



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ
DIPARTIMENTO REGIONALE TECNICO
UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI CATANIA

MILITELLO IN VAL DI CATANIA (CT) - TENUTA AMBELIA
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA CABINA ELETTRICA

Progettisti:

dott. ing. Alfio Carciotto

geom. Giuseppe Messina

Coord. della sicurezza in fase di progettazione:

dott. ing. Giuseppe Sciarrotta

Il Responsabile Unico del Procedimento

dott. geol. Vito Zingale

Il Dirigente Capo Servizio

dott. ing. Natale Zuccarello



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ
DIPARTIMENTO REGIONALE TECNICO
UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI CATANIA

Si esprime parere favorevole di approvazione in linea tecnica, ai sensi dell'art. 5, comma 3, della L.R. 12 luglio 2011 n. 12, e successive ss. mm.ii., del progetto esecutivo.

Il Responsabile Unico del Procedimento

Elaborato:

TAV. 3 - VERIFICHE QUADRI ELETTRICI

Scala:

Rev. n.	Data	Motivo dell'emissione	

PROGETTO ESECUTIVO

Ciente:
Progetto: Ambelia

Note:

Progettista:

Rev. n°1			Data:	
Rev. n°2			Disegn.:	
Rev. n°3			Progettista:	
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:	

Calcolato con:	DOC
Nome file:	
Registro #:	

Criteri di dimensionamento e verifica

Norma di calcolo	CEI 11-25
Norma per il dimensionamento cavi	CEI 64-8

Sovraccarico	Le verifiche di sovraccarico sono eseguite tramite la relazione $I_b \leq I_{th} \leq I_z$ e $I_f \leq 1,45 \cdot I_z$
	Legenda:
	I_B = corrente di linea
	I_{th} = taratura della soglia termica del dispositivo di protezione
	I_f = corrente di sicuro intervento del dispositivo di protezione
	I_z = portata del cavo definita secondo norma attuale

Corto circuito	Interruttori e fusibili sono dimensionati per un potere di interruzione maggiore della massima corrente di guasto
	Gli interruttori dimensionati per la norma IEC 60947-2 devono avere un potere di chiusura I_{cm} maggiore della massima corrente di picco
	La protezione contro il guasto sulle linee deve soddisfare la verifica $I^2 t \leq K^2 S^2$
	Legenda:
	$I^2 t$ = energia lasciata passare alla massima corrente di guasto (dato fornito dal produttore)
	S = sezione dei conduttori
	K = fattore definito in CEI 64-8/5 nelle tabelle 54B, 54C, 54D e 54E

Contatti indiretti	Sistemi TT: la verifica è $I_{dn} \cdot R_a \leq V_o$, oppure $I_m \leq I_{cc \min}$
	Sistemi TN: la verifica è $I_m \leq I_{cc \min}$
	Legenda:
	I_{dn} = sensibilità dello sganciatore differenziale
	R_a = resistenza di messa a terra
	V_o = tensione di contatto max ammissibile
	I_m = valore di intervento del dispositivo di protezione al tempo limite
	$I_{cc \min}$ = corrente di guasto minima a fondo linea

Selettività e Back-up	I valori di selettività e Back-up sono determinati dal costruttore tramite prove di laboratorio
	Selettività non richiesta nell'installazione
	Backup non richiesto nell'installazione

Rev. n°1			Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:			
Rev. n°2			Disegn.:			Progetto:	Ambelia				
Rev. n°3			Progettista:			File disegno:		Pagina:	1	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:					1

Ipotesi per il calcolo di cortocircuito per CEI 11-25 (EN 60909-0/EN 60909-1)

Algoritmo di calcolo

Il calcolo dei valori massimi e minimi, simmetrici ed asimmetrici delle correnti di cortocircuito è eseguito con il metodo dei componenti simmetrici.

Condizioni generali

Il calcolo dei valori delle correnti di cortocircuito si basa sulle seguenti semplificazioni:

- a) non c'è, durante il cortocircuito, modifica del tipo di cortocircuito interessato (un cortocircuito trifase rimane trifase per tutta la durata del cortocircuito)
- b) durante il cortocircuito, non ci sono modifiche della rete interessata;
- c) l'impedenza dei trasformatori è riferita al variatore di presa in posizione principale;
- d) non vengono prese in considerazione le resistenze d'arco;
- e) vengono trascurati tutte le capacità di linea, le ammettenze in derivazione e i carichi rotanti, salvo quelli dei sistemi di sequenza omopolare.

