0.82
55	0,61	0.76
60	0,50	0,71
65	-	0,65
70	-	0,58
75	-	0,50
80	-	0,41

Tabella 6 - Tabella dei coefficienti di temperatura (K1) relativa alle pose in aria libera secondo la tabella CEI Unel 35024/1

4.4.6 Coefficienti di temperatura per pose interrato

Di seguito viene riportata la tabella contenente i coefficienti moltiplicativi che permettono di ricavare la portata dei cavi nel caso in cui la temperatura di posa sia diversa da 20°C, per le pose interrato.

La portata in tal caso è data da: $I_T = I_{20^\circ} * K$

Dove

I_T = è la portata del cavo alla temperatura considerata

I_{20°

= è la portata del cavo alla temperatura di 20°C

K = è il coefficiente moltiplicativo riportato nella tabella e corrispondente alla temperatura di posa considerata

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 26 di 304

Temperatura	PVC	EPR
10	1,10	1,07
15	1.05	1.04
20	1.00	1.00
25	0.95	0.96
30	0.89	0.93
35	0.84	0.89
40	0.77	0.85
45	0.71	0.80
50	0.63	0.76
55	0.55	0.71
60	0,45	0,65
65	-	0,60
70	-	0,53
75	-	0,46
80	-	0,38

Tabella 7 - Tabella dei coefficienti di correzione per temperature di posa (K1) relative ai cavi interrati secondo la tabella UNEL 35026/1

4.4.7 Colori distintivi dei conduttori

Blu chiaro	Riservato al Neutro
Giallo - Verde	Riservato esclusivamente ai conduttori di terra, di protezione di collegamenti equipotenziali. I conduttori usati congiuntamente come neutro e conduttore di protezione (PEN), quando sono isolati, devono essere contrassegnati secondo uno dei metodi seguenti:

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 27 di 304

	Giallo/verde su tutta la loro lunghezza con, in aggiunta, fascette blu chiaro alle estremità; Blu chiaro su tutta la loro lunghezza con, in aggiunta, fascette giallo/verde alle estremità.
Marrone, Nero, Grigio	Consigliati per i conduttori di Fase.

Tabella 8 - Colori distintivi dei conduttori (CEI 64-8/5 Art. 524.1)

0,5 mm ²	Circuiti di segnalazione e circuiti ausiliari di comando. Se questi circuiti sono elettronici è ammessa anche la sezione di 0,1 mm ² .
0,75 mm ²	Conduttore mobile con cavi flessibili (con e senza guaina).
1,5 mm ²	Circuiti di potenza.

Tabella 9 - Sezioni minime dei conduttori (CEI 64-8/5 Art. 514)

4.4.8 Sigle di designazione dei cavi

Caratteristiche		
Riferim. normativi	Norma armonizzata.....	H
	Tipo nazionale autorizzato.....	A
	Tipo nazionale.....	N
Tensione nominale	300/300 V.....	03
	300/500 V.....	05
	450/750 V.....	07
	0,6/1 kV.....	1

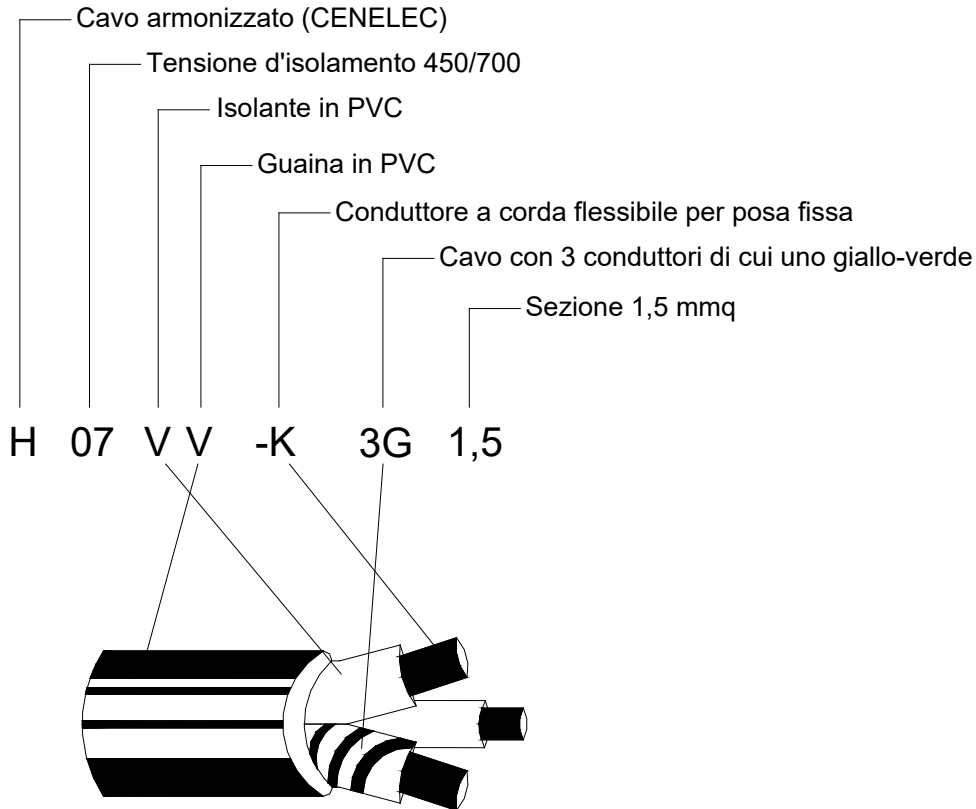
APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 28 di 304

Isolante	PVC..... V Gomma naturale e/o sintetica..... R Gomma siliconica..... S Gomma etilenpropilenica..... B Gomma Butilica..... B3 Polietilene..... E Polietilene reticolato..... X	
Guaina (eventualmente)	PVC..... V Gomma naturale e/o sintetica..... R Policloroprene..... N Treccia di fibra di vetro..... J Treccia Tessile..... T	B
Particolari costruttivi (eventuali)	Cavo piatto, anime divisibili..... H Cavo piatto, anime non divisibili..... H2 Cavo rotondo (nessun simbolo)	
Conduttore	A filo unico rigido..... U A corda rigida..... R A corda flessibile per posa fissa..... K A corda flessibile per posa mobile... F A corda flessibilissima..... H	
Numero di anime.....		C
Senza conduttore di protezione..... X		
Con conduttore di protezione..... G		
Sezione del conduttore.....		

Tabella 10 - Sigle di designazione dei cavi (CEI 20-27 e CENELEC HD 361)

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA											
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="730 309 858 360"> COMMESSA IF28 </td> <td data-bbox="858 309 970 360"> LOTTO 01 </td> <td data-bbox="970 309 1114 360"> CODIFICA V ZZ CL </td> <td data-bbox="1114 309 1305 360"> DOCUMENTO LF0900 001 </td> <td data-bbox="1305 309 1401 360"> REV. E </td> <td data-bbox="1401 309 1476 360"> FOGLIO 29 di 304 </td> </tr> </table>						COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 29 di 304
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 29 di 304							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione												

4.4.8.1 Esempio di designazione di un cavo



APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 30 di 304

4.5 DATI RELATIVI AI CAVI SECONDO LE TABELLE IEC 364-5-523-1983

4.5.1 Portate in funzione del tipo di posa

Stralcio da IEC 364-5-523-1983 e da rapporto CENELEC RO 64-001 1991																	
Metodo installazione	di isolante	n° conduttori attivi	Sezione nominale mm ²														
			1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
A	PVC	2	14,5	19,5	26	34	46	61	80	99	119	151	182	210	240	273	320
		3	13,5	18	24	31	42	56	73	89	108	136	164	188	216	245	286
	EPR	2	19	26	35	45	61	81	106	131	158	200	241	278	318	362	424
		3	17	23	31	40	54	73	95	117	141	179	216	249	285	324	380
A2	PVC	2	14	18,5	25	32	43	57	75	92	110	139	167	192	219	248	291
		3	13	17,5	23	29	39	52	68	83	99	125	150	172	196	223	261
	EPR	2	18,5	25	33	42	57	76	99	121	145	183	220	253	290	329	386
		3	16,5	22	30	38	51	68	89	109	130	164	197	227	259	295	346
B	PVC	2	17,5	24	32	41	57	76	101	125	151	192	232	269	-	-	-
		3	15,5	21	28	36	50	68	89	110	134	171	207	239	-	-	-
	EPR	2	23	31	42	54	75	100	133	164	198	253	306	354	-	-	-
		3	20	28	37	48	66	86	117	144	175	222	269	312	-	-	-
B2	PVC	2	16,5	23	30	38	52	69	90	111	135	168	201	232	-	-	-
		3	15	20	27	34	46	62	80	99	118	149	178	206	-	-	-
	EPR	2	22	30	40	51	69	91	119	146	175	221	265	305	-	-	-
		3	19,5	26	35	44	60	80	105	128	154	194	233	268	-	-	-
C	PVC	2	19,5	27	36	46	63	85	112	138	168	213	258	299	344	392	461
		3	17,5	24	32	41	57	76	96	119	144	184	223	259	299	341	403
	EPR	2	24	35	45	58	80	107	138	171	209	269	328	382	441	506	599
		3	22	30	40	52	71	96	119	147	179	229	278	322	371	424	500
D	PVC	2	22	29	38	47	63	81	104	125	148	183	216	246	278	312	360
		3	18	24	31	39	52	67	86	103	122	151	179	203	230	257	297
	EPR	2	26	34	44	56	73	96	121	146	173	213	252	287	324	363	419
		3	22	29	37	46	61	79	101	122	144	178	211	240	271	304	351
E	PVC	2	22	30	40	51	70	94	119	148	180	232	282	328	379	434	514
		3	18,5	25	34	43	60	80	101	126	153	196	238	276	319	364	430
	EPR	2	26	36	49	63	86	115	149	185	225	289	352	410	473	542	641
		3	23	32	42	54	75	100	127	158	192	246	298	346	399	456	538
F	PVC	2	-	-	-	-	-	-	131	162	196	251	304	352	406	463	546
		3 ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	110	137	167	216	264	308	356	409	485
	EPR	2	-	-	-	-	-	-	161	200	242	310	377	437	504	575	679
		3 ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	135	169	207	268	328	383	444	510	607
G	PVC	3 ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	130	162	197	254	311	362	419	480	569
	XPLE/EPR	3 ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	161	201	246	318	389	454	527	605	719

Tabella 11 - Tabella delle portate in funzione del tipo di posa secondo la norma CEI 64-8 e i metodi di installazione della norma IEC 364-5-523

Note: (1) - Disposti a trefolo

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 31 di 304

(2) - Distanziati di almeno 1 diametro e disposti verticalmente

4.5.2 Cavi unipolari - pose

Il metodo di installazione permette di stabilire la portata del cavo utilizzato per la conduzione dell'energia.

		UNIPOLARI	
Tipo di posa	di	Descrizione	Metodo di installazione
1		senza guaina in tubi circolari entro muri isolanti	A
3		senza guaina in tubi circolari su o distanziati da pareti	B
4		senza guaina in tubi non circolari su pareti	B
5		senza guaina in tubi annegati nella muratura	A
11		con o senza armatura su o distanziati da pareti	C
11A		con o senza armatura fissati su soffitti	C
11B		con o senza armatura distanziati da soffitti	C
12		con o senza armatura su passerelle non perforate	C
13		con o senza armatura su passerelle perforate	E
14		con o senza armatura su mensole distanziati dalle pareti	E
14		con guaina a contatto fra loro su mensole	F
15		con o senza armatura fissati da collari	E
16		con o senza armatura su passerelle a traversini	E
17		con guaina sospesi a od incorporati in fili o corde	E
18		conduttori nudi o cavi senza guaina su isolatori	G
21		con guaina in cavità di strutture	B2
22		senza guaina in tubi in cavità di strutture	B2
22A		con guaina in tubi in cavità di strutture	B2
23		senza guaina in tubi non circolari in cavità di strutture	B2
24		senza guaina in tubi non circolari annegati nella muratura	B2

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 32 di 304	

24A	con guaina in tubi non circolari annegati nella muratura	B2
25	con guaina in controsoffitti o pavimenti sopraelevati	B2
31	con guaina in canali orizzontali su pareti	B
32	con guaina in canali verticali su pareti	B2
33	senza guaina in canali incassati nel pavimento	B
34	senza guaina in canali sospesi	B
34A	con guaina in canali sospesi	B2
41	senza guaina in tubi in cunicoli chiusi orizzontali o verticali	B2
42	senza guaina in tubi in cunicoli ventilati in pavimento	B
43	con guaina in cunicoli aperti o ventilati	B
51	con guaina entro pareti termicamente isolanti	A
52	con guaina in muratura senza protezione meccanica	C
53	con guaina in muratura con protezione meccanica	C
61	con guaina in tubi o cunicoli interrati	D
62	con guaina interrati senza protezione meccanica	D
63	con guaina interrati con protezione meccanica	D
71	senza guaina in elementi scanalati	A
72	senza guaina in canali provvisti di separatori	B
73	senza/con guaina posati in stipiti di porte	A
74	senza/con guaina posati in stipiti di finestre	A

Tabella 12 - Tabella di corrispondenza tra il tipo di posa dei cavi unipolari secondo la norma CEI 64-8 e i metodi di installazione della norma IEC 364-5-523

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 33 di 304

4.5.3 Cavi multipolari - pose

Il metodo di installazione permette di stabilire la portata del cavo utilizzato per la conduzione dell'energia.

MULTIPOLARI		
Tipo di posa	Descrizione	Metodo di installazione
2	in tubi circolari entro muri isolanti	A2
3A	in tubi circolari su o distanziati da pareti	B2
4A	in tubi non circolari su pareti	B2
5A	in tubi annegati nella muratura	A2
11	con o senza armatura su o distanziati da pareti	C
11A	con o senza armatura fissati su soffitti	C
11B	con o senza armatura distanziati da soffitti	C
12	con o senza armatura su passerelle non perforate	C
13	con o senza armatura su passerelle perforate	E
14	con o senza armatura su mensole distanziati da pareti	E
15	con o senza armatura fissati da collari	E
16	con o senza armatura su passerelle a traversini	E
17	con guaina sospesi a od incorporati in fili o corde	E
21	in cavità di strutture	B2
22A	in tubi in cavità di strutture	B2
24A	in tubi non circolari annegati in muratura	B2
25	in controsoffitti o pavimenti sopraelevati	B2
31	in canali orizzontali su pareti	B
32	in canali verticali su pareti	B2
33A	in canali incassati nel pavimento	B2
34A	in canali sospesi	B2

APPALTATORE: <u>Conorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 34 di 304	

43	in cunicoli aperti o ventilati	B
51	entro pareti termicamente isolanti	A
52	in muratura senza protezione meccanica	C
53	in muratura con protezione meccanica	C
61	in tubi o cunicoli interrati	D
62	interrati senza protezione meccanica	D
63	interrati con protezione meccanica	D
73	posati in stipiti di porte	A
74	posati in stipiti di finestre	A
81	immersi in acqua	A

Tabella 13 - Tabella di corrispondenza tra il tipo di posa dei cavi multipolari secondo la norma CEI 64-8 e i metodi di installazione della norma IEC 364-5-523

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 35 di 304

4.6 DATI RELATIVI AI CAVI SECONDO LE TABELLA CEI UNEL 35024/70

modo ⇒	01	02	03	04	05	06	07		
tipo conduttore	multipolari	unipolari	unipolari non distanziati			multipolari distanziati	unipolari distanziati		
		con senza guaina	o senza guaina	con guaina	senza guaina		con guaina		
tipo posa	entro tubi o sotto modanature		su passerelle	su passerelle a parete su fune portante	su passerelle a parete	su passerelle a parete	su passerelle su isolatori		
portata ↓	Protezione conduttori: PVC o Gomma G ↓ numero di conduttori								
01	4								
02		3	4			4			
03	4		2	3	4		3		
04		3	4		2	3	4		
05			2	3	4	2	3		
06					2	3	2		
07							2		
08							2-3-4		
	Protezione conduttori: Gomma G2 o Gomma G5 o EPR								
		01	02	03	04	05	06	07	08
SEZIONE ↓	PORTATE ↓								
a	1	10,5	12	13,5	15	17	19	21	23
b	1,5	14	15,5	17,5	19,5	22	24	27	29
c	2,5	19	21	24	26	30	33	37	40
d	4	25	28	32	35	40	45	50	55
e	6	32	36	41	46	52	58	64	70
f	10	44	50	57	63	71	80	88	97
g	16	59	68	76	85	96	107	119	130
h	25	75	89	101	112	127	142	157	172
i	35	97	111	125	138	157	175	194	213
j	50	-	134	151	168	190	212	235	257
k	70	-	171	192	213	242	270	299	327
l	95	-	207	232	258	293	327	362	396
m	120	-	239	269	299	339	379	419	458
n	150	-	275	309	344	390	435	481	527
o	185	-	314	353	392	444	496	549	602
p	240	-	369	415	461	522	584	645	707

Tabella 14 - Tabella riepilogativa di tipo, posa e portata dei conduttori della tabella UNEL 35024/70 (a 30°C)

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 36 di 304

4.6.1 Dati tecnici dei cavi

Sezione mm ²	Cavi unipolari		Cavi Multipolari	
	R20 °C	X	R20 °C	X
	mΩ/m	mΩ/m	mΩ/m	mΩ/m
1	17,82	0,176	18,14	0,125
1,5	11,93	0,168	12,17	0,118
2,5	7,18	0,155	7,32	0,109
4	4,49	0,143	4,58	0,101
6	2,99	0,135	3,04	0,0955
10	1,80	0,119	1,83	0,0861
16	1,137	0,112	1,15	0,0817
25	0,717	0,106	0,731	0,0813
35	0,517	0,101	0,527	0,0783
50	0,381	0,101	0,389	0,0779
70	0,264	0,0965	0,269	0,0751
95	0,190	0,0975	0,194	0,0762
120	0,152	0,0939	0,154	0,0740
150	0,123	0,0928	0,126	0,0745
185	0,0992	0,0908	0,100	0,0742
240	0,0760	0,0902	0,0779	0,0752
300	0,0614	0,0895	0,0629	0,0750
400	0,0489	0,0876	0,0504	0,0742
500	0,0400	0,0867	0,0413	0,0744
630	0,0324	0,0865	0,0336	0,0749

Tabella 15 - Tabella delle resistenze e delle reattanze dei cavi elettrici secondo la tabella UNEL 35023-70 (a 20°C)

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 37 di 304

N.B.: Le resistenze e le reattanze per i cavi multipolari sono utilizzate per l'eventuale cavo di collegamento tra il trasformatore e il quadro generale di bassa tensione.

Il cavo di collegamento tra il trasformatore e il quadro generale di bassa tensione è possibile inserirlo nei dati di ingresso del quadro generale, però è possibile gestirlo in maniera più efficace creando un quadro fittizio in cui viene identificato solo il collegamento.

4.6.2 Coefficienti di temperatura

Tabella 16 - Tabella dei coefficienti di temperatura (K1) relativa alla tabella Unel 35024/70

Di seguito viene riportata la tabella contenente i coefficienti moltiplicativi che permettono di ricavare la portata dei cavi nel caso in cui la temperatura di posa sia diversa da 30°C.

La portata in tal caso è data da: $I_T = I_{30^\circ} * K$

dove I_T = è la portata del cavo alla temperatura considerata

I_{30° = è la portata del cavo alla temperatura di 30°C

K = è il coefficiente moltiplicativo riportato nella tabella e corrispondente alla temperatura di posa considerata

Temperatura	PVC	Gomma (G2)	EPR
15	1.17	1.22	1.13
20	1.12	1.15	1.09
25	1.06	1.06	1.04
30	1.00	1.00	1.00
35	0.94	0.91	0.95
40	0.87	0.82	0.90
45	0.79	0.71	0.85
50	0.71	0.58	0.80

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 38 di 304

4.7 VERIFICA DELLA SOVRATEMPERATURA DEI QUADRI

4.7.1 Verifica sovratemperatura secondo CEI 17-43

Campo di applicazione (CEI 17-43 § 2)

Il presente metodo si applica ad ANS chiuse in involucri o a scomparti separati di ANS senza ventilazione forzata.

Note: 1. L'influenza dei materiali e lo spessore delle pareti usualmente adottati per gli involucri sulle temperature a regime è trascurabile. Il metodo è perciò applicabile agli involucri in lamiera d'acciaio, in lamiera di alluminio, in ghisa, in materiali isolanti e similari.

2. Per ANS di tipo aperto e con protezione frontale, non è necessaria la determinazione delle sovratemperature qualora sia evidente che le temperature dell'aria non sono suscettibili di eccessivi aumenti.

Oggetto (CEI 17-43 § 3)

Il metodo proposto permette di determinare la sovratemperatura dell'aria all'interno dell'involucro.

Nota: La temperatura dell'aria interna all'involucro è uguale alla temperatura dell'aria ambiente all'esterno dell'involucro più la sovratemperatura dell'aria interna all'involucro dovuta alla potenza dissipata dall'apparecchiatura installata.

Salvo specificazione contraria, la temperatura dell'aria ambiente all'esterno dell'ANS è la temperatura specificata per ANS per installazione all'interno (valore medio su 24 ore) di 35 °C. se la temperatura dell'aria ambiente all'esterno dell'ANS nel luogo di utilizzo supera i 35 °C, questa temperatura più elevata è considerata la temperatura dell'aria ambiente dell'ANS.

Condizioni di applicazione (CEI 17-43 § 4)

Questo metodo di calcolo è applicabile solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

La ripartizione della potenza dissipata all'interno dell'involucro è sostanzialmente uniforme;

L'apparecchiatura installata è disposta in modo da non ostacolare, se non in maniera modesta, la circolazione dell'aria;

L'apparecchiatura installata è prevista per c.c. o per c.a. fino a 60 Hz compresi, con la somma delle correnti dei circuiti di alimentazione non superiore a 3150 A;

I conduttori che trasportano le correnti elevate e le parti strutturali sono disposti in modo che le perdite per correnti parassite siano trascurabili;

per gli involucri con aperture di ventilazione, la sezione delle aperture d'uscita dell'aria è almeno 1,1 volte la sezione delle aperture di entrata;

non ci sono più di tre diaframmi orizzontali nell'ANS o in uno dei suoi scomparti;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 39 di 304

qualora gli involucri con aperture esterne di ventilazione siano suddivisi in celle, la superficie delle aperture esterne di ventilazione in ogni diaframma interno orizzontale deve essere almeno uguale al 50% della sezione orizzontale della cella.

Informazioni necessarie per il calcolo (CEI 17-43 § 5.1)

Per calcolare la sovratemperatura dell'aria all'interno di un involucro sono necessari i seguenti dati:

dimensioni dell'involucro: altezza/larghezza/profondità;

tipo di installazione dell'involucro;

progetto dell'involucro, per esempio con o senza aperture di ventilazione;

numero di diaframmi orizzontali interni;

potenze dissipate effettive dell'apparecchiatura installata nell'involucro;

potenze dissipate effettive (Pn) dei conduttori.

4.7.1.1 Fattore nominale di contemporaneità (CEI 17-13/1 § 4.7)

(Valore K di riferimento per il calcolo delle potenze dissipate)

Il fattore nominale di contemporaneità di una APPARECCHIATURA o di parte di essa avente diversi circuiti principali (per esempio uno scomparto o una frazione di scomparto), è il rapporto tra il valore massimo della somma, in un momento qualsiasi, delle correnti effettive che passano in tutti i circuiti principali considerati e la somma delle correnti nominali di tutti i circuiti principali dell' APPARECCHIATURA o della parte considerata di questa.

Quando il costruttore assegna un fattore nominale di contemporaneità, questo fattore deve essere usato per la prova di sovratemperatura conformemente alla 8.2.1.

Nota: In assenza di informazioni relative ai valori delle correnti effettive, possono essere utilizzati i seguenti valori convenzionali:

Numero di circuiti	Fattore di contemporaneità
2 e 3	0,9
4 e 5	0,8
6 e 9 (compreso)	0,7
10 e oltre	0,6

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 40 di 304

Tali coefficienti sono utilizzati sulle partenze; mentre sugli arrivi si effettua la sommatoria delle In a valle e se tale somma è inferiore alla In del generale ne si esegue il rapporto se no si imposta il valore di K pari a 1.

4.7.2 Verifica sovratemperatura secondo CEI 23-51

Campo di applicazione (23-51 § 1.2)

La presente Norma Sperimentale si applica ai quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare realizzati assemblando involucri vuoti, conformi alla Norma Sperimentale CEI 23-49, con dispositivi di protezione ed apparecchi elettrici che nell'uso ordinario dissipano una potenza non trascurabile.

Tali quadri devono essere:

adatti ad essere utilizzati a temperatura ambiente normalmente non superiore a 25 °C ma che occasionalmente può raggiungere i 35 °C;

destinati all'uso in corrente alternata con tensione nominale non superiore a 440 V;

con corrente nominale in entrata non superiore a 125 A (vedi Nota 1);

con corrente presunta di cortocircuito nominale non superiore a 10 kA o protetti da dispositivi di protezione limitatori di corrente aventi corrente di picco limitata non eccedente 17 kA in corrispondenza della corrente presunta di cortocircuito massima ammissibile ai terminali dei circuiti di entrata del quadro;

destinati ad incorporare apparecchi di protezione e manovra per uso domestico e similare con corrente nominale non superiore a 125 A.

Note: 1. Se il quadro è alimentato da più linee contemporaneamente, tale limite si riferisce alla somma delle correnti entranti.

2. In mancanza di Norme per altri tipi di quadri, la presente Norma può fornire indicazioni per la loro realizzazione purché venga rispettato quanto indicato nel presente paragrafo.

La presente Norma Sperimentale non prende in considerazione gli involucri da parete, da incasso e semiincasso destinati ad apparecchi facenti parte di serie per uso domestico e similare quali ad esempio interruttori elettronici, prese a spina, relè, piccoli interruttori differenziali o differenziali magnetotermici o piccoli interruttori automatici (vedi Norma CEI 23-49).

Si intendono apparecchi facenti parte di serie per uso domestico e similare quelli che si installano nelle scatole di cui alla Norma CEI 23-74.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 41 di 304

4.7.3 Fattore di contemporaneità (23-51 § 4.9)

(Valore K di riferimento per il calcolo delle potenze dissipate)

Coefficiente che tiene conto della probabilità che tutti i carichi collegati ai circuiti di uscita possano essere utilizzati contemporaneamente.

Esso si applica ai circuiti di uscita del quadro.

Il fattore di contemporaneità (K) può essere fissato tenendo conto:

del tipo di utenza (abitazione, ufficio, negozio);

della natura dei carichi e loro utilizzazione nella giornata;

del rapporto tra la corrente nominale del quadro (I_{nq}) e la somma delle correnti di tutti gli apparecchi di protezione e manovra in uscita (I_{nu}).

In mancanza di informazioni sui valori effettivi delle correnti in uscita dei circuiti

del quadro, si può fare ricorso ai seguenti valori:

Numero di circuiti	Fattore di contemporaneità
2 □ □ 3	0,8
4 □ 5	0,7
6 □ □ 9 (compreso)	0,6
10 e oltre	0,5

4.7.4 Quadri con corrente nominale monofase minore o uguale a 32 A (CEI 23-51 § 6.2)

Sui quadri, con corrente nominale monofase minore o uguale a 32 A, si devono effettuare soltanto le verifiche prescritte ai punti 1 e 11 della Tabella 1 di pagina 9 di tale norma.

Nota Nel caso in cui il quadro abbia masse, si deve effettuare anche la prova 9 relativa all'efficienza del circuito di protezione.

Per la dichiarazione di conformità del quadro alla regola dell'arte è stato predisposto un facsimile nell'Allegato A (certificazione verifica sovratemperatura).

Per la stesura dello schema del quadro si può fare riferimento all'Allegato C (schema unifilare).

Altre tipologie di quadri con corrente nominale in entrata non superiore a 125 A (CEI 23-51 § 6.3)

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA											
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="719 293 847 378"> COMMESSA IF28 </td> <td data-bbox="847 293 959 378"> LOTTO 01 </td> <td data-bbox="959 293 1102 378"> CODIFICA V ZZ CL </td> <td data-bbox="1102 293 1294 378"> DOCUMENTO LF0900 001 </td> <td data-bbox="1294 293 1390 378"> REV. E </td> <td data-bbox="1390 293 1482 378"> FOGLIO 42 di 304 </td> </tr> </table>						COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 42 di 304
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 42 di 304							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione												

Per tutte le altre tipologie di quadri diverse da 6.2 e che ricadono nel campo di applicazione della presente Norma, si devono effettuare le verifiche e prove prescritte ai punti 1, 2, 3, 9 e 11 della Tabella 1, tenendo conto delle indicazioni fornite dal costruttore dell'involucro.

La verifica dei limiti di sovratemperatura può essere fatta in accordo con l'Allegato B della presente Norma.

Per la dichiarazione di conformità del quadro alla regola dell'arte è stato predisposto un facsimile nell'Allegato A (certificazione verifica sovratemperatura)

Per la stesura dello schema del quadro si può fare riferimento all'Allegato C (schema unifilare).