Correnti di cortocircuito massime

Il calcolo delle correnti cortocircuito massime tiene conto delle seguenti condizioni:

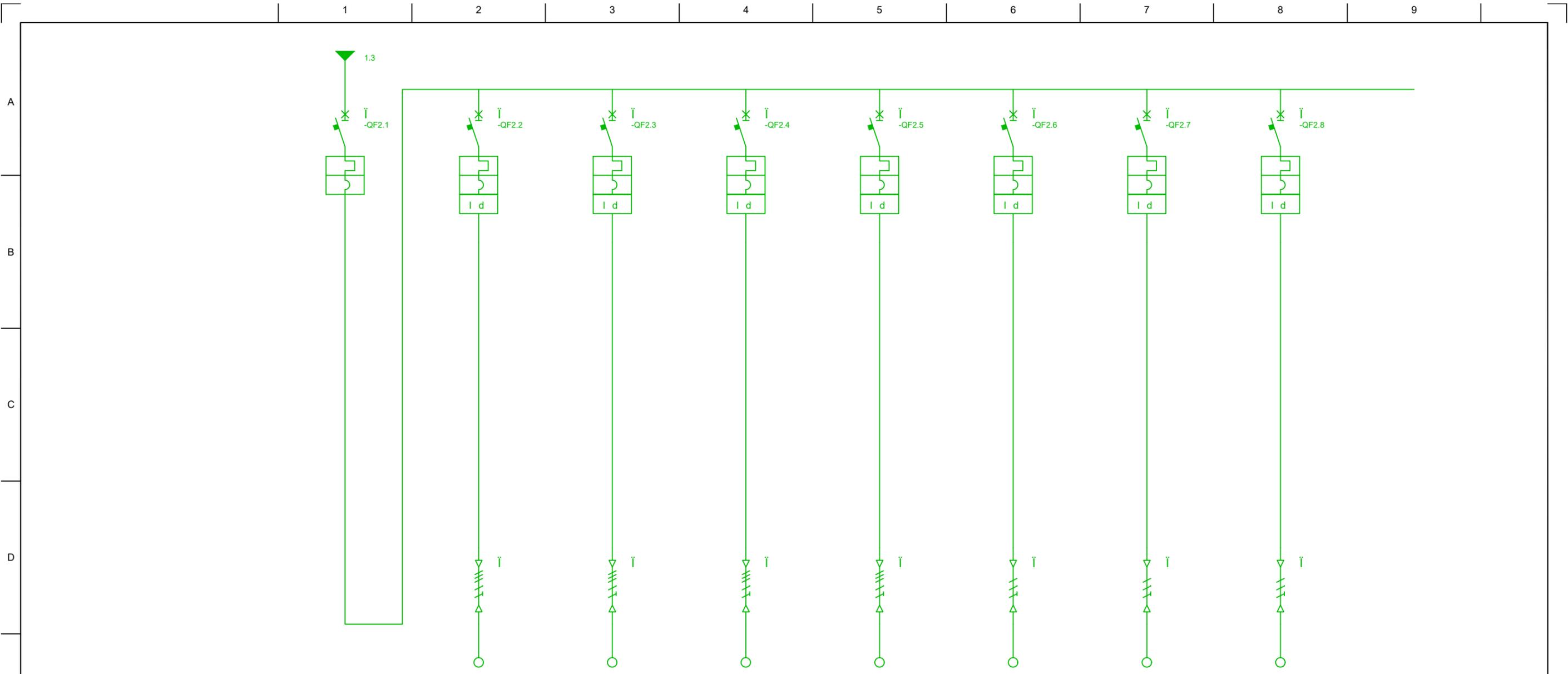
- è tenuto in considerazione il fattore di tensione c_{max} conformemente alla tabella 1 di CEI 11-25
- è scelta la configurazione di rete per ottenere il valore di corrente di cortocircuito massima nel punto di cortocircuito considerato
- il contributo motori è considerato quando è superiore al 5% del corto circuito calcolato senza motori
- le resistenze R_L delle linee (aeree e in cavo) sono calcolate alla una temperatura di 20°C

Correnti di cortocircuito minime

Il calcolo delle correnti cortocircuito minime tiene conto delle seguenti condizioni:

- è tenuto in considerazione il fattore di tensione c_{min} conformemente alla tabella 1 di CEI 11-25
- è scelta la configurazione di rete per ottenere il valore di corrente di cortocircuito minima nel punto di cortocircuito considerato
- il contributo motori deve essere trascurato
- le resistenze R_L delle linee (aeree e in cavo) sono calcolate alla una temperatura di 250°C (EPR), 160°C (PVC) o 140°C (PVC >300m²)

Rev. n°1			Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2			Disegn.:			Progetto:	Ambelia			
Rev. n°3			Progettista:			File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:		1		1