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA											
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="719 293 847 374"> COMMESSA IF28 </td> <td data-bbox="847 293 959 374"> LOTTO 01 </td> <td data-bbox="959 293 1070 374"> CODIFICA V ZZ CL </td> <td data-bbox="1070 293 1246 374"> DOCUMENTO LF0900 001 </td> <td data-bbox="1246 293 1358 374"> REV. E </td> <td data-bbox="1358 293 1473 374"> FOGLIO 43 di 304 </td> </tr> </table>						COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 43 di 304
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 43 di 304							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione												

5 ALLEGATI

DATI GENERALI IMPIANTO

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA						
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA IF28</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 01</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA V ZZ CL</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO LF0900 001</td> <td style="text-align: center;">REV. E</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 44 di 304</td> </tr> </table>	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 44 di 304
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 44 di 304		

RIFERIMENTO PROGETTO

DATI GENERALI DI PROGETTO

Impianto	Riferimento Progetto	Cliente / Utente finale	Allacciamento	Data creazione	Data validità
Fabbricato F09 Paduli	Linea AV Napoli-Bari		Da distributore	24/07/2021	24/07/2022

FORNITURA MT :

DATI ELETTRICI IMPIANTO

Tensione esercizio (kV)	Frequenza (Hz)	Corrente cortocircuito trifase (kA)	Potenza cortocircuito (MVA)	Esercizio del neutro	Corrente guasto monofase a terra (A)	Tempo eliminazione guasto monofase (s)	Corrente doppio guasto a terra (kA)
20	50	16	554,26	Neutro compensato	50	0	0

CONDIZIONI DI ALLACCIAMENTO

Lunghezze linee aeree (m)	Lunghezza massima linee in cavo (m)	Potenza complessiva installata (kVA)
Inserire valore	77m	500

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA						
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA IF28</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 01</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA V ZZ CL</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO LF0900 001</td> <td style="text-align: center;">REV. E</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 45 di 304</td> </tr> </table>	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 45 di 304
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 45 di 304		

SOGLIE DI REGOLAZIONE DEL DISPOSITIVO GENERALE (RICHIESTE DAL DISTRIBUTORE) (1) (2)

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_o >$		Omopolare $I_o >>$	
Is (A)	tint (s)	Tipo curva	Is (A)	tint (s)	Is (A)	tint (s)	Iso (A)	tint (s)	Iso (A)	tint (s)
30	12	VIT	250	0,5	600	0,12	2	0,45	70	0,17

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_o > \uparrow$					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_o > \uparrow$				
Iso (A)	tint (s)	Vso (3) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tint (s)	Vso (3) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Minima tensione 27	
Vs (V)	tint (s)

- (1) Le sigle di identificazione delle protezioni sono quelle normalmente utilizzate nel documento informativo che l'Ente Distributore rilascia al cliente.
- (2) I tempi indicati (tint) corrispondono ai tempo di interruzione richiesti dal Distributore comprendenti il ritardo intenzionale della protezione (ts) e il tempo di apertura dell'interruttore (0,07s sia per bobina di apertura a lancio di corrente che per bobina di minima tensione).
- (3) Tensione al primario misurata tramite tre TV di fase con i secondari collegati a triangolo aperto.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">COMMESSA</td> <td style="width: 10%;">LOTTO</td> <td style="width: 15%;">CODIFICA</td> <td style="width: 15%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 10%;">REV.</td> <td style="width: 10%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>LF0900 001</td> <td>E</td> <td>46 di 304</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	V ZZ CL	LF0900 001	E	46 di 304													
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione																		

SCHEMA A BLOCCHI DELLE CABINE MT

QMT0 - Cabina di ricezione

QMT - CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 47 di 304	

IDENTIFICAZIONE CABINA

Sigla Cabina	Nome	Note
[QMT0] Cabina di ricezione	QMT0	

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA											
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="719 293 847 378"> COMMESSA IF28 </td> <td data-bbox="847 293 959 378"> LOTTO 01 </td> <td data-bbox="959 293 1086 378"> CODIFICA V ZZ CL </td> <td data-bbox="1086 293 1246 378"> DOCUMENTO LF0900 001 </td> <td data-bbox="1246 293 1358 378"> REV. E </td> <td data-bbox="1358 293 1482 378"> FOGLIO 48 di 304 </td> </tr> </table>						COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 48 di 304
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 48 di 304							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione												

CABINA DI RICEZIONE

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 49 di 304

CABINA : [QMT0] CABINA DI RICEZIONE

DATI GENERALI QUADRO MT CON INVOLUCRO METALLICO

Tipo quadro	Esecuzione	Isolamento	Classe di segregazione	Continuità di servizio	Norme riferimento
SM6	Protetto, compatto	Quadro isolato in aria, apparecchi isolati in gas SF6	PI	LSC 2A	CEI EN 62271-200

Tensione esercizio (kV)	Tensione isolamento (kV)	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA / 1s)	Esecuzione ad arco interno (1) (kA /s)	Grado di protezione esterno	Grado di protezione tra celle	Tensione ausiliaria (V)
20	24	630	16	A-FL	IP2XC	IP2X	220 Vca

(1)

In opzione soluzione ad arco interno (IAC 16kA/1s AFLR) come riportato su Catalogo “Soluzioni per cabine MT/BT”

UPS	Sensori mitigazione arco	Sensori thermal monitoring	Sensori
<Nessuno>	NO	SI	

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 50 di 304

CABINA : [QMT0] CABINA DI RICEZIONE

CIRCUITO : ARRIVO DA ENTE

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
IM Arrivo o partenza con sezionatore sotto carico IMS

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
Interruttore di manovra	630	16				Fusarc CF		

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 51 di 304

CABINA : [QMT0] CABINA DI RICEZIONE

CIRCUITO : ARRIVO DA ENTE

PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè
	Nessuna Protezione

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_0 >$		Omopolare $I_0 >>$	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)	Iso (A)	tso (s)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_0 > \uparrow$ (1) (2)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_0 > \uparrow$ (1) (2)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè SEPAM.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.
 $V_{so} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{so} (V) / V_e (V)$ con
Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

(2)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè Easergy.

APPALTATORE: <u>Conorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 52 di 304

Direction mode	ResCap
Char ctrl. in ResCap mode	Res
Pick-up setting [pu]	0.200
Uo setting for IoDir> stage [%]	10.0
Angle offset [°]	0
Pick up sector size [±°]	88
Delay curve family	DT
Delay type	DT
Operation delay [s]	1.00

La regolazione per la protezione direzionale di terra (67N) si fa selezionando “*Direction Mode*” come “*Sector*”, stabilendo una bisettrice per il settore di intervento (*Angle offset*) e impostando l’ampiezza di tale settore (*Pick-up sector size*).

Per dettagli ulteriori consultare il manuale P3

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 53 di 304

CABINA : [QMT0] CABINA DI RICEZIONE

CIRCUITO : ARRIVO DA ENTE

CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm ²)	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
14,43	1 x 95	0	12	RG26H1M16 12/20kV - Cca-s1b,d1,a1	Unipolare	EPR	30

MODALITA' DI POSA : IN CUNICOLO POSA IN PIANO DISTANZIATI

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (°K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
-	-	-	-	-	30	1	-	1

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 54 di 304

CABINA : [QMT0] CABINA DI RICEZIONE

CIRCUITO : ALIMENTAZIONE

CARATTERISTICHE ELETTRICHE UTENZA GENERICA

Denominazione cabina a valle	Potenza nominale (kW)	Fattore di potenza	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)
[QMT0] Cabina di ricezione	–	–	–	–

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 55 di 304

CABINA : [QMT0] CABINA DI RICEZIONE

CIRCUITO : ALIMENTAZIONE

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
DM1-P Partenza con protezione indiretta. TV cavo con sezionatore a vuoto, interruttore, TA, TV, Protezione (Larghezza 750mm)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SF1	630	16	Fusarc CF		

SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)

TA (1) (2)
ARM3/N1F 50A 2,5VA, 5P30

Note per TA

- 1) Sono utilizzati sempre n° 3 TA
- 2) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP130 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 25kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 56 di 304

CABINA : [QMT0] CABINA DI RICEZIONE

CIRCUITO : ALIMENTAZIONE

SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TA TOROIDALE (1)
CSH 160

(1)
Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

SENSORI DI TENSIONE (TV PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TV (2)	
Tipo	Tensione di esercizio (kV)
VRQ2/S2 30VA cl.05 /50VA cl.3P	20

(2)
Informazioni aggiuntive.

- N° 3 TV
- Collegamento avvolgimenti secondari a triangolo aperto
- Rapporto di trasformazione $V:\sqrt{3}/100:3$ kV/kV dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Classe di precisione 3%
- Prestazioni 50VA

In caso di TV con due secondari il secondario utilizzato come misura ha le seguenti caratteristiche:

- Rapporto di trasformazione : $V:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Prestazione : 30VA
- Classe di precisione : 0,5

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 57 di 304

CABINA : [QMT0] CABINA DI RICEZIONE

CIRCUITO : ALIMENTAZIONE

PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SF1	SEPAM 40 S41

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_o >$		Omopolare $I_o >>$	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)	Iso (A)	tso (s)
60	12	VIT	250	0,43	600	0,05	2	0,38	70	0,1

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_o > \uparrow$ (1) (2)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_o > \uparrow$ (1) (2)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
2	0,1	2	60	120	2	0,38	5	60	250

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
–	–

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè SEPAM.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.
 $V_{so} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{so} (V) / V_e (V)$ con
Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

(2)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè Easergy.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>LF0900 001</td> <td>E</td> <td>58 di 304</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	V ZZ CL	LF0900 001	E	58 di 304
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	V ZZ CL	LF0900 001	E	58 di 304													
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione																		

Direction mode	ResCap
Char ctrl. in ResCap mode	Res
Pick-up setting [pu]	0.200
Uo setting for IoDir> stage [%]	10.0
Angle offset [°]	0
Pick up sector size [±°]	88
Delay curve family	DT
Delay type	DT
Operation delay [s]	1.00

La regolazione per la protezione direzionale di terra (67N) si fa selezionando “*Direction Mode*” come “*Sector*”, stabilendo una bisettrice per il settore di intervento (*Angle offset*) e impostando l’ampiezza di tale settore (*Pick-up sector size*).

Per dettagli ulteriori consultare il manuale P3

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA						
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">COMMESSA IF28</td> <td style="text-align: center;">LOTTO 01</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA V ZZ CL</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO LF0900 001</td> <td style="text-align: center;">REV. E</td> <td style="text-align: center;">FOGLIO 59 di 304</td> </tr> </table>	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 59 di 304		

CABINA : [QMT0] CABINA DI RICEZIONE

CIRCUITO : ALIMENTAZIONE

CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm ²)	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
14,43	1 x 50	0	65	RG26H1M16 12/20kV - Cca- s1b,d1,a1	Unipolare	EPR	20

MODALITA' DI POSA : IN CONDOTTI INTERRATI IN PIANO

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (°K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
20	0,8	1,5	1	0	-	-	-	-

IDENTIFICAZIONE CABINA

Sigla Cabina	Nome	Note
[QMT] Cabina di trasformazione MT/bt	QMT	

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA											
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="719 293 847 378"> COMMESSA IF28 </td> <td data-bbox="847 293 959 378"> LOTTO 01 </td> <td data-bbox="959 293 1102 378"> CODIFICA V ZZ CL </td> <td data-bbox="1102 293 1278 378"> DOCUMENTO LF0900 001 </td> <td data-bbox="1278 293 1358 378"> REV. E </td> <td data-bbox="1358 293 1482 378"> FOGLIO 60 di 304 </td> </tr> </table>						COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 60 di 304
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 60 di 304							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione												

CABINA DI TRASFORMAZIONE

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 61 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

DATI GENERALI QUADRO MT CON INVOLUCRO METALLICO

Tipo quadro	Esecuzione	Isolamento	Classe di segregazione	Continuità di servizio	Norme riferimento
SM6	Protetto, compatto	Quadro isolato in aria, apparecchi isolati in gas SF6	PI	LSC 2A	CEI EN 62271-200

Tensione esercizio (kV)	Tensione isolamento (kV)	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA / 1s)	Esecuzione ad arco interno (1) (kA /s)	Grado di protezione esterno	Grado di protezione tra celle	Tensione ausiliaria (V)
20	24	630	16	A-FL	IP2XC	IP2X	220 Vca

(1)

In opzione soluzione ad arco interno (IAC 16kA/1s AFLR) come riportato su Catalogo “Soluzioni per cabine MT/BT”

UPS	Sensori mitigazione arco	Sensori thermal monitoring	Sensori
<Nessuno>	NO	SI	

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 62 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : GENERALE QMT

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
DM1-R Arrivo rovescio con sezionatore, interruttore, TA, Protezione (Larghezza 750mm)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SF1	630	16	Fusarc CF		

SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)

TA (1) (2)
TLP 130

Note per TA

3) Sono utilizzati sempre n° 3 TA

4) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP130 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 25kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 63 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : GENERALE QMT

SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TA TOROIDALE (1)
CSH 160

(1)
Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 64 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : GENERALE QMT

PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SF1	SEPAM 20 S20

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase I >			Massima corrente di fase I >>		Massima corrente di fase I >>>		Omopolare I ₀ >		Omopolare I ₀ >>	
I _s (A)	t _s (s)	Tipo curva	I _s (A)	t _s (s)	I _s (A)	t _s (s)	I _{so} (A)	t _{so} (s)	I _{so} (A)	t _{so} (s)
30	12	VIT	250	0,43	600	0,05	2	0,38	70	0,1

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro isolato) I ₀ > ↑ (1) (2)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) I ₀ > ↑ (1) (2)				
I _{so} (A)	t _{so} (s)	V _{so} (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	I _{so} (V)	t _{so} (s)	V _{so} (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
V _s (V)	t _s (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè SEPAM.

- Soglia in tensione V_{so}. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.
 $V_{so} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{so} (V) / V_e (V)$ con
V_{so} (V) regolazione richiesta dal Distributore
V_e (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

(2)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè Easergy.

APPALTATORE: <u>Conorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 65 di 304

Direction mode	ResCap
Char ctrl. in ResCap mode	Res
Pick-up setting [pu]	0.200
Uo setting for IoDir> stage [%]	10.0
Angle offset [°]	0
Pick up sector size [±°]	88
Delay curve family	DT
Delay type	DT
Operation delay [s]	1.00

La regolazione per la protezione direzionale di terra (67N) si fa selezionando “*Direction Mode*” come “*Sector*”, stabilendo una bisettrice per il settore di intervento (*Angle offset*) e impostando l’ampiezza di tale settore (*Pick-up sector size*).

Per dettagli ulteriori consultare il manuale P3

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">COMMESSA</td> <td style="width: 10%;">LOTTO</td> <td style="width: 15%;">CODIFICA</td> <td style="width: 15%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 10%;">REV.</td> <td style="width: 15%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>LF0900 001</td> <td>E</td> <td>66 di 304</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	V ZZ CL	LF0900 001	E	66 di 304													
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione																		

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : MISURE

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
CMK Misure TV sbarre (Larghezza 375mm)

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 67 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : MISURE

PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè
	Nessuna Protezione

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_o >$		Omopolare $I_o >>$	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)	Iso (A)	tso (s)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_o > \uparrow$ (1) (2)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_o > \uparrow$ (1) (2)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè SEPAM.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.
 $V_{so} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{so} (V) / V_e (V)$ con
Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

(2)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè Easergy.

APPALTATORE: <u>Conorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 68 di 304

Direction mode	ResCap
Char ctrl. in ResCap mode	Res
Pick-up setting [pu]	0.200
Uo setting for IoDir> stage [%]	10.0
Angle offset [°]	0
Pick up sector size [±°]	88
Delay curve family	DT
Delay type	DT
Operation delay [s]	1.00

La regolazione per la protezione direzionale di terra (67N) si fa selezionando “*Direction Mode*” come “*Sector*”, stabilendo una bisettrice per il settore di intervento (*Angle offset*) e impostando l’ampiezza di tale settore (*Pick-up sector size*).

Per dettagli ulteriori consultare il manuale P3

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 69 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : PROTEZIONE TR1

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
DM1-P Partenza con protezione indiretta. TV cavo con sezionatore a vuoto, interruttore, TA, TV, Protezione (Larghezza 750mm)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SF1	630	16	Fusarc CF		

SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)

TA (1) (2)
ARM3/N1F 25A 2,5VA, 5P30 (No CEI 0-16)

Note per TA

5) Sono utilizzati sempre n° 3 TA

6) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP130 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 25kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 70 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : PROTEZIONE TR1

SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TA TOROIDALE (1)
CSH 160

(1)
Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

SENSORI DI TENSIONE (TV PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TV (2)	
Tipo	Tensione di esercizio (kV)
VRQ2/S2 30VA cl.05 /50VA cl.3P	20

(2)
Informazioni aggiuntive.

- N° 3 TV
- Collegamento avvolgimenti secondari a triangolo aperto
- Rapporto di trasformazione $V:\sqrt{3}/100:3$ kV/kV dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Classe di precisione 3%
- Prestazioni 50VA

In caso di TV con due secondari il secondario utilizzato come misura ha le seguenti caratteristiche:

- Rapporto di trasformazione : $V:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Prestazione : 30VA
- Classe di precisione : 0,5

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 71 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : PROTEZIONE TR1

PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SF1	SEPAM 40 S41

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_o >$		Omopolare $I_o >>$	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)	Iso (A)	tso (s)
60	12	VIT	250	0,43	600	0,05	2	0,38	70	0,1

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_o > \uparrow$ (1) (2)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_o > \uparrow$ (1) (2)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
2	0,1	2	60	120	2	0,38	5	60	250

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
–	–

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè SEPAM.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.
 $V_{so} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{so} (V) / V_e (V)$ con
Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

(2)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè Easergy.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 V ZZ CL LF0900 001 E 72 di 304

Direction mode	ResCap
Char ctrl. in ResCap mode	Res
Pick-up setting [pu]	0.200
Uo setting for IoDir> stage [%]	10.0
Angle offset [°]	0
Pick up sector size [±°]	88
Delay curve family	DT
Delay type	DT
Operation delay [s]	1.00

La regolazione per la protezione direzionale di terra (67N) si fa selezionando “*Direction Mode*” come “*Sector*”, stabilendo una bisettrice per il settore di intervento (*Angle offset*) e impostando l’ampiezza di tale settore (*Pick-up sector size*).

Per dettagli ulteriori consultare il manuale P3

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE TRASFORMATORI

Caratteristiche							
Funzione automatica distacco trasformatore	Tipo	Gruppo	Isolamento	Classe isolamento	Classe ambientale	Classe climatica	Classe comportamento al fuoco
No	Trihal	DY11n	Resina	F	E4	C4	F1

CARATTERISTICHE ELETTRICHE TRASFORMATORE

Potenza nominale (kVA)	Tensione nominale (kV)	Tensione primaria (kV)	Tensione secondaria (kV)	Tensione cortocircuito (%)	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)	Norma di riferimento
250	24	20	400	6	7,9	0,15	CEI 14-4

Centralina termometrica
Comunicante

CORRENTI PRIMARIE E SECONDARIE

Corrente Nominale (A)		Corrente di cortocircuito 3F BT (A)		Corrente di cortocircuito 2F BT (A)	Corrente di guasto a terra BT (A)		Corrente di inserzione (A)	
Lato MT	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,43s	a 0,05s
7,22	360,84	119,38	5969,19	5169,32	68,93	5969,19	2,8	28,89

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 73 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : PROTEZIONE TR1

PROTEZIONE BT

Quadro	Unità Utenza	Dispositivo di protezione	N° poli	Tipo sganciatore / curva	Corrente nominale (A)
		SCATOLATO	4 poli	Elettronico	400

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Protezione sovraccarico					Protezione cortocircuito						Protezione guasto a terra			
Lungo ritardo					Corto ritardo				Istantanea		Tipologia		Regolazioni	
Io (xIn)	Ir (xIo)	Ir (A)	Tr a 6xIr (s)	Tipo curva	I _{sd} (xIr)	I _{sd} (A)	ts n° gradino	Tsd (s)	Ii (xIn)	Ii (A)	Tipo	Classe	I _{dn} (A)	Td (s)
0,9	-	360	7.5	EIT	10	3600		0,04	11	4400				istantaneo

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 74 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : PROTEZIONE TR2

DESCRIZIONE SCOMPARTI MT

Tipo scomparto
DM1-P Partenza con protezione indiretta. TV cavo con sezionatore a vuoto, interruttore, TA, TV, Protezione (Larghezza 750mm)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SF1	630	16	Fusarc CF		

SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)

TA (1) (2)
ARM3/N1F 25A 2,5VA, 5P30 (No CEI 0-16)

Note per TA

7) Sono utilizzati sempre n° 3 TA

8) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP130 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 25kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 75 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : PROTEZIONE TR2

SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TA TOROIDALE (1)
CSH 160

(1)
Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

SENSORI DI TENSIONE (TV PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)

TV (2)	
Tipo	Tensione di esercizio (kV)
VRQ2/S2 30VA cl.05 /50VA cl.3P	20

(2)
Informazioni aggiuntive.

- N° 3 TV
- Collegamento avvolgimenti secondari a triangolo aperto
- Rapporto di trasformazione $V:\sqrt{3}/100:3$ kV/kV dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Classe di precisione 3%
- Prestazioni 50VA

In caso di TV con due secondari il secondario utilizzato come misura ha le seguenti caratteristiche:

- Rapporto di trasformazione : $V:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Prestazione : 30VA
- Classe di precisione : 0,5

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 76 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : PROTEZIONE TR2

PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SF1	SEPAM 40 S41

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_o >$		Omopolare $I_o >>$	
Is (A)	ts (s)	Tipo curva	Is (A)	ts (s)	Is (A)	ts (s)	Iso (A)	tso (s)	Iso (A)	tso (s)
60	12	VIT	250	0,43	600	0,05	2	0,38	70	0,1

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_o > \uparrow$ (1) (2)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_o > \uparrow$ (1) (2)				
Iso (A)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	Iso (V)	tso (s)	Vso (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
2	0,1	2	60	120	2	0,38	5	60	250

Minima tensione 27	
Vs (V)	ts (s)
–	–

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè SEPAM.

- Soglia in tensione Vso. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.
 $V_{so} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{so} (V) / V_e (V)$ con
Vso (V) regolazione richiesta dal Distributore
Ve (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
 - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
 - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

(2)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N per relè Easergy.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF28 01 V ZZ CL LF0900 001 E 77 di 304

Direction mode	ResCap
Char ctrl. in ResCap mode	Res
Pick-up setting [pu]	0.200
Uo setting for IoDir> stage [%]	10.0
Angle offset [°]	0
Pick up sector size [±°]	88
Delay curve family	DT
Delay type	DT
Operation delay [s]	1.00

La regolazione per la protezione direzionale di terra (67N) si fa selezionando “*Direction Mode*” come “*Sector*”, stabilendo una bisettrice per il settore di intervento (*Angle offset*) e impostando l’ampiezza di tale settore (*Pick-up sector size*).

Per dettagli ulteriori consultare il manuale P3

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE TRASFORMATORI

Caratteristiche							
Funzione automatica distacco trasformatore	Tipo	Gruppo	Isolamento	Classe isolamento	Classe ambientale	Classe climatica	Classe comportamento al fuoco
No	Trihal	DY11n	Resina	F	E4	C4	F1

CARATTERISTICHE ELETTRICHE TRASFORMATORE

Potenza nominale (kVA)	Tensione nominale (kV)	Tensione primaria (kV)	Tensione secondaria (kV)	Tensione cortocircuito (%)	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)	Norma di riferimento
250	24	20	400	6	7,9	0,15	CEI 14-4

Centralina termometrica
Comunicante

CORRENTI PRIMARIE E SECONDARIE

Corrente Nominale (A)		Corrente di cortocircuito 3F BT (A)		Corrente di cortocircuito 2F BT (A)	Corrente di guasto a terra BT (A)		Corrente di inserzione (A)	
Lato MT	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,43s	a 0,05s
7,22	360,84	119,38	5969,19	5169,32	68,93	5969,19	2,8	28,89

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 78 di 304

CABINA : [QMT] CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

CIRCUITO : PROTEZIONE TR2

PROTEZIONE BT

Quadro	Unità Utenza	Dispositivo di protezione	N° poli	Tipo sganciatore / curva	Corrente nominale (A)
		SCATOLATO	4 poli	Elettronico	400

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Protezione sovraccarico					Protezione cortocircuito						Protezione guasto a terra			
Lungo ritardo					Corto ritardo				Istantanea		Tipologia		Regolazioni	
Io (xIn)	Ir (xIo)	Ir (A)	Tr a 6xIr (s)	Tipo curva	I _{sd} (xIr)	I _{sd} (A)	ts n° gradino	Tsd (s)	Ii (xIn)	Ii (A)	Tipo	Classe	I _{dn} (A)	Td (s)
0,9	-	360	7.5	EIT	10	3600		0,04	11	4400				istantaneo

APPALTATORE: <u>Conorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 79 di 304

ALIMENTAZIONE

DATI GENERALI DI IMPIANTO

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

ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:TRASFORMATORE

n° trafo	n° rami attivi	S _{cc} a monte [MVA]	S _n [kVA]	I _n Trafo [A]	V _{cc} [%]	P _{cu} [kW]
2	1	500	250	360,84	6	3,4

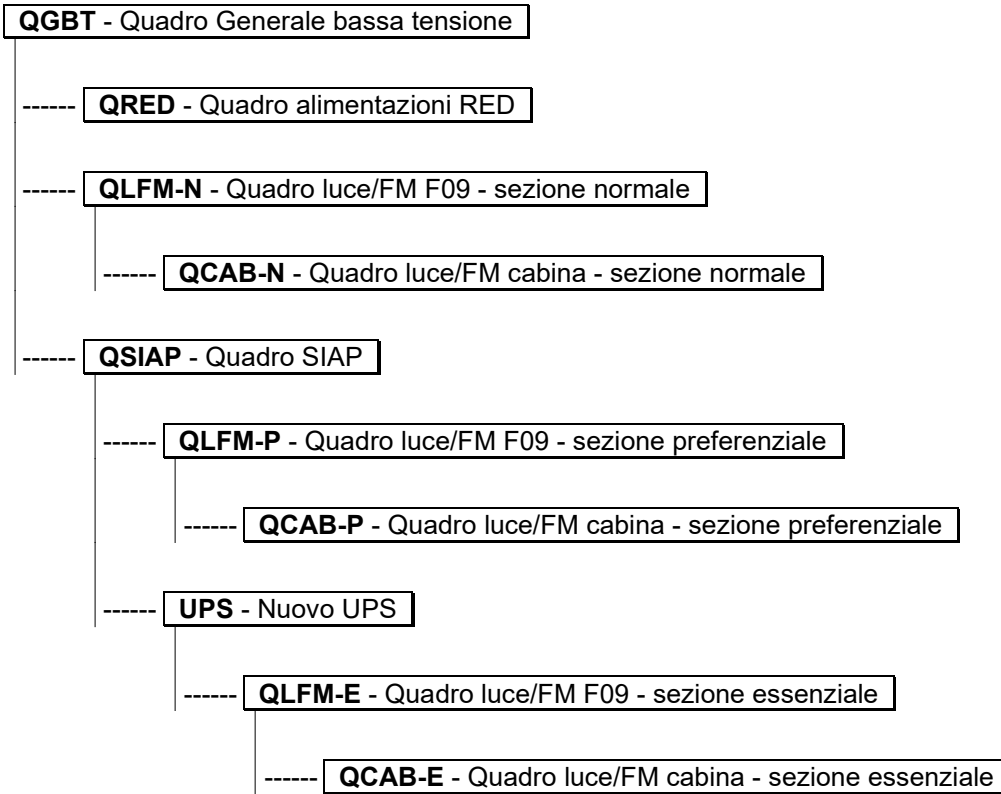
ALIMENTAZIONE DI RISERVA: GENERATORE
QUADRO: [QSIAP] QUADRO SIAP
LINEA: ALIMENTAZIONE DA

GRUPPO ELETTROGENO

Potenza [kVA]	X Subtransitoria [%]	X Omopolare [%]
100	10	6

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 80 di 304

STRUTTURA QUADRI



APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 81 di 304

LINEE

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

Quadro: [QGBT] Quadro Generale bassa tensione

Scaricatore di sovratensioni	R0.1.5	3F+N+PE	0		400	0	
Presenza tensione		3F+N+PE	0		400	0	
Multimetro digitale		3F+N+PE	0		400	0	
Controllore di isolamento		3F+N+PE	0		400	0	
Rifasamento		3F+PE			(0,95)	400	10,66
Alimentazione SIAP		3F+N+PE	54,76	0,97	400	85,47	
Alimentazione QRED		3F+N+PE	34	0,90	400	61,19	
Alimentazione quadro QLFM-N		3F+N+PE	27,29	0,90	400	47,5	
Riserva 1		3F+N+PE	0		400	0	
Riserva 2		3F+N+PE	0		400	0	

Quadro: [QRED] Quadro alimentazioni RED

Presenza tensione	U1.1.3 U1.1.4 U1.1.5 U1.1.6 U1.1.7	3F+N+PE	0		400	0
Multimetro digitale		3F+N+PE	0		400	0
Alimentazione QDS		F+N+PE	2	0,90	230	9,66
Alimentazione RED1		3F	8	0,90	400	12,83
Alimentazione RED2		3F	8	0,90	400	12,83
Alimentazione RED3		3F	8	0,90	400	12,83
Alimentazione RED4		3F	8	0,90	400	12,83
Predisposizione 1 per alimentazione RED		3F	0		400	0
Predisposizione 2 per alimentazione RED		3F	0		400	0
Predisposizione 3 per alimentazione RED		3F	0		400	0
Predisposizione 4 per alimentazione RED		3F	0		400	0
Predisposizione 5 per alimentazione RED		3F	0		400	0

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione					
COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 82 di 304

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
RED						
Predisposizione 6 per alimentazione RED		3F	0		400	0
Predisposizione 7 per alimentazione RED		3F	0		400	0
Predisposizione 8 per alimentazione RED		3F	0		400	0
Riserva 1		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 2		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 3		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 4		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 5		3F+N+PE	0		400	0

Quadro: [QLFM-N] Quadro luce/FM F09 - sezione normale

Presenza tensione		3F+N+PE	0		400	0
Multimetro digitale		3F+N+PE	0		400	0
Alimentazione quadro QCAB-N Generale		3F+N+PE	7,2	0,90	400	11,59
sezione prese di corrente		3F+N+PE	19,19	0,90	400	32,85
Prese FM monofase cabina MT/bt	U2.2.1	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,79
Prese FM trifase cabina MT/bt	U2.2.2	3F+N+PE	1,2	0,90	400	1,92
Prese FM monofase locale bt	U2.2.3	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,79
Prese FM trifase locale bt	U2.2.4	3F+N+PE	1,2	0,90	400	1,92
Prese FM monofase locale SIAP	U2.2.5	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,79
Prese FM trifase locale SIAP	U2.2.6	3F+N+PE	1,2	0,90	400	1,92
Prese FM monofase locale GE	U2.2.7	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,79
Prese FM trifase locale GE	U2.2.8	3F+N+PE	1,2	0,90	400	1,92
Prese FM monofase locale TLC	U2.2.9	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,79
Prese FM trifase locale TLC	U2.2.10	3F+N+PE	1,2	0,90	400	1,92
Prese FM monofase locale IS	U2.2.11	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,79
Prese FM trifase locale IS	U2.2.12	3F+N+PE	1,2	0,90	400	1,92
Prese FM monofase locale D.M.	U2.2.13	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,79

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 83 di 304

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
Prese FM trifase locale D.M.	U2.2.14	3F+N+PE	1,2	0,90	400	1,92
Prese FM monofase locale servizi e bagno	U2.2.15	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,79
Prese FM trifase locale servizi e bagno	U2.2.16	3F+N+PE	1,2	0,90	400	1,92
Riserva 1		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 2		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 3		F+N+PE	0		230	0
Illuminazione ponte e scambi circuito 1	U2.1.5	F+N	0,25	0,90	230	1,2
Pulsante ponte e scambi circuito 1	U2.1.6	3F+N	0,2	0,90	400	0,32
Illuminazione ponte e scambi circuito 2	U2.1.7	F+N	0,25	0,90	230	1,2
Pulsante ponte e scambi circuito 2	U2.1.8	3F+N	0,2	0,90	400	0,32
Riserva 4		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 5		F+N+PE	0		230	0
Riserva 6		F+N+PE	0		230	0
Riserva 7		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 8		F+N+PE	0		230	0
Riserva 9		F+N+PE	0		230	0
Riserva 10		F+N+PE	0		230	0
Riserva 11		F+N+PE	0		230	0
Riserva 12		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 13		F+N+PE	0		230	0
Riserva 14		F+N+PE	0		230	0