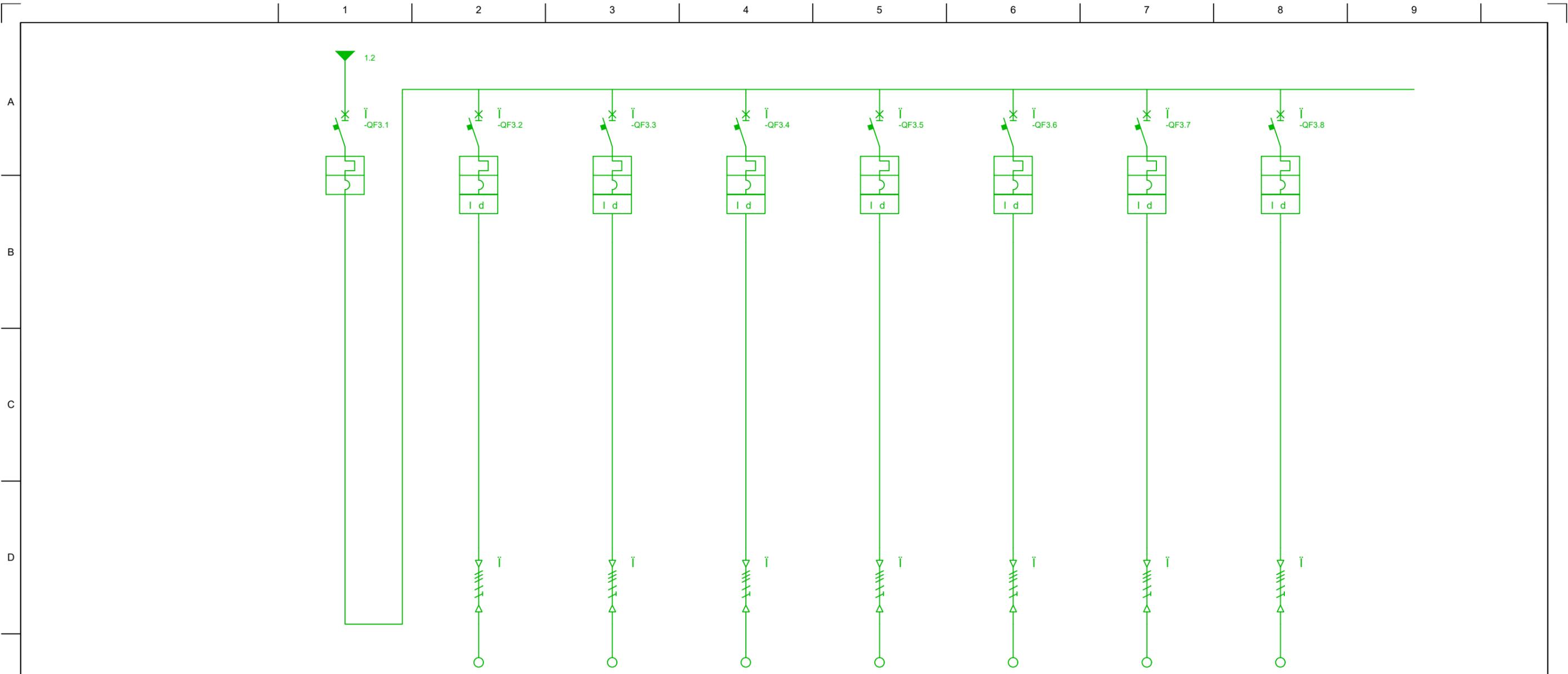


Utenza	Descrizione		
	Tensione [V]	dU	%
	Potenza attiva [kW]	Fattore util.	%
Comandi / Protezioni	In [A]	Cosphi	
	Produttore		
	Interruttore / Sezionatore / Fusibile		
Linea di potenza	Poli	In [A]	
	lth [A]	ldn [A]	
	Im [A]	Icu/Icn [kA]	
	Fusibile	Taglia [A]	
	Contattore	In [A]	
	Contattore	In [A]	
	Relè termico	Settaggio [A]	
	Tipo di cavo		
	Formazione		
	Lunghezza [m]	lz	[A]
IB L1 [A]	Num. di Posa		
IB L2 [A]	dU	%	
IB L3 [A]	Ib min [kA]		
IB N [A]	Ib max [kA]		

Linea Quadro Generale Albergo	Linea Quadro 1		Linea Quadro 2		Riserva 1 L1-L2-L3-N		Riserva 2 L1-L2-L3-N		Riserva 3 L1-N		Riserva 4 L2-N		Riserva 5 L3-N		
	400	2.25	400	2.29	400	2.19	400	2.19	231	2.28	231	2.28	231	2.28	
	100.00	90	100.00	90	50.00	20	50.00	20	6.00	100	6.00	100	6.00	100	
	160.4	0.90	160.4	0.90	80.2	0.90	80.2	0.90	28.9	0.90	28.9	0.90	28.9	0.90	
ABB	ABB		ABB		ABB		ABB		ABB		ABB		ABB		
T6S 630 TMA630-6300	T4N 250 TMA200-2000 RCQ		T4N 250 TMA200-2000 RCQ		S804N-B100 DDA804 A-100/0,03		S804N-B100 DDA804 A-100/0,03		S201-B40 NA DDA202 A-63/0,03 AE		S201-B40 NA DDA202 A-63/0,03 AE		S201-B40 NA DDA202 A-63/0,03 AE		
4P	630	4P	200	4P	200	4P	100	4P	100	1P+N	40	1P+N	40	1P+N	40
441.0		160.4	0.03	160.4	0.03	100.0	0.5	100.0	0.5	40.0	0.03	40.0	0.03	40.0	0.03
4725.0	50.0	1500.0	36.0	1500.0	36.0	500.0	36.0	500.0	36.0	200.0	10.0	200.0	10.0	200.0	10.0
	Cu-EPR/XLPE		Cu-EPR/XLPE												
	3x(1x70)+1x(1x35)+1G35		3x(1x70)+1x(1x35)+1G35												
	3	268.0	5	268.0	2	268.0	2	268.0	2	80.0	2	80.0	2	80.0	
349.6	144.3	43	144.3	43	16.0	43	16.0	43		43	28.9	43		43	
349.6	144.3	0.06	144.3	0.10	16.0	0.00	16.0	0.00	28.9	0.09		0.09		0.09	
349.6	144.3	0.02	144.3	0.02	16.0	0.02	16.0	0.02		0.02		0.02	28.9	0.02	
0.0	0.0	13.30	0.0	13.30	0.0	13.30	0.0	13.30	28.9	5.19	28.9	5.19	28.9	5.19	