Quadro: [QCAB-N] Quadro luce/FM cabina - sezione normale

Presenza tensione		3F+N+PE	0		400	0
Multimetro digitale		3F+N+PE	0		400	0
Generale sezione prese di corrente		3F+N+PE	7,2	0,90	400	11,59
Prese FM monofase locale MT	U3.2.1	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,79
Prese FM trifase	U3.2.2	3F+N+PE	1,2	0,90	400	1,92

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 84 di 304

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
locale MT						
Prese FM monofase locale misure	U3.2.3	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,79
Prese FM trifase locale misure	U3.2.4	3F+N+PE	1,2	0,90	400	1,92
Prese FM monofase locale utente	U3.2.5	F+N+PE	1,2	0,90	230	5,79
Prese FM trifase locale utente	U3.2.6	3F+N+PE	1,2	0,90	400	1,92
Riserva 1		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 2		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 3		F+N+PE	0		230	0
Riserva 4		F+N+PE	0		230	0
Riserva 5		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 6		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 7		F+N+PE	0		230	0

Quadro: [QSIAP] Quadro SIAP

Alimentazione QLFM-P		3F+N+PE	17,04	0,89	400	31,2
Alimentazione UPS		3F+N+PE	37,72	0,99	400	55,22

Quadro: [QLFM-P] Quadro luce/FM F09 - sezione preferenziale

Generale sezione preferenziale		3F+N+PE	17,04	0,89	400	31,2
Presenza tensione Multimetro digitale		3F+N+PE	0		400	0
Alimentazione quadro QCAB-P Generale illuminazione		3F+N+PE	0,11	0,90	400	0,24
illuminazione locale cabina MT/bt	U5.3.1	F+N	0,06	0,90	230	0,28
illuminazione locale cabina bt	U5.3.2	F+N	0,06	0,90	230	0,28
illuminazione locale SIAP	U5.3.3	F+N	0,06	0,90	230	0,28
illuminazione locale GE	U5.3.4	F+N	0,06	0,90	230	0,28
illuminazione locale TLC	U5.3.5	F+N	0,06	0,90	230	0,28
illuminazione locale IS	U5.3.6	F+N	0,12	0,90	230	0,57
illuminazione locale DM	U5.3.7	F+N	0,09	0,90	230	0,43
illuminazione locale servizi e bagno	U5.3.8	F+N	0,06	0,90	230	0,28

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 85 di 304

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
Illuminazione esterna	U5.3.9	F+N	0,36	0,90	230	1,73
Astronomico e crepuscolare		F+N+PE	0		230	0
Riserva 1		F+N+PE	0		230	0
Riserva 2		F+N+PE	0		230	0
Riserva 3		F+N+PE	0		230	0
Generale impianti HVAC		3F+N+PE	16	0,89	400	29,22
Estrattore 1 locale MT/bt	U5.3.14	F+N+PE	0,75	0,90	230	3,62
Estrattore 2 locale MT/bt	U5.3.15	F+N+PE	0,75	0,90	230	3,62
Estrattore 1 locale bt	U5.3.16	F+N+PE	0,6	0,90	230	2,89
Estrattore 2 locale bt	U5.3.17	F+N+PE	0,6	0,90	230	2,89
Condizionatore 1 locale SIAP	U5.3.18	3F+N+PE	2	0,90	400	3,2
Condizionatore 2 locale SIAP	U5.3.19	3F+N+PE	2	0,90	400	3,2
Estrattore 1 locale SIAP	U5.3.20	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
Estrattore 2 locale SIAP	U5.3.21	F+N+PE	0,5	0,90	230	2,41
Condizionatore 1 locale TLC	U5.3.22	3F+N+PE	1,25	0,90	400	2
Condizionatore 2 locale TLC	U5.3.23	3F+N+PE	1,25	0,90	400	2
Condizionatore 1 locale IS	U5.3.24	3F+N+PE	2	0,90	400	3,2
Condizionatore 2 locale IS	U5.3.25	3F+N+PE	2	0,90	400	3,2
Estrattore locale IS	U5.3.26	F+N+PE	0,5	0,90	230	2,41
Condizionatore locale DM	U5.3.27	F+N+PE	1,6	0,90	230	7,72
Riserva 4		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 5		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 6		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 7		F+N+PE	0		230	0
Riserva 8		F+N+PE	0		230	0
Riserva 9		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 10		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 11		F+N+PE	0		230	0
Riserva 12		F+N+PE	0		230	0

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 86 di 304

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

Quadro: [QCAB-P] Quadro luce/FM cabina - sezione preferenziale

Presenza tensione		3F+N+PE	0		400	0
Multimetro digitale		3F+N+PE	0		400	0
Generale illuminazione		3F+N+PE	0,11	0,90	400	0,24
Illuminazione locale utente	U6.2.1	F+N	0,03	0,90	230	0,14
Illuminazione locale MT	U6.2.2	F+N	0,03	0,90	230	0,14
Illuminazione esterna	U6.2.3	F+N	0,05	0,90	230	0,24
Astronomico e crepuscolare		F+N+PE	0		230	0

Quadro: [UPS] Nuovo UPS

Alimentazione QLFM-E		3F+N+PE	37,72	0,99	400	54,99
----------------------	--	---------	-------	------	-----	-------

Quadro: [QLFM-E] Quadro luce/FM F09 - sezione essenziale

Presenza tensione		3F+N+PE	0		400	0
Multimetro digitale		3F+N+PE	0		400	0
Alimentazione quadro QCAB-E		3F+N+PE	0,29	0,90	400	0,62
Alimentazione illuminazione di emergenza		3F+N+PE	0,67	0,90	400	2,22
Illuminazione locale cabina MT/bt	U8.2.1	F+N	0,03	0,90	230	0,14
Illuminazione locale bt	U8.2.2	F+N	0,03	0,90	230	0,14
Illuminazione locale SIAP	U8.2.3	F+N	0,03	0,90	230	0,14
Illuminazione locale GE	U8.2.4	F+N	0,03	0,90	230	0,14
Illuminazione locale TLC	U8.2.5	F+N	0,03	0,90	230	0,14
Illuminazione locale IS	U8.2.6	F+N	0,06	0,90	230	0,28
Illuminazione locale DM	U8.2.7	F+N	0,03	0,90	230	0,14
Illuminazione locale servizi e bag	U8.2.8	F+N	0,06	0,90	230	0,28
Illuminazione esterna	U8.2.9	F+N	0,37	0,90	230	1,78
Riserva 1		F+N+PE	0		230	0
Riserva 2		F+N+PE	0		230	0
Riserva 3		F+N+PE	0		230	0
Ausiliari quadro QLFM	U8.1.5	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48
Ausiliari	U8.1.6	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 87 di 304

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
quadro QGBT						
Alimentazione rivelaz. incendi	U8.1.7	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
Alimentazione controllo accessi	U8.1.8	F+N+PE	0,2	0,90	230	0,96
Alimentazione impianto TVCC	U8.1.9	F+N+PE	0,5	0,90	230	2,41
Riserva 4		F+N+PE	0		230	0
Riserva 5		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 6		3F+N+PE	0		400	0

Quadro: [QCAB-E] Quadro luce/FM cabina - sezione essenziale

Presenza tensione		3F+N+PE	0		400	0
Multimetro digitale Generale		3F+N+PE	0		400	0
Illuminazione di emergenza		3F+N+PE	0,19	0,90	400	0,62
Illuminazione locale utente	U9.2.1	F+N	0,03	0,90	230	0,14
Illuminazione locale misure	U9.2.2	F+N	0,03	0,90	230	0,14
Illuminazione locale MT	U9.2.3	F+N	0,03	0,90	230	0,14
Illuminazione esterna	U9.2.4	F+N	0,1	0,90	230	0,48
Riserva 1		F+N+PE	0		230	0
Riserva 2		F+N+PE	0		230	0
Riserva 3		F+N+PE	0		230	0
Ausiliari quadro QCAB	U9.1.4	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,48
Riserva 4		F+N+PE	0		230	0
Riserva 5		F+N+PE	0		230	0
Riserva 6		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 7		3F+N+PE	0		400	0

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 88 di 304

LISTA LIMITATORI DI SOVRATENSIONE

Utenza	Modello SPD	I_{lim} [kA]	I_{max} [kA]	I_n [kA]	U_p [kV]
--------	-------------	-------------------	-------------------	---------------	---------------

Quadro: [QGBT] Quadro Generale bassa tensione

Scaricatore di sovratensioni	PRD20r 3P+N Tipo 2		20	5	1,5
------------------------------	--------------------	--	----	---	-----

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 89 di 304

RIFASAMENTO

Utenza	Siglatura	P [kW]	Q [kvar]	Cos φ Da rifasare	Cos φ rifasato
--------	-----------	--------	----------	----------------------	-------------------

Quadro: [QGBT] Quadro Generale bassa tensione

Rifasamento	R0.1.5	116,06		0,95	0,95
-------------	--------	--------	--	------	------

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.								
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione			COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 90 di 304

REGOLAZIONI

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

Quadro: [QGBT] Quadro Generale bassa tensione

Trasformatore TR1 Q1	scatolato 4	Elettronico -	400 -	184 -	- x0,92	1,84	1,84 x10	-
Trasformatore TR1 Q2	scatolato 4	Elettronico -	400 -	184 -	- x0,92	1,84	1,84 x10	-
Rifasamento Q0.1.5	modulare 3	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-
Alimentazione SIAP Q0.1.6	scatolato 4	TM-D -	100 -	90 -	- x0,9	0,8	0,8	-
Alimentazione QRED Q0.1.7	scatolato 4	TM-D -	250 -	175 -	- x0,7	1,75	1,75 x10	-
Alimentazione quadro QLFM-N Q0.1.8	scatolato 4	TM-D -	160 -	112 -	- x0,7	1,25	1,25	-
Riserva 1 Q0.1.9	scatolato 4	TM-D -	250 -	175 -	- x0,7	1,75	1,75 x10	-
Riserva 2 Q0.1.10	scatolato 4	TM-D -	160 -	112 -	- x0,7	1,25	1,25	-

Quadro: [QRED] Quadro alimentazioni RED

Alimentazione QDS Q1.1.3	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1 AC	0,1 0,3	- Ist.
Alimentazione RED1 Q1.1.4	modulare 3	C -	32 -	32 -	-	0,32 AC	0,32 0,3	- Ist.
Alimentazione RED2 Q1.1.5	modulare 3	C -	32 -	32 -	-	0,32 AC	0,32 0,3	- Ist.
Alimentazione RED3	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.							
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione		COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 91 di 304

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglaturo	Poli	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Q1.1.6	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Alimentazione RED4	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.7	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Predisposizione 1 per alimentazione RED	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.8	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Predisposizione 2 per alimentazione RED	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.9	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Predisposizione 3 per alimentazione RED	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.10	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Predisposizione 4 per alimentazione RED	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.11	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Predisposizione 5 per alimentazione RED	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.12	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Predisposizione 6 per alimentazione RED	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.13	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Predisposizione 7 per alimentazione RED	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.14	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Predisposizione 8 per alimentazione RED	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.15	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 1	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.16	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 2	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.17	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 3	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 92 di 304

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Q1.1.18	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 4	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.19	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 5	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q1.1.20	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

Quadro: [QLFM-N] Quadro luce/FM F09 - sezione normale

Alimentazione quadro QCAB-N	modulare	C	25	25	-	0,25	0,25	-
Q2.1.3	4	-	-	-				
Prese FM monofase cabina MT/bt	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.2.1	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.
Prese FM trifase cabina MT/bt	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.2.2	3+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.
Prese FM monofase locale bt	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.2.3	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.
Prese FM trifase locale bt	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.2.4	3+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.
Prese FM monofase locale SIAP	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.2.5	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.
Prese FM trifase locale SIAP	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.2.6	3+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.
Prese FM monofase locale GE	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.2.7	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.
Prese FM trifase locale GE	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.2.8	3+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.
Prese FM monofase locale TLC	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.2.9	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.
Prese FM trifase locale TLC	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.2.10	3+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.								
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione			COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 93 di 304

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglaturo	Poli	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Prese FM monofase locale IS Q2.2.11	modulare 1+N	C -	16 -	16 -	-	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
Prese FM trifase locale IS Q2.2.12	modulare 3+N	C -	16 -	16 -	-	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
Prese FM monofase locale D.M. Q2.2.13	modulare 1+N	C -	16 -	16 -	-	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
Prese FM trifase locale D.M. Q2.2.14	modulare 3+N	C -	16 -	16 -	-	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
Prese FM monofase locale servizi e bagno Q2.2.15	modulare 1+N	C -	16 -	16 -	-	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
Prese FM trifase locale servizi e bagno Q2.2.16	modulare 3+N	C -	16 -	16 -	-	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
Riserva 1 Q2.2.17	modulare 4	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-
Riserva 2 Q2.2.18	modulare 4	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-
Riserva 3 Q2.2.19	modulare 2	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-
Illuminazione punte e scambi circuito 1 Q2.1.5	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Pulsante punte e scambi circuito 1 Q2.1.6	modulare 4	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione punte e scambi circuito 2 Q2.1.7	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Pulsante punte e scambi circuito 2	modulare	C	10	10	-	0,1	0,1	-

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.								
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione			COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 94 di 304

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]	T _{sd} [s]
Siglatura	Poli	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Q2.1.8	4	-	-	-				
Riserva 4	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.9	4	-	-	-				
Riserva 5	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.10	2	-	-	-				
Riserva 6	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.11	2	-	-	-				
Riserva 7	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.12	4	-	-	-				
Riserva 8	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.13	2	-	-	-				
Riserva 9	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.14	2	-	-	-				
Riserva 10	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.15	2	-	-	-				
Riserva 11	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.16	2	-	-	-				
Riserva 12	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.17	4	-	-	-				
Riserva 13	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.18	2	-	-	-				
Riserva 14	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q2.1.19	2	-	-	-				

Quadro: [QCAB-N] Quadro luce/FM cabina - sezione normale

Prese FM monofase locale MT	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q3.2.1	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Prese FM trifase locale MT	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q3.2.2	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Prese FM monofase locale misure	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.								
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione								

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Q3.2.3	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Prese FM trifase locale misure	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q3.2.4	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Prese FM monofase locale utente	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q3.2.5	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Prese FM trifase locale utente	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q3.2.6	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 1	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q3.2.7	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 2	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q3.2.8	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 3	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q3.2.9	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 4	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q3.2.10	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 5	modulare	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q3.1.4	4	-	-	-				
Riserva 6	modulare	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q3.1.5	4	-	-	-				
Riserva 7	modulare	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q3.1.6	2	-	-	-				

Quadro: [QSIAP] Quadro SIAP

Alimentazione da gruppo elettrogeno	Scatolato	TM-D	100	90	- x0,9	1,25	1,25	-
Q4.1.1	4	-	-	-				
Alimentazione QLFM-P	modulare	C	32	32	-	0,32	0,32	-
Q4.1.2	3+N	-	-	-				
Alimentazione UPS	modulare	C	63	63	-	0,63	0,63	-
Q4.1.3	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.								
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione			COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 96 di 304

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

Quadro: [QLFM-P] Quadro luce/FM F09 - sezione preferenziale

Alimentazione quadro QCAB-P Q5.2.3	modulare 3+N	C -	6 -	6 -	-	0,06	0,06	-
Illuminazione locale cabina MT/bt Q5.3.1	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale cabina bt Q5.3.2	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale SIAP Q5.3.3	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale GE Q5.3.4	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale TLC Q5.3.5	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale IS Q5.3.6	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale DM Q5.3.7	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale servizi e bagno Q5.3.8	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione esterna Q5.3.9	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Riserva 1 Q5.3.11	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Riserva 2 Q5.3.12	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Riserva 3 Q5.3.13	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Estrattore 1 locale MT/bt	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.								
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione			COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 97 di 304

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Q5.3.14	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Estrattore 2 locale MT/bt	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.15	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Estrattore 1 locale bt	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.16	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Estrattore 2 locale bt	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.17	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Condizionatore 1 locale SIAP	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.18	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Condizionatore 2 locale SIAP	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.19	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Estrattore 1 locale SIAP	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.20	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Estrattore 2 locale SIAP	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.21	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Condizionatore 1 locale TLC	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.22	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Condizionatore 2 locale TLC	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.23	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Condizionatore 1 locale IS	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.24	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Condizionatore 2 locale IS	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.25	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Estrattore locale IS	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.26	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Condizionatore locale DM	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.27	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 4	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.								
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione			COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 98 di 304

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]	T _{sd} [s]
Siglatura	Poli	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Q5.3.28	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 5	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.29	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 6	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.30	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 7	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.31	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 8	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.3.32	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.
Riserva 9	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.2.6	4	-	-	-				
Riserva 10	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.2.7	4	-	-	-				
Riserva 11	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.2.8	2	-	-	-				
Riserva 12	modulare	C	16	16	-	0,16	0,16	-
Q5.2.9	2	-	-	-				

Quadro: [QCAB-P] Quadro luce/FM cabina - sezione preferenziale

Illuminazione locale utente	modulare	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q6.2.1	2	-	-	-		AC	0,03	Ist.
Illuminazione locale MT	modulare	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q6.2.2	2	-	-	-		AC	0,03	Ist.
Illuminazione esterna	modulare	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q6.2.3	2	-	-	-		AC	0,03	Ist.

Quadro: [QLFM-E] Quadro luce/FM F09 - sezione essenziale

Alimentazione quadro QCAB-E	modulare	C	6	6	-	0,06	0,06	-
Q8.1.3	3+N	-	-	-				
Illuminazione locale cabina MT/bt	modulare	C	10	10	-	0,1	0,1	-
Q8.2.1	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.								
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione			COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 99 di 304

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Illuminazione locale bt Q8.2.2	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale SIAP Q8.2.3	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale GE Q8.2.4	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale TLC Q8.2.5	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale IS Q8.2.6	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale DM Q8.2.7	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale servizi e bag Q8.2.8	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione esterna Q8.2.9	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Riserva 1 Q8.2.10	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Riserva 2 Q8.2.11	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Riserva 3 Q8.2.12	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Ausiliari quadro QLFM Q8.1.5	modulare 2	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-
Ausiliari quadro QGBT Q8.1.6	modulare 2	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-
Alimentazione rivelaz. incendi Q8.1.7	modulare 2	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.								
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione			COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 100 di 304

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]	T _{sd} [s]
Siglaturo	Poli	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione controllo accessi Q8.1.8	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Alimentazione impianto TVCC Q8.1.9	modulare 2	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-
Riserva 4 Q8.1.10	modulare 2	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-
Riserva 5 Q8.1.11	modulare 4	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-
Riserva 6 Q8.1.12	modulare 4	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-

Quadro: [QCAB-E] Quadro luce/FM cabina - sezione essenziale

Illuminazione locale utente Q9.2.1	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale misure Q9.2.2	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione locale MT Q9.2.3	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Illuminazione esterna Q9.2.4	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Riserva 1 Q9.2.5	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Riserva 2 Q9.2.6	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Riserva 3 Q9.2.7	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Ausiliari quadro QCAB Q9.1.4	modulare 2	C -	10 -	10 -	-	0,1	0,1	-
Riserva 4 Q9.1.5	modulare 2	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-

APPALTATORE: <u>Conorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA				
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione						
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	
IF28	01	V ZZ CL	LF0900 001	E	101 di 304	

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglaturo	Poli	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]
Riserva 5 Q9.1.6	modulare 2	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-
Riserva 6 Q9.1.7	modulare 4	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-
Riserva 7 Q9.1.8	modulare 4	C -	16 -	16 -	-	0,16	0,16	-

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 102 di 304

UPS

Collocazione	Fasi ingresso	An [kVA]	THDi [%]	η	In rete 1 [A]	Tipo batteria
Descrizione UPS	Fasi uscita	cos ϕ	Tecnologia		In rete 2 [A]	Autonomia [min]

UPS: [UPS] Nuovo UPS

[UPS]	3	30	4	0,955	56,59	
UPS 3S 30 kVA (400V in 400V out)	3	0,99	on-line	-	-	60

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 103 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE

LINEA: TRASFORMATORE TR1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
116,06	183,22	183,22	174,98	172,97	0,95		1	

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	uni	15	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x120 1x 70 1x 70	2,32	1,41	11,13	39,48	0,24	0,24	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
183,22	383	6,49	6,19	4,56	4,56

Designazione / Conduttore
FG16M16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Trasformatore TR1	scatolato	4	Elettronico	400	184	-	1,84	1,84
Q1	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 104 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE

LINEA: TRASFORMATORE TR1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
116,06	183,22	183,22	174,98	172,97	0,95		1	

CAVO

Siglaturo	Derivazione	tipo cond.	Lunghe. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2	3F+N+PE	uni	15	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x120 1x 70 1x 70	2,32	1,41	11,13	39,48	0,24	0,24	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
183,22	383	6,49	6,19	4,56	4,56

Designazione / Conduttore
FG16M16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglaturo	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Trasformatore TR1	scatolato	4	Elettronico	400	184	-	1,84	1,84
Q2	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 105 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE**

LINEA: **SCARICATORE DI SOVRATENSIONI**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 106 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE**

LINEA: **PRESENZA TENSIONE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 107 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE**

LINEA: **MULTIMETRO DIGITALE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 108 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE**

LINEA: **CONTROLLORE DI ISOLAMENTO**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 109 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE

LINEA: RIFASAMENTO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

Q [kvar]	I _b [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
	10,66	0	0	0	0,95			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.5	3F+PE	uni	15	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 10 1x 10	27,78	1,79	38,91	41,27	0,15	0,39	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
10,66	80	6,19	4,47		1,54

Designazione / Conduttore
FG16M16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Rifasamento	modulare	3	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.5	3	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 110 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE

LINEA: ALIMENTAZIONE SIAP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
54,76	85,47	78,1	81,78	85,47	0,97			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.6	3F+N+PE	uni	25	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 25 1x 25 1x 16	18,52	2,65	29,65	42,13	0,82	1,06	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
85,47	135	6,19	4,93	2,02	1,71

Designazione / Conduttore
FG16M16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione SIAP	scatolato	4	TM-D	100	90	-	0,8	0,8
Q0.1.6	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 111 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE

LINEA: ALIMENTAZIONE QRED

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
34	61,19	61,19	51,52	51,52	0,9			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.7	3F+N+PE	uni	20	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 70 1x 70 1x 35	5,29	1,93	16,43	41,41	0,17	0,42	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
61,19	268	6,19	5,7	3,43	3,06

Designazione / Conduttore
FG16M16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione QRED	scatolato	4	TM-D	250	175	-	1,75	1,75
Q0.1.7	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 112 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE

LINEA: ALIMENTAZIONE QUADRO QLFM-N

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
27,29	47,5	47,5	45,08	39,29	0,9			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.8	3F+N+PE	uni	15	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE							
1x 35 1x 35 1x 16	7,94	1,52	19,07	41,0	0,19	0,43	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
47,5	169	6,19	5,61	3,08	2,53

Designazione / Conduttore
FG16M16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione quadro QLFM-N	scatolato	4	TM-D	160	112	-	1,25	1,25
Q0.1.8	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 113 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE**

LINEA: **RISERVA 1**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 1	scatolato	4	TM-D	250	175	-	1,75	1,75
Q0.1.9	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 114 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE BASSA TENSIONE

LINEA: RISERVA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 2	scatolato	4	TM-D	160	112	-	1,25	1,25
Q0.1.10	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 115 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: GENERALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
34	61,19	61,19	51,52	51,52	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	scatolato	250	8	4,90	3,50	50

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 116 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: PRESENZA TENSIONE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 117 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: MULTIMETRO DIGITALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 118 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: ALIMENTAZIONE QDS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	9,66	9,66	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.3	F+N+PE	multi	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 4 1x 4 1x 4	92,6	2,02	109,03	43,43	0,86	1,29	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
9,66	49	4,91	1,17	0,52	0,5

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione QDS	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.3	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 119 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: ALIMENTAZIONE RED1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.4	3F	uni	550	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 35	291,03	55,55	307,45	96,96	1,89	2,32	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
12,83	169	5,7	0,78		0,11

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

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione RED1	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.4	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 120 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: ALIMENTAZIONE RED2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,9	1		

CAVO

Siglaturo	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.5	3F	uni	550	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 35	291,03	55,55	307,45	96,96	1,89	2,32	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
12,83	169	5,7	0,78		0,11

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

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglaturo	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione RED2	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.5	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 121 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: ALIMENTAZIONE RED3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.6	3F	uni	770	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 35	407,44	77,77	423,87	119,18	2,65	3,08	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
12,83	169	5,7	0,57		0,08

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

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione RED3	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.6	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 122 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: ALIMENTAZIONE RED4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
8	12,83	12,83	12,83	12,83	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.7	3F	uni	770	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 35	407,44	77,77	423,87	119,18	2,65	3,08	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
12,83	169	5,7	0,57		0,08

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

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione RED4	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.7	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 123 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: PREDISPOSIZIONE 1 PER ALIMENTAZIONE RED

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Predisposizione 1 per alimentazione RED	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.8	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 124 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: PREDISPOSIZIONE 2 PER ALIMENTAZIONE RED

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Predisposizione 2 per alimentazione RED	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.9	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 125 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: PREDISPOSIZIONE 3 PER ALIMENTAZIONE RED

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Predisposizione 3 per alimentazione RED	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.10	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 126 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: PREDISPOSIZIONE 4 PER ALIMENTAZIONE RED

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Predisposizione 4 per alimentazione RED	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.11	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 127 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: PREDISPOSIZIONE 5 PER ALIMENTAZIONE RED

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Predisposizione 5 per alimentazione RED	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.12	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 128 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: PREDISPOSIZIONE 6 PER ALIMENTAZIONE RED

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Predisposizione 6 per alimentazione RED	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.13	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 129 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: PREDISPOSIZIONE 7 PER ALIMENTAZIONE RED

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Predisposizione 7 per alimentazione RED	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.14	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 130 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: PREDISPOSIZIONE 8 PER ALIMENTAZIONE RED

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Predisposizione 8 per alimentazione RED	modulare	3	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.15	3	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 131 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: RISERVA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 1	modulare	4	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.16	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 132 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: RISERVA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 2	modulare	4	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.17	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 133 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: RISERVA 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 3	modulare	4	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.18	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 134 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: RISERVA 4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 4	modulare	4	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.19	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 135 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QRED] QUADRO ALIMENTAZIONI RED

LINEA: RISERVA 5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 5	modulare	4	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1.1.20	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 136 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: GENERALE SEZIONE NORMALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
27,29	47,5	47,5	45,08	39,29	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	scatolato	160	8	2,13	1,50	70

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 137 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE**

LINEA: **PRESENZA TENSIONE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/I_{nm} [A]	I_b L1 [A]	I_b L2 [A]	I_b L3 [A]	cos φ_b	K_{utilizzo}	K_{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 138 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE**

LINEA: **MULTIMETRO DIGITALE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 139 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: ALIMENTAZIONE QUADRO QCAB-N

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
7,2	11,59	11,59	11,59	11,59	0,9			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.3	3F+N+PE	multi	65	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 6	1x 6	1x 6	200,63	6,21	219,7	47,21	1,12	1,56	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
11,59	40,41	5,61	1,13	0,25	0,24

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione quadro QCAB-N	modulare	4	C	25	25	-	0,25	0,25
Q2.1.3	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 140 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: GENERALE SEZIONE PRESE DI CORRENTE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
19,19	32,85	32,85	32,85	27,05	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S2.1.4	iSW	40	6	N.D.	1,50	

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 141 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM MONOFASE CABINA MT/BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,79	5,79	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.1	F+N+PE	multi	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	111,12	1,64	130,19	42,63	0,62	1,06	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,79	36	4,72	0,98	0,43	0,41

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM monofase cabina MT/bt	modulare	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.1	1+N	-	-	-	-	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 142 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM TRIFASE CABINA MT/BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	1,92	1,92	1,92	1,92	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.2	3F+N+PE	multi	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	111,12	1,64	130,19	42,63	0,1	0,54	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,92	32	5,61	1,85	0,43	0,41

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM trifase cabina MT/bt	modulare	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.2	3+N	-	-	-	-	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 143 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM MONOFASE LOCALE BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,79	0	5,79	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.3	F+N+PE	multi	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	111,12	1,64	130,19	42,63	0,62	1,06	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,79	36	4,72	0,98	0,43	0,41

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM monofase locale bt	modulare	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.3	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 144 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM TRIFASE LOCALE BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	1,92	1,92	1,92	1,92	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.4	3F+N+PE	multi	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	111,12	1,64	130,19	42,63	0,1	0,54	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,92	32	5,61	1,85	0,43	0,41

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM trifase locale bt	modulare	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.4	3+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 145 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM MONOFASE LOCALE SIAP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,79	0	0	5,79	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.5	F+N+PE	multi	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	111,12	1,64	130,19	42,63	0,62	1,06	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,79	36	4,72	0,98	0,43	0,41

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM monofase locale SIAP	modulare	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.5	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 146 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM TRIFASE LOCALE SIAP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	1,92	1,92	1,92	1,92	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.6	3F+N+PE	multi	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	111,12	1,64	130,19	42,63	0,1	0,54	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,92	32	5,61	1,85	0,43	0,41

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM trifase locale SIAP	modulare	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.6	3+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 147 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM MONOFASE LOCALE GE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,79	5,79	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.7	F+N+PE	multi	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	148,16	2,18	167,23	43,18	0,82	1,26	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,79	36	4,72	0,76	0,33	0,32

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM monofase locale GE	modulare	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.7	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 148 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM TRIFASE LOCALE GE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	1,92	1,92	1,92	1,92	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.8	3F+N+PE	multi	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	148,16	2,18	167,23	43,18	0,13	0,57	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,92	32	5,61	1,47	0,33	0,32

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM trifase locale GE	modulare	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.8	3+N	-	-	-	-	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 149 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM MONOFASE LOCALE TLC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,79	0	5,79	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghe. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.9	F+N+PE	multi	25	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	185,2	2,73	204,27	43,72	1,03	1,47	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,79	36	4,72	0,62	0,27	0,26

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM monofase locale TLC	modulare	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.9	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 150 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM TRIFASE LOCALE TLC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	1,92	1,92	1,92	1,92	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghe. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.10	3F+N+PE	multi	25	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	185,2	2,73	204,27	43,72	0,17	0,61	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,92	32	5,61	1,21	0,27	0,26

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM trifase locale TLC	modulare	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.10	3+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 151 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM MONOFASE LOCALE IS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,79	0	0	5,79	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.11	F+N+PE	multi	35	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	259,28	3,82	278,35	44,81	1,45	1,88	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,79	36	4,72	0,46	0,19	0,19

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM monofase locale IS	modulare	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.11	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 152 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM TRIFASE LOCALE IS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	1,92	1,92	1,92	1,92	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghe. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.12	3F+N+PE	multi	35	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	259,28	3,82	278,35	44,81	0,23	0,67	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,92	32	5,61	0,9	0,19	0,19

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM trifase locale IS	modulare	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.12	3+N	-	-	-	-	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 153 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM MONOFASE LOCALE D.M.