(*) L'interruttore è coordinato (Selettività) con altri interruttori
 (**) L'interruttore è coordinato (Back-Up) con altri interruttori
 (!) Importanti informazioni da verificare nel Report di selettività

Rev. n°1		Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:	
Rev. n°2		Disegn.:			Progetto:	Ambella		
Rev. n°3		Progettista:			File disegno:			Pagina:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:		Matricola:		Pagina succ.:	
							2	
							3	
							3	



Utenza	Descrizione		
	Tensione [V]	dU	%
	Potenza attiva [kW]	Fattore util.	%
Comandi / Protezioni	In [A]	Cosphi	
	Produttore		
	Interruttore / Sezionatore / Fusibile		
Linea di potenza	Poli	In [A]	
	lth [A]	ldn [A]	
	Im [A]	Icu/Icn [kA]	
	Fusibile	Taglia [A]	
	Contattore	In [A]	
	Contattore	In [A]	
	Relè termico	Settaggio [A]	
	Tipo di cavo		
	Formazione		
	Lunghezza [m]	lz	[A]
IB L1 [A]	Num. di Posa		
IB L2 [A]	dU	%	
IB L3 [A]	Ib min [kA]		
IB N [A]	Ib max [kA]		

Linea Quadro Generale Scuderie	Quadro esistente 1		Quadro esistente 2		Quadro Bar		Quadro Campetti		Quadro Parcheggio		Riserva 1 L1-L2-L3-N		Riserva 2 L1-L2-L3-N	
	400	2.58	400	2.59	400	2.58	400	2.59	400	2.67	400	2.52	400	2.52
	100.00	70	100.00	70	80.00	75	50.00	75	20.00	75	100.00	10	100.00	10
	160.4	0.90	160.4	0.90	128.3	0.90	80.2	0.90	32.1	0.90	160.4	0.90	160.4	0.90
	ABB		ABB		ABB		ABB		ABB		ABB		ABB	
	T6S 630 TMA630-6300		T4S 250 TMA200-2000 RCQ		T4S 250 TMA200-2000 RCQ		T4S 250 TMA200-2000 RCQ		T2B 160 TMD125-1250 RC221/2		S804B-B50 DDA804 A-63/0,03 AP-R		T4S 250 TMA200-2000 RCQ	
	4P	630	4P	200	4P	200	4P	200	4P	125	4P	50	4P	200
	441.0		140.0	0.030	140.0	0.030	140.0	0.030	87.5	0.030	50.0	0.030	140.0	0.5
	4725.0	50.0	1500.0	50.0	1500.0	50.0	1500.0	50.0	1250.0	16.0	250.0	16.0	1500.0	50.0
	Cu-EPR/XLPE		Cu-EPR/XLPE		Cu-EPR/XLPE		Cu-EPR/XLPE		Cu-EPR/XLPE		Cu-EPR/XLPE		Cu-EPR/XLPE	
	3x(1x70)+1x(1x35)+1G35		3x(1x70)+1x(1x35)+1G35		3x(1x70)+1x(1x35)+1G35		4x(1x35)+1G16		4x(1x6)+1G6		4x(1x6)+1G6		4x(1x6)+1G6	
	437.0	112.3	43	112.3	43	96.2	43	60.1	43	24.1	43	16.0	43	16.0
	437.0	112.3	0.07	112.3	0.08	96.2	0.07	60.1	0.08	24.1	0.16	16.0	0.00	16.0
	437.0	112.3	0.02	112.3	0.02	96.2	0.02	60.1	0.02	24.1	0.02	16.0	0.02	16.0
	0.0	0.0	12.74	0.0	12.74	0.0	12.74	0.0	12.74	0.0	12.74	0.0	12.74	0.0

(*) L'interruttore è coordinato (Selettività) con altri interruttori
 (**) L'interruttore è coordinato (Back-Up) con altri interruttori
 (!) Importanti informazioni da verificare nel Report di selettività

Rev. n°1		Data:		Descrizione		Cliente:		N° DISEGNO:	
Rev. n°2		Disegn.:				Progetto:	Ambella		
Rev. n°3		Progettista:				File disegno:		Pagina:	3
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:		Pagina succ.:	Pagine Tot.: 3

Fornitura

Tensione nominale	[V]	400
Circuito		LLLN
Sistema di distribuzione		TT
Potenza attiva P	[kW]	669.61
Potenza reattiva Q	[kvar]	326.56
IB (A)	[A]	1075.31
Cosphi		0.90

Corrente di corto-circuito simmetrica LLL	[kA]	31.75
Corrente di corto-circuito Fase-Neutro LN	[kA]	19.05
Corrente di corto-circuito Fase-Terra LPE	[kA]	19.05
Cmax		1.10
Resistenza alla tensione nominale	[mOhm]	0.800
Reattanza alla tensione nominale	[mOhm]	7.960
Impedenza alla tensione nominale	[mOhm]	8.000

Rev. n°1			Data:				Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2			Disegn.:				Progetto:	Ambelia			
Rev. n°3			Progettista:				File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:				Matricola:		1		1

Protezione dei cavi bt

-WC2.3 Linea Quadro 2

Dati Utenta	Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da -QF2.3 T4N 250 TMA200-2000		Ok
	Tensione [V]	400		IB (144.34[A]) <= Ith (160.38[A]) <= Iz (268.00[A]) e If (208.49[A]) <= 1.45*Iz (388.60[A]); Vrif=400V		
	IB (A) [A]	144.3		 Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da -QF2.3 T4N 250 TMA200-2000 Protezione garantita fino a Icc max LLL (13.30[kA]), Icc max LN (5.19[kA]) e Icc max LPE (0.03[kA]); Vrif=400V		
	Cospfi	0.90				
Cavo	Sezione cavo	3x(1x70)+1x(1x35)+1G35			Ok	
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE				
	Lunghezza (m) [m]	5				
	Iz (A) [A]	268.0				
	cdt (%)	0.10				
	Temp lavoro (°C) [°C]	47.4				
	Perdite [W]	91.69				
K²S² [A2s]	100023669					

-WC2.4 Riserva 1 L1-L2-L3-N

Dati Utenta	Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da -QF2.4 S804N-B100		Ok
	Tensione [V]	400		IB (16.04[A]) <= Ith (100.00[A]) <= Iz (268.00[A]) e If (145.00[A]) <= 1.45*Iz (388.60[A]); Vrif=400V		
	IB (A) [A]	16.0		 Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da -QF2.4 S804N-B100 Protezione garantita fino a Icc max LLL (13.30[kA]), Icc max LN (5.19[kA]) e Icc max LPE (0.5[kA]); Vrif=400V		
	Cospfi	0.90				
Cavo	Sezione cavo				Ok	
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE				
	Lunghezza (m) [m]	2				
	Iz (A) [A]	268.0				
	cdt (%)	0.00				
	Temp lavoro (°C) [°C]	30.2				
	Perdite [W]	0.42				
K²S² [A2s]	100023669					

-WC2.5 Riserva 2 L1-L2-L3-N

Dati Utenta	Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da -QF2.5 S804N-B100		Ok
	Tensione [V]	400		IB (16.04[A]) <= Ith (100.00[A]) <= Iz (268.00[A]) e If (145.00[A]) <= 1.45*Iz (388.60[A]); Vrif=400V		
	IB (A) [A]	16.0		 Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da -QF2.5 S804N-B100 Protezione garantita fino a Icc max LLL (13.30[kA]), Icc max LN (5.19[kA]) e Icc max LPE (0.5[kA]); Vrif=400V		
	Cospfi	0.90				
Cavo	Sezione cavo				Ok	
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE				
	Lunghezza (m) [m]	2				
	Iz (A) [A]	268.0				
	cdt (%)	0.00				
	Temp lavoro (°C) [°C]	30.2				
	Perdite [W]	0.42				
K²S² [A2s]	100023669					

Rev. n°1		Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2		Disegn.:			Progetto:	Ambelia			
Rev. n°3		Progettista:			File disegno:			Pagina:	Pagina succ.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:		Matricola:			3	4
							Pagine Tot.:	7	

Protezione dei cavi bt

-WC2.6 Riserva 3 L1-N

Dati Utente	Fasi - Sist di distribuzione	LN / TT (L1-N)	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da -QF2.6 S201-B40 NA	Ok
	Tensione [V]	230.94		IB (28.87[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (80.00[A]) e If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (116.00[A]); Vrif=400V	
	IB (A) [A]	28.9		Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da -QF2.6 S201-B40 NA	Ok
	Cospfi	0.90		Protezione garantita fino a Icc max LN (5.19[kA]) e Icc max LPE (0.03[kA]); Vrif=400V	
Cavo	Sezione cavo		Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da -QF2.6 S201-B40 NA + DDA202 A-63/0,03 AE	Ok	
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE	Id (0.03[A]) * Ra (10.00[Ohm]) <= Massima tensione di contatto (50.0[V])		
	Lunghezza (m) [m]	2			
	Iz (A) [A]	80.0	Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	cdt (%)	0.09			
	Temp lavoro (°C) [°C]	37.8	Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	Perdite [W]	6.61			
	K²S² [A²s]	2041299			