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,79	5,79	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.13	F+N+PE	multi	40	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	296,32	4,36	315,39	45,36	1,65	2,09	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,79	36	4,72	0,4	0,17	0,17

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM monofase locale D.M.	modulare	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.13	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 154 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM TRIFASE LOCALE D.M.

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	1,92	1,92	1,92	1,92	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.14	3F+N+PE	multi	40	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	296,32	4,36	315,39	45,36	0,27	0,71	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,92	32	5,61	0,79	0,17	0,17

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM trifase locale D.M.	modulare	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.14	3+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 155 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM MONOFASE LOCALE SERVIZI E BAGNO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,79	0	5,79	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.15	F+N+PE	multi	45	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	333,36	4,91	352,43	45,9	1,86	2,3	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,79	36	4,72	0,36	0,15	0,15

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM monofase locale servizi e bagno	modulare	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.15	1+N	-	-	-		AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 156 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM TRIFASE LOCALE SERVIZI E BAGNO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	1,92	1,92	1,92	1,92	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghe. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.2.16	3F+N+PE	multi	45	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	333,36	4,91	352,43	45,9	0,3	0,74	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,92	32	5,61	0,71	0,15	0,15

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM trifase locale servizi e bagno	modulare	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.16	3+N	-	-	-	-	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 157 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 1	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.17	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 158 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 2	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.18	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 159 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 3	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.2.19	2	-	-	-				

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 160 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: ILLUMINAZIONE PUNTE E SCAMBI CIRCUITO 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,25	1,2	1,2	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.5	F+N	uni	650	41	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 16 1x 16	752,38	72,8	771,45	113,8	0,89	1,33	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,2	100	4,72	0,16	0,07	0,07

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

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione punte e scambi circuito 1	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.5	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 161 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.1.5	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 162 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PULSANTE PUNTE E SCAMBI CIRCUITO 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,2	0,32	0,32	0,32	0,32	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.6	3F+N	multi	650	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 6 1x 6	2006,33	62,08	2025,4	103,07	0,31	0,74	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,32	44	5,61	0,12	0,02	0,02

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

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Pulsante punte e scambi circuito 1	modulare	4	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.6	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 163 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.1.6	20A Na (6A - AC7b)		20			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 164 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: ILLUMINAZIONE PUNTE E SCAMBI CIRCUITO 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,25	1,2	1,2	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.7	F+N	uni	800	41	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 16 1x 16	926,0	89,6	945,07	130,6	1,1	1,54	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,2	100	4,72	0,13	0,05	0,05

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

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione punte e scambi circuito 2	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.7	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 165 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.1.7	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 166 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: PULSANTE PUNTE E SCAMBI CIRCUITO 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,2	0,32	0,32	0,32	0,32	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.8	3F+N	multi	800	43	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 6 1x 6	2469,33	76,4	2488,4	117,4	0,38	0,82	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,32	44	5,61	0,1	0,02	0,02

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

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Pulsante punte e scambi circuito 2	modulare	4	C	10	10	-	0,1	0,1
Q2.1.8	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 167 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I _n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct2.1.8	20A Na (6A - AC7b)		20			

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 168 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 4	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.9	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 169 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 5	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.10	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 170 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 6	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.11	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 171 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE**

LINEA: **RISERVA 7**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 7	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.12	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 172 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 8

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 8	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.13	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 173 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 9

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 9	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.14	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 174 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 10

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 10	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.15	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 175 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 11

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 11	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.16	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 176 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 12

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 12	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.17	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 177 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 13

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 13	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.18	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 178 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-N] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 14

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 14	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q2.1.19	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 179 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: GENERALE SEZIONE NORMALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
7,2	11,59	11,59	11,59	11,59	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1		40	6	N.D.	1,50	5

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 180 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE**

LINEA: **PRESENZA TENSIONE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 181 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE**

LINEA: **MULTIMETRO DIGITALE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 182 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: GENERALE SEZIONE PRESE DI CORRENTE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
7,2	11,59	11,59	11,59	11,59	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S3.1.3		20	4	N.D.	N.D.	

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 183 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM MONOFASE LOCALE MT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,79	5,79	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.2.1	F+N+PE	multi	20	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	148,16	2,18	367,86	49,39	0,82	2,39	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,79	30	0,58	0,34	0,14	0,14

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM monofase locale MT	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.2.1	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 184 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM TRIFASE LOCALE MT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	1,92	1,92	1,92	1,92	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.2.2	3F+N+PE	multi	20	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	148,16	2,18	367,86	49,39	0,13	1,69	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,92	26	1,13	0,68	0,14	0,14

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM trifase locale MT	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.2.2	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 185 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM MONOFASE LOCALE MISURE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,79	0	5,79	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.2.3	F+N+PE	multi	20	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	148,16	2,18	367,86	49,39	0,82	2,39	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,79	30	0,58	0,34	0,14	0,14

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM monofase locale misure	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.2.3	2	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 186 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM TRIFASE LOCALE MISURE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	1,92	1,92	1,92	1,92	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.2.4	3F+N+PE	multi	20	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	148,16	2,18	367,86	49,39	0,13	1,69	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,92	26	1,13	0,68	0,14	0,14

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM trifase locale misure	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.2.4	4	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 187 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM MONOFASE LOCALE UTENTE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	5,79	0	0	5,79	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.2.5	F+N+PE	multi	15	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	111,12	1,64	330,82	48,84	0,62	2,18	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
5,79	30	0,58	0,38	0,16	0,16

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM monofase locale utente	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.2.5	2	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 188 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: PRESE FM TRIFASE LOCALE UTENTE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,2	1,92	1,92	1,92	1,92	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.2.6	3F+N+PE	multi	15	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	111,12	1,64	330,82	48,84	0,1	1,66	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,92	26	1,13	0,75	0,16	0,16

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Prese FM trifase locale utente	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.2.6	4	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 189 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 1	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.2.7	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 190 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 2	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.2.8	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 191 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 3	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.2.9	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 192 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 4	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q3.2.10	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 193 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 5	modulare	4	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.4	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 194 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 6	modulare	4	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.5	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 195 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-N] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE NORMALE

LINEA: RISERVA 7

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 7	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q3.1.6	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 196 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: GENERALE SEZIONE PREFERENZIALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
17,04	31,2	23,67	27,43	31,2	0,89		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1		40	6	N.D.	1,50	6

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 197 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: GENERALE SEZIONE PREFERENZIALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
17,04	31,2	23,67	27,43	31,2	0,89		1	

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 198 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE**

LINEA: **PRESENZA TENSIONE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/I_{nm} [A]	I_b L1 [A]	I_b L2 [A]	I_b L3 [A]	cos φ_b	K_{utilizzo}	K_{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 199 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE**

LINEA: **MULTIMETRO DIGITALE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 200 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ALIMENTAZIONE QUADRO QCAB-P

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,11	0,24	0,14	0,14	0,24	0,9			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.2.3	3F+N+PE	multi	65	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 6	1x 6	1x 6	200,63	6,21	267,33 (250,9)	50,72 (171,11)	0,02	1,65 (1,18)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,24	40,41	3,16 (1,47)	0,93 (0,83)	0,2 (0,2)	0,2 (0,2)

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

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione quadro QCAB-P	modulare	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q5.2.3	3+N	-	-	-	-	-	-	-

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 201 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: GENERALE ILLUMINAZIONE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,93	1,73	1,3	1,44	1,73	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
	(4P)	25	6	1,50	N.D.	

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 202 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE CABINA MT/BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,06	0,28	0,28	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.1	F+N	multi	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	246,93	2,36	313,63 (297,2)	46,87 (167,27)	0,06	1,69 (1,22)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,28	26	1,86 (1,23)	0,4 (0,4)	0,17 (0,17)	0,17 (0,17)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale cabina MT/bt	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.1	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 203 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE CABINA BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,06	0,28	0	0,28	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.2	F+N	multi	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	185,2	1,77	251,89 (235,47)	46,28 (166,68)	0,05	1,67 (1,2)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,28	26	1,86 (1,23)	0,5 (0,49)	0,21 (0,21)	0,21 (0,21)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Illuminazione locale cabina bt	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.2	2	-	-	-	-	-	-	-

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 204 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE SIAP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,06	0,28	0,28	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.3	F+N	multi	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	246,93	2,36	313,63 (297,2)	46,87 (167,27)	0,06	1,69 (1,22)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,28	26	1,86 (1,23)	0,4 (0,4)	0,17 (0,17)	0,17 (0,17)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
illuminazione locale SIAP	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.3	2	-	-	-	-	-	-	-

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 205 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE GE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,06	0,28	0,28	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.4	F+N	multi	25	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	308,67	2,95	375,36 (358,94)	47,46 (167,86)	0,08	1,71 (1,24)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,28	26	1,86 (1,23)	0,34 (0,33)	0,14 (0,14)	0,14 (0,14)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale GE	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.4	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 206 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE TLC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,06	0,28	0	0,28	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.5	F+N	multi	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	370,4	3,54	437,09 (420,67)	48,05 (168,45)	0,1	1,73 (1,26)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,28	26	1,86 (1,23)	0,29 (0,29)	0,12 (0,12)	0,12 (0,12)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale TLC	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.5	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 207 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE IS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,12	0,57	0	0,57	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.6	F+N	multi	35	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	432,13	4,13	498,83 (482,4)	48,64 (169,04)	0,24	1,86 (1,39)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,57	26	1,86 (1,23)	0,25 (0,25)	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale IS	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.6	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 208 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE DM

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,09	0,43	0,43	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.7	F+N	multi	45	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	555,6	5,31	622,29 (605,87)	49,82 (170,22)	0,23	1,86 (1,38)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,43	26	1,86 (1,23)	0,2 (0,2)	0,08 (0,08)	0,08 (0,08)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
illuminazione locale DM	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.7	2	-	-	-	-	-	-	-

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 209 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE SERVIZI E BAGNO

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,06	0,28	0	0,28	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.8	F+N	multi	50	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	617,33	5,9	684,03 (667,6)	50,41 (170,81)	0,17	1,8 (1,32)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,28	26	1,86 (1,23)	0,18 (0,18)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale servizi e bagno	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.8	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 210 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE ESTERNA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,36	1,73	0	0	1,73	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.9	F+N	multi	60	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	740,8	7,08	807,49 (791,07)	51,59 (171,99)	1,23	2,86 (2,39)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,73	26	1,86 (1,23)	0,15 (0,15)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione esterna	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.9	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 211 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.9	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 212 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE**

LINEA: **ASTRONOMICO E CREPUSCOLARE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I_b [A]/I_{nm} [A]	I_b L1 [A]	I_b L2 [A]	I_b L3 [A]	cos φ_b	K_{utilizzo}	K_{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 213 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE**

LINEA: **RISERVA 1**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 1	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.11	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 214 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: RISERVA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 2	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.12	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 215 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: RISERVA 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 3	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q5.3.13	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 216 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: GENERALE IMPIANTI HVAC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
16	29,22	22,22	25,84	29,22	0,89		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S5.2.5		32	4	N.D.	N.D.	

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 217 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ESTRATTORE 1 LOCALE MT/BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,75	3,62	0	3,62	0	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.14	F+N+PE	multi	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	370,4	3,54	437,09 (420,67)	48,05 (168,45)	1,28	2,91 (2,44)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
3,62	26	1,86 (1,23)	0,29 (0,29)	0,12 (0,12)	0,12 (0,12)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Estrattore 1 locale MT/bt	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.14	2	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 218 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.14	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 219 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ESTRATTORE 2 LOCALE MT/BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,75	3,62	0	0	3,62	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.15	F+N+PE	multi	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	370,4	3,54	437,09 (420,67)	48,05 (168,45)	1,28	2,91 (2,44)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
3,62	26	1,86 (1,23)	0,29 (0,29)	0,12 (0,12)	0,12 (0,12)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Estrattore 2 locale MT/bt	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.15	2	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 220 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.15	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 221 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ESTRATTORE 1 LOCALE BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,6	2,89	2,89	0	0	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.16	F+N+PE	multi	25	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	308,67	2,95	375,36 (358,94)	47,46 (167,86)	0,85	2,48 (2,01)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
2,89	26	1,86 (1,23)	0,34 (0,33)	0,14 (0,14)	0,14 (0,14)

Designazione / Conduttore

FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Estrattore 1 locale bt	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.16	2	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 222 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.16	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 223 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ESTRATTORE 2 LOCALE BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,6	2,89	0	2,89	0	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.17	F+N+PE	multi	25	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	308,67	2,95	375,36 (358,94)	47,46 (167,86)	0,85	2,48 (2,01)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
2,89	26	1,86 (1,23)	0,34 (0,33)	0,14 (0,14)	0,14 (0,14)

Designazione / Conduttore

FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Estrattore 2 locale bt	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.17	2	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 224 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I _n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.17	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 225 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: CONDIZIONATORE 1 LOCALE SIAP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	3,2	3,2	3,2	3,2	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.18	3F+N+PE	multi	35	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	432,13	4,13	498,83 (482,4)	48,64 (169,04)	0,66	2,29 (1,82)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
3,2	23	3,16 (1,47)	0,5 (0,49)	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Condizionatore 1 locale SIAP	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.18	4	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 226 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I _n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.18	20A Na (6A - AC7b)		20			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 227 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: CONDIZIONATORE 2 LOCALE SIAP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	3,2	3,2	3,2	3,2	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.19	3F+N+PE	multi	35	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	432,13	4,13	498,83 (482,4)	48,64 (169,04)	0,66	2,29 (1,82)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
3,2	23	3,16 (1,47)	0,5 (0,49)	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Condizionatore 2 locale SIAP	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.19	4	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 228 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I _n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.19	20A Na (6A - AC7b)		20			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 229 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ESTRATTORE 1 LOCALE SIAP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,2	0,96	0	0	0,96	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.20	F+N+PE	multi	35	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	432,13	4,13	498,83 (482,4)	48,64 (169,04)	0,4	2,02 (1,55)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,96	26	1,86 (1,23)	0,25 (0,25)	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Estrattore 1 locale SIAP	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.20	2	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 230 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.20	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 231 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ESTRATTORE 2 LOCALE SIAP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,5	2,41	2,41	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.21	F+N+PE	multi	35	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	432,13	4,13	498,83 (482,4)	48,64 (169,04)	1	2,63 (2,15)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
2,41	26	1,86 (1,23)	0,25 (0,25)	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Estrattore 2 locale SIAP	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.21	2	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 232 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.21	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 233 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: CONDIZIONATORE 1 LOCALE TLC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,25	2	2	2	2	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.22	3F+N+PE	multi	45	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	555,6	5,31	622,29 (605,87)	49,82 (170,22)	0,53	2,16 (1,68)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
2	23	3,16 (1,47)	0,4 (0,4)	0,08 (0,08)	0,08 (0,08)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Condizionatore 1 locale TLC	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.22	4	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 234 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.22	20A Na (6A - AC7b)		20			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 235 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: CONDIZIONATORE 2 LOCALE TLC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,25	2	2	2	2	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.23	3F+N+PE	multi	45	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	555,6	5,31	622,29 (605,87)	49,82 (170,22)	0,53	2,16 (1,68)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
2	23	3,16 (1,47)	0,4 (0,4)	0,08 (0,08)	0,08 (0,08)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Condizionatore 2 locale TLC	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.23	4	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 236 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.23	20A Na (6A - AC7b)		20			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 237 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: CONDIZIONATORE 1 LOCALE IS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	3,2	3,2	3,2	3,2	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.24	3F+N+PE	multi	50	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	617,33	5,9	684,03 (667,6)	50,41 (170,81)	0,94	2,57 (2,1)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
3,2	23	3,16 (1,47)	0,37 (0,36)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Condizionatore 1 locale IS	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.24	4	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 238 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.24	20A Na (6A - AC7b)		20			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 239 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: CONDIZIONATORE 2 LOCALE IS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2	3,2	3,2	3,2	3,2	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.25	3F+N+PE	multi	50	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	617,33	5,9	684,03 (667,6)	50,41 (170,81)	0,94	2,57 (2,1)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
3,2	23	3,16 (1,47)	0,37 (0,36)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Condizionatore 2 locale IS	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.25	4	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 240 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.25	20A Na (6A - AC7b)		20			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 241 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ESTRATTORE LOCALE IS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,5	2,41	0	2,41	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.26	F+N+PE	multi	50	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	617,33	5,9	684,03 (667,6)	50,41 (170,81)	1,43	3,06 (2,58)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
2,41	26	1,86 (1,23)	0,18 (0,18)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Estrattore locale IS	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.26	2	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 242 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I _n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.26	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 243 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: CONDIZIONATORE LOCALE DM