-WC2.7 Riserva 4 L2-N

Dati Utente	Fasi - Sist di distribuzione	LN / TT (L1-N)	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da -QF2.7 S201-B40 NA	Ok
	Tensione [V]	230.94		IB (28.87[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (80.00[A]) e If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (116.00[A]); Vrif=400V	
	IB (A) [A]	28.9		Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da -QF2.7 S201-B40 NA	Ok
	Cospfi	0.90		Protezione garantita fino a Icc max LN (5.19[kA]) e Icc max LPE (0.03[kA]); Vrif=400V	
Cavo	Sezione cavo		Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da -QF2.7 S201-B40 NA + DDA202 A-63/0,03 AE	Ok	
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE	Id (0.03[A]) * Ra (10.00[Ohm]) <= Massima tensione di contatto (50.0[V])		
	Lunghezza (m) [m]	2			
	Iz (A) [A]	80.0	Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	cdt (%)	0.09			
	Temp lavoro (°C) [°C]	37.8	Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	Perdite [W]	6.61			
	K²S² [A²s]	2041299			

-WC2.8 Riserva 5 L3-N

Dati Utente	Fasi - Sist di distribuzione	LN / TT (L3-N)	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da -QF2.8 S201-B40 NA	Ok
	Tensione [V]	230.94		IB (28.87[A]) <= Ith (40.00[A]) <= Iz (80.00[A]) e If (58.00[A]) <= 1.45*Iz (116.00[A]); Vrif=400V	
	IB (A) [A]	28.9		Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da -QF2.8 S201-B40 NA	Ok
	Cospfi	0.90		Protezione garantita fino a Icc max LN (5.19[kA]) e Icc max LPE (0.03[kA]); Vrif=400V	
Cavo	Sezione cavo		Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da -QF2.8 S201-B40 NA + DDA202 A-63/0,03 AE	Ok	
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE	Id (0.03[A]) * Ra (10.00[Ohm]) <= Massima tensione di contatto (50.0[V])		
	Lunghezza (m) [m]	2			
	Iz (A) [A]	80.0	Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	cdt (%)	0.09			
	Temp lavoro (°C) [°C]	37.8	Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	Perdite [W]	6.61			
	K²S² [A²s]	2041299			

Rev. n°1		Data:		REVISIONI	Data:	Firme	Visto:	Descrizione	Cliente:	Progetto:	File disegno:	Matricola:	N° DISEGNO:	Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:									
Rev. n°2		Disegn.:															Ambelia								
Rev. n°3		Progettista:																							
														4	5	7									

Protezione dei cavi bt

-WC3.2 Quadro esistente 1

Dati Utenza	Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da	-QF3.2 T4S 250 TMA200-2000	Ok																
	Tensione [V]	400		IB (112.26[A]) <= Ith (140.00[A]) <= Iz (268.00[A]) e If (182.00[A]) <= 1.45*Iz (388.60[A]); Vrif=400V																		
	IB (A) [A]	112.3		1 ↓	Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.2 T4S 250 TMA200-2000	Ok															
	Cospfi	0.90		↓	Protezione garantita fino a Icc max LLL (12.74[kA]), Icc max LN (5.80[kA]) e Icc max LPE (0.03[kA]); Vrif=400V																	
Cavo	Sezione cavo	3x(1x70)+1x(1x35)+1G35	Verifiche di protezione	2 ↓	Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.2 T4S 250 TMA200-2000 + RCQ	Ok															
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE		Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Id (0.03[A]) * Ra (10.00[Ohm]) <= Massima tensione di contatto (50.0[V])																
	Lunghezza (m) [m]	5				1 ↑	Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da															
	Iz (A) [A]	268.0				Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione														
	cdt (%)	0.07							Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione											
	Temp lavoro (°C) [°C]	40.5										Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione								
	Perdite [W]	54.09													Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione					
K²S² [A²s]	100023669	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione															Verifiche di protezione				
				Verifiche di protezione	Verifiche di protezione														Verifiche di protezione			
																				Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione

-WC3.3 Quadro esistente 2

Dati Utenza	Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da	-QF3.3 T4S 250 TMA200-2000	Ok																
	Tensione [V]	400		IB (112.26[A]) <= Ith (140.00[A]) <= Iz (268.00[A]) e If (182.00[A]) <= 1.45*Iz (388.60[A]); Vrif=400V																		
	IB (A) [A]	112.3		1 ↓	Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.3 T4S 250 TMA200-2000	Ok															
	Cospfi	0.90		↓	Protezione garantita fino a Icc max LLL (12.74[kA]), Icc max LN (5.80[kA]) e Icc max LPE (0.03[kA]); Vrif=400V																	
Cavo	Sezione cavo	3x(1x70)+1x(1x35)+1G35	Verifiche di protezione	2 ↓	Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.3 T4S 250 TMA200-2000 + RCQ	Ok															
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE		Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Id (0.03[A]) * Ra (10.00[Ohm]) <= Massima tensione di contatto (50.0[V])																
	Lunghezza (m) [m]	5				1 ↑	Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da															
	Iz (A) [A]	268.0				Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione														
	cdt (%)	0.08							Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione											
	Temp lavoro (°C) [°C]	40.5										Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione								
	Perdite [W]	54.09													Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione					
K²S² [A²s]	100023669	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione															Verifiche di protezione				
				Verifiche di protezione	Verifiche di protezione														Verifiche di protezione			
																				Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione

-WC3.4 Quadro Bar

Dati Utenza	Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da	-QF3.4 T4S 250 TMA200-2000	Ok																
	Tensione [V]	400		IB (96.23[A]) <= Ith (140.00[A]) <= Iz (268.00[A]) e If (182.00[A]) <= 1.45*Iz (388.60[A]); Vrif=400V																		
	IB (A) [A]	96.2		1 ↓	Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.4 T4S 250 TMA200-2000	Ok															
	Cospfi	0.90		↓	Protezione garantita fino a Icc max LLL (12.74[kA]), Icc max LN (5.80[kA]) e Icc max LPE (0.03[kA]); Vrif=400V																	
Cavo	Sezione cavo	3x(1x70)+1x(1x35)+1G35	Verifiche di protezione	2 ↓	Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.4 T4S 250 TMA200-2000 + RCQ	Ok															
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE		Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Id (0.03[A]) * Ra (10.00[Ohm]) <= Massima tensione di contatto (50.0[V])																
	Lunghezza (m) [m]	5				1 ↑	Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da															
	Iz (A) [A]	268.0				Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione														
	cdt (%)	0.07							Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione											
	Temp lavoro (°C) [°C]	37.7										Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione								
	Perdite [W]	39.33													Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione					
K²S² [A²s]	100023669	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione															Verifiche di protezione				
				Verifiche di protezione	Verifiche di protezione														Verifiche di protezione			
																				Verifiche di protezione	Verifiche di protezione	Verifiche di protezione

Rev. n°1			Data:		REVISIONI	Data:	Firme	Visto:	Descrizione	Cliente:	Progetto:	File disegno:	Matricola:	Pagina:	N° DISEGNO:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:													
Rev. n°2			Disegn.:																											
Rev. n°3			Progettista:																											

Protezione dei cavi bt

-WC3.5 Quadro Campetti

Dati Utenza	Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da	-QF3.5 T2B 160 TMD125-1250	Ok	
	Tensione [V]	400		IB (60.14[A]) <= Ith (87.50[A]) <= Iz (169.00[A]) e If (113.75[A]) <= 1.45*Iz (245.05[A]); Vrif=400V			
	IB (A) [A]	60.1		1 ↓	Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.5 T2B 160 TMD125-1250	Ok
	Cospfi	0.90		2 ↓	Protezione garantita fino a Icc max LLL (12.74[kA]), Icc max LN (5.80[kA]) e Icc max LPE (0.03[kA]); Vrif=400V		
Cavo	Sezione cavo	4x(1x35)+1G16	Verifiche di protezione	1 ↑	Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.5 T2B 160 TMD125-1250 + RC221/2	Ok
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE		2 ↑	Id (0.03[A]) * Ra (10.00[Ohm]) <= Massima tensione di contatto (50.0[V])		
	Lunghezza (m) [m]	5		1 ↑	Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	Iz (A) [A]	169.0		2 ↑	Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	cdt (%)	0.08					
	Temp lavoro (°C) [°C]	37.6					
	Perdite [W]	30.71					
	K²S² [A2s]	25005917					

-WC3.6 Quadro Parcheggio

Dati Utenza	Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da	-QF3.6 S804B-B50	Ok	
	Tensione [V]	400		IB (24.06[A]) <= Ith (50.00[A]) <= Iz (58.00[A]) e If (72.50[A]) <= 1.45*Iz (84.10[A]); Vrif=400V			
	IB (A) [A]	24.1		1 ↓	Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.6 S804B-B50	Ok
	Cospfi	0.90		2 ↓	Protezione garantita fino a Icc max LLL (12.74[kA]), Icc max LN (5.80[kA]) e Icc max LPE (0.03[kA]); Vrif=400V		
Cavo	Sezione cavo	4x(1x6)+1G6	Verifiche di protezione	1 ↑	Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.6 S804B-B50 + DDA804 A-63/0,03 AP-R	Ok
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE		2 ↑	Id (0.03[A]) * Ra (10.00[Ohm]) <= Massima tensione di contatto (50.0[V])		
	Lunghezza (m) [m]	5		1 ↑	Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	Iz (A) [A]	58.0		2 ↑	Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	cdt (%)	0.16					
	Temp lavoro (°C) [°C]	40.3					
	Perdite [W]	28.96					
	K²S² [A2s]	734868					

-WC3.7 Riserva 1 L1-L2-L3-N

Dati Utenza	Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da	-QF3.7 T4S 250 TMA200-2000	Ok	
	Tensione [V]	400		IB (16.04[A]) <= Ith (140.00[A]) <= Iz (268.00[A]) e If (182.00[A]) <= 1.45*Iz (388.60[A]); Vrif=400V			
	IB (A) [A]	16.0		1 ↓	Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.7 T4S 250 TMA200-2000	Ok
	Cospfi	0.90		2 ↓	Protezione garantita fino a Icc max LLL (12.74[kA]), Icc max LN (5.80[kA]) e Icc max LPE (0.5[kA]); Vrif=400V		
Cavo	Sezione cavo		Verifiche di protezione	1 ↑	Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da	-QF3.7 T4S 250 TMA200-2000 + RCQ	Ok
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE		2 ↑	Id (0.03[A]) * Ra (10.00[Ohm]) <= Massima tensione di contatto (50.0[V])		
	Lunghezza (m) [m]	2		1 ↑	Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	Iz (A) [A]	268.0		2 ↑	Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	cdt (%)	0.00					
	Temp lavoro (°C) [°C]	30.2					
	Perdite [W]	0.42					
	K²S² [A2s]	100023669					