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,6	7,72	0	0	7,72	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.3.27	F+N+PE	multi	50	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 4	1x 4	1x 4	231,5	5,05	298,19 (281,77)	49,56 (169,96)	1,73	3,36 (2,88)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
7,72	49	1,86 (1,23)	0,42 (0,41)	0,18 (0,18)	0,18 (0,18)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Condizionatore locale DM	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.27	2	-	-	-	-	AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 244 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct5.3.27	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 245 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE**

LINEA: **RISERVA 4**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 4	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.28	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 246 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: RISERVA 5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 5	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.29	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 247 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: RISERVA 6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 6	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.30	4	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 248 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: RISERVA 7

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 7	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.31	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 249 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: RISERVA 8

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 8	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.3.32	2	-	-	-		AC	0,3	Ist.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 250 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: RISERVA 9

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 9	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.2.6	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 251 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: RISERVA 10

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 10	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.2.7	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 252 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: RISERVA 11

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 11	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.2.8	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 253 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-P] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: RISERVA 12

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 12	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q5.2.9	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 254 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-P] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: GENERALE SEZIONE PREFERENZIALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,11	0,24	0,14	0,14	0,24	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1		40	6	N.D.	1,50	6

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 255 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QCAB-P] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE PREFERENZIALE**

LINEA: **PRESENZA TENSIONE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 256 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QCAB-P] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE PREFERENZIALE**

LINEA: **MULTIMETRO DIGITALE**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 257 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-P] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: GENERALE ILLUMINAZIONE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,11	0,24	0,14	0,14	0,24	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S6.1.3		20	4	N.D.	N.D.	

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 258 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-P] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE UTENTE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0,14	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L6.2.1	F+N	multi	15	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	185,2	1,77	452,53 (436,1)	52,49 (172,88)	0,02	1,67 (1,2)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	22	0,47 (0,46)	0,28 (0,28)	0,12 (0,12)	0,11 (0,12)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale utente	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q6.2.1	2	-	-	-	-	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 259 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-P] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE MT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0	0,14	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L6.2.2	F+N	multi	20	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	246,93	2,36	514,26 (497,84)	53,08 (173,47)	0,03	1,68 (1,21)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	22	0,47 (0,46)	0,24 (0,24)	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
illuminazione locale MT	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q6.2.2	2	-	-	-	-	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 260 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-P] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE ESTERNA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,05	0,24	0	0	0,24	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L6.2.3	F+N	multi	20	03A	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	246,93	2,36	514,26 (497,84)	53,08 (173,47)	0,05	1,7 (1,23)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,24	22	0,47 (0,46)	0,24 (0,24)	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
illuminazione esterna	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q6.2.3	2	-	-	-	-	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 261 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-P] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE PREFERENZIALE

LINEA: ASTRONOMIC E CREPUSCOLARE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 262 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: GENERALE SEZIONE ESSENZIALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
2,06	4,1	2,51	4,1	3,33	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1		63	6	N.D.	1,50	5

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 263 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: PRESENZA TENSIONE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consortio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>LF0900 001</td> <td>E</td> <td style="text-align: center;">264 di 304</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	V ZZ CL	LF0900 001	E	264 di 304
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF28	01	V ZZ CL	LF0900 001	E	264 di 304													
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione																		

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: MULTIMETRO DIGITALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	COS φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 265 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ALIMENTAZIONE QUADRO QCAB-E

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,29	0,62	0,62	0,62	0,14	0,9			

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.3	3F+N+PE	multi	65	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 6	1x 6	1x 6	200,63	6,21	248,81 (2046,64)	50,99 (1381,72)	0,06	1,66 (0,48)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,62	40,41	3,86 (0,11)	1 (0,1)	0,21 (0,06)	0,21 (0,06)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione quadro QCAB-E	modulare	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q8.1.3	3+N	-	-	-	-	-	-	-

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 266 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ALIMENTAZIONE ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,67	2,22	0,43	0,57	2,22	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S8.1.4		20	4	N.D.	N.D.	

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 267 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE CABINA MT/BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0,14	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.2.1	F+N	multi	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	246,93	2,36	295,11 (2092,94)	47,14 (1377,87)	0,03	1,63 (0,46)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	26	2,3 (0,1)	0,42 (0,09)	0,18 (0,06)	0,18 (0,06)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale cabina MT/bt	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.1	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 268 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE BT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0	0,14	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.2.2	F+N	multi	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	185,2	1,77	233,37 (2031,2)	46,55 (1377,28)	0,02	1,62 (0,45)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	26	2,3 (0,1)	0,53 (0,09)	0,23 (0,07)	0,22 (0,07)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale bt	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.2	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 269 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE SIAP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0	0	0,14	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.2.3	F+N	multi	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	246,93	2,36	295,11 (2092,94)	47,14 (1377,87)	0,03	1,63 (0,46)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	26	2,3 (0,1)	0,42 (0,09)	0,18 (0,06)	0,18 (0,06)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Illuminazione locale SIAP	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.3	2	-	-	-	-	-	-	-

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 270 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE GE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0,14	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.2.4	F+N	multi	25	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	308,67	2,95	356,84 (2154,67)	47,73 (1378,46)	0,04	1,64 (0,46)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	26	2,3 (0,1)	0,35 (0,08)	0,15 (0,06)	0,14 (0,06)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale GE	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.4	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 271 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE TLC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0	0,14	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.2.5	F+N	multi	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	370,4	3,54	418,57 (2216,4)	48,32 (1379,05)	0,05	1,65 (0,47)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	26	2,3 (0,1)	0,3 (0,08)	0,12 (0,05)	0,12 (0,05)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
illuminazione locale TLC	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.5	2	-	-	-	-	-	-	-

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 272 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE IS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,06	0,28	0	0	0,28	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.2.6	F+N	multi	35	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	432,13	4,13	480,31 (2278,14)	48,91 (1379,64)	0,12	1,72 (0,54)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,28	26	2,3 (0,1)	0,26 (0,08)	0,11 (0,05)	0,11 (0,05)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale IS	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.6	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 273 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE DM

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0,14	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.2.7	F+N	multi	45	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	555,6	5,31	603,77 (2401,6)	50,09 (1380,82)	0,07	1,68 (0,5)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	26	2,3 (0,1)	0,2 (0,07)	0,08 (0,04)	0,08 (0,04)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale DM	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.7	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 274 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE SERVIZI E BAG

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,06	0,28	0	0,28	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.2.8	F+N	multi	55	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	679,07	6,49	727,24 (2525,07)	51,27 (1382,0)	0,18	1,79 (0,61)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,28	26	2,3 (0,1)	0,17 (0,07)	0,07 (0,04)	0,07 (0,04)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale servizi e bag	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.8	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 275 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE ESTERNA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,37	1,78	0	0	1,78	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.2.9	F+N	multi	60	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	740,8	7,08	788,97 (2586,8)	51,86 (1382,59)	1,27	2,87 (1,69)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
1,78	26	2,3 (0,1)	0,16 (0,07)	0,06 (0,04)	0,06 (0,04)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione esterna	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.9	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 276 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: RISERVA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 1	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.10	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 277 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: RISERVA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 2	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.11	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 278 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: RISERVA 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 3	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.2.12	2	-	-	-				

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 279 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: AUSILIARI QUADRO QLFM

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.5	F+N+PE	uni	5	04	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	61,73	0,84	109,91 (1907,74)	45,62 (1376,35)	0,02	1,63 (0,45)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,48	23	2,3 (0,1)	1,11 (0,1)	0,49 (0,08)	0,46 (0,08)

Designazione / Conduttore
FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Ausiliari quadro QLFM	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.5	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 280 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: AUSILIARI QUADRO QGBT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,1	0,48	0	0,48	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.6	F+N+PE	uni	5	04	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	61,73	0,84	109,91 (1907,74)	45,62 (1376,35)	0,02	1,63 (0,45)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,48	23	2,3 (0,1)	1,11 (0,1)	0,49 (0,08)	0,46 (0,08)

Designazione / Conduttore
FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Ausiliari quadro QGBT	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.6	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 281 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ALIMENTAZIONE RIVELAZ. INCENDI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,2	0,96	0	0	0,96	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lunghezza [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.7	F+N+PE	multi	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	370,4	3,54	418,57 (2216,4)	48,32 (1379,05)	0,34	1,94 (0,77)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,96	26	2,3 (0,1)	0,3 (0,08)	0,12 (0,05)	0,12 (0,05)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione rivelaz. incendi	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.7	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 282 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ALIMENTAZIONE CONTROLLO ACCESSI

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,2	0,96	0,96	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.8	F+N+PE	multi	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	370,4	3,54	418,57 (2216,4)	48,32 (1379,05)	0,34	1,94 (0,77)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,96	26	2,3 (0,1)	0,3 (0,08)	0,12 (0,05)	0,12 (0,05)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione controllo accessi	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q8.1.8	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 283 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ALIMENTAZIONE IMPIANTO TVCC

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,5	2,41	0	2,41	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.9	F+N+PE	multi	30	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	222,24	3,27	270,41 (2068,24)	48,05 (1378,78)	0,51	2,12 (0,94)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
2,41	36	2,3 (0,1)	0,46 (0,09)	0,2 (0,06)	0,19 (0,06)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentazione impianto TVCC	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.9	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	NO

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 284 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: **[QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE**

LINEA: **RISERVA 4**

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 4	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.10	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 285 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: RISERVA 5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 5	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.11	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 286 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QLFM-E] QUADRO LUCE/FM F09 - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: RISERVA 6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 6	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q8.1.12	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 287 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: GENERALE SEZIONE ESSENZIALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,29	0,62	0,62	0,62	0,14	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
S1		40	6	N.D.	1,50	6

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 288 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: PRESENZA TENSIONE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 289 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: MULTIMETRO DIGITALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 290 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: GENERALE ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,19	0,62	0,62	0,14	0,14	0,9		1	

SEZIONATORE

Siglaturo	Modello	I _n [A]	U _{imp} [kV]	I _{cm} / I _{Δm} [kA]	I _{cw} [kA]	Coordin. interr. Monte [kA]
	(4P)	25	6	1,50	N.D.	

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 291 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE UTENTE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0,14	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L9.2.1	F+N	multi	15	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	185,2	1,77	434,01 (2231,84)	52,76 (1383,49)	0,02	1,68 (0,51)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	26	0,5 (0,09)	0,29 (0,08)	0,12 (0,05)	0,12 (0,05)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale utente	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q9.2.1	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 292 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE MISURE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0	0,14	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L9.2.2	F+N	multi	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 1,5 1x 1,5	246,93	2,36	495,74 (2293,57)	53,35 (1384,08)	0,03	1,69 (0,52)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	26	0,5 (0,09)	0,25 (0,08)	0,1 (0,05)	0,1 (0,05)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale misure	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q9.2.2	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 293 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE LOCALE MT

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0	0	0,14	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L9.2.3	F+N	multi	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	246,93	2,36	495,74 (2293,57)	53,35 (1384,08)	0,03	1,69 (0,52)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	26	0,5 (0,09)	0,25 (0,08)	0,1 (0,05)	0,1 (0,05)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione locale MT	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q9.2.3	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandatara Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 294 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: ILLUMINAZIONE ESTERNA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,1	0,48	0,48	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L9.2.4	F+N	multi	20	13	30	1		-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5	246,93	2,36	495,74 (2293,57)	53,35 (1384,08)	0,11	1,77 (0,6)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,48	26	0,5 (0,09)	0,25 (0,08)	0,1 (0,05)	0,1 (0,05)

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Illuminazione esterna	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q9.2.4	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 295 di 304

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I_n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct9.2.4	16A Na (6A - AC7b)		16			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 296 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: RISERVA 1

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 1	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q9.2.5	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 297 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: RISERVA 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 2	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q9.2.6	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 298 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: RISERVA 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 3	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q9.2.7	2	-	-	-				

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 299 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: AUSILIARI QUADRO QCAB

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _b L1 [A]	I _b L2 [A]	I _b L3 [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,1	0,48	0	0,48	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lung. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L9.1.4	F+N+PE	uni	5	04	30			-	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	61,73	0,84	310,54 (2108,37)	51,83 (1382,56)	0,02	1,69 (0,51)	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{cc min fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,48	23	0,5 (0,09)	0,4 (0,09)	0,17 (0,06)	0,17 (0,06)

Designazione / Conduttore
FG17-450/750 V - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Ausiliari quadro QCAB	modulare	2	C	10	10	-	0,1	0,1
Q9.1.4	2	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

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

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 300 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: RISERVA 4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 4	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q9.1.5	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 301 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: RISERVA 5

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 5	modulare	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q9.1.6	2	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A.	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.						
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione	COMMESSA IF28	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO LF0900 001	REV. E	FOGLIO 302 di 304

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QCAB-E] QUADRO LUCE/FM CABINA - SEZIONE ESSENZIALE

LINEA: RISERVA 6

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _{b L1} [A]	I _{b L2} [A]	I _{b L3} [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0	0	0	0	0				

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva 6	modulare	4	C	16	16	-	0,16	0,16
Q9.1.7	4	-	-	-				

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA AV WEBUILD S.P.A. ASTALDI S.P.A	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA I LOTTO FUNZIONALE APICE – HIRPINIA																
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING S.P.A. ALPINA S.P.A.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">COMMESSA</td> <td style="width: 15%;">LOTTO</td> <td style="width: 15%;">CODIFICA</td> <td style="width: 15%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 15%;">REV.</td> <td style="width: 15%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF28</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>LF0900 001</td> <td>E</td> <td style="text-align: right;">304 di 304</td> </tr> </table>					COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF28	01	V ZZ CL	LF0900 001	E	304 di 304
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO												
IF28	01	V ZZ CL	LF0900 001	E	304 di 304												
PROGETTO ESECUTIVO VARIANTE 18 – OdS n. 200 - Paduli -Relazione di Calcolo e dimensionamento cavi ed app. di protezione																	