Rev. n°1		Data:			Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2		Disegn.:				Progetto:	Ambelia			
Rev. n°3		Progettista:				File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firma	Visto:			Matricola:		6	7	7

Protezione dei cavi bt

-WC3.8 Riserva 2 L1-L2-L3-N

Dati Utente	Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da -QF3.8 T4S 250 TMA200-2000		Ok
	Tensione [V]	400		IB (16.04[A]) <= Ith (140.00[A]) <= Iz (268.00[A]) e If (182.00[A]) <= 1.45*Iz (388.60[A]); Vrif=400V		
	IB (A) [A]	16.0		 Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da -QF3.8 T4S 250 TMA200-2000 Protezione garantita fino a Icc max LLL (12.74[kA]), Icc max LN (5.80[kA]) e Icc max LPE (0.5[kA]); Vrif=400V		
	Cospfi	0.90				
Cavo	Sezione cavo		Verifiche di protezione	Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da -QF3.8 T4S 250 TMA200-2000 + RCQ		Ok
	Conduttore - Isolante	Cu / EPR/XLPE		 Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	Lunghezza (m) [m]	2				
	Iz (A) [A]	268.0		Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	cdt (%)	0.00				
	Temp lavoro (°C) [°C]	30.2				
	Perdite [W]	0.42				
K²S² [A2s]	100023669					

Dati Utente	Fasi - Sist di distribuzione		Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da		
	Tensione [V]			 Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da		
	IB (A) [A]					
	Cospfi					
Cavo	Sezione cavo		Verifiche di protezione	Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da		
	Conduttore - Isolante			 Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	Lunghezza (m) [m]					
	Iz (A) [A]			Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	cdt (%)					
	Temp lavoro (°C) [°C]					
	Perdite [W]					
K²S² [A2s]						

Dati Utente	Fasi - Sist di distribuzione		Verifiche di protezione	Sovraccarico: protetto da		
	Tensione [V]			 Corto circuito al terminale 1 (cavo alimentato dall'alto): protetto da		
	IB (A) [A]					
	Cospfi					
Cavo	Sezione cavo		Verifiche di protezione	Contatti indiretti al terminale 2 (cavo alimentato dall'alto): protetto da		
	Conduttore - Isolante			 Corto circuito al terminale 2 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	Lunghezza (m) [m]					
	Iz (A) [A]			Contatti indiretti al terminale 1 (cavo alimentato dal basso): protetto da		
	cdt (%)					
	Temp lavoro (°C) [°C]					
	Perdite [W]					
K²S² [A2s]						

Rev. n°1		Data:		REVISIONI	Data:	Firme	Visto:	Descrizione	Cliente:	Progetto:	File disegno:	Matricola:	N° DISEGNO:	Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:	
Rev. n°2		Disegn.:															
Rev. n°3		Progettista:															

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
A	Report degli interruttori BT																							
B	Interruttore						Termomagnetico	Elettronico												Blocco differenziale				
	Simbolo	Quadro	Poli	In (A)	Icu-Icn (kA)	Ics (kA)	Termica (A)	L	I1	S	I2	S2	I2-2	I	G	I4	R	I5	InN/In (%)	Id (A)	Td (s)			
C	Tipo			Descrizione utenza 1			Magnetica (A)	Curva L	t1	Curve S	t2	Curve S2	t2-2	I3	Curva G	t4		t5		Tipo differenziale				
	-QF1.1	Switchboard1	4P	1250	50.0	50.0		On	0.92	Off				On						(null)				
	T7S 1250 PR231-LS/I 1250A M			Interruttore Generale					3s					4.50										
D	-QF1.2	Quadro2	4P	630	50.0	0.0	441.0	On		Off											0.030	0.040		
	T6S 630 TMA630-6300			Linea Quadro Generale Scuderie			4725.0														RCQ			
E	-QF1.3	Quadro3	4P	630	50.0	50.0	441.0														0.030	0.040		
	T6S 630 TMA630-6300			Linea Quadro Generale Albergo			4725.0														RCQ			
F	-QF1.4	Switchboard1	4P	200	50.0	0.0	140.0														0.030	0.040		
	T4S 250 TMA200-2000			Linea Capannone			1500.0														RCQ			
G	-QF1.5	Switchboard1	4P	200	50.0	30.0	140.0														0.030	0.040		
	T3S 250 TMD200-2000			Linea Casale			2000.0														RC221/3			
H	-QF1.6	Switchboard1	4P	200	50.0	0.0	140.0														0.030	0.040		
	T4S 250 TMA200-2000			Riserva			1500.0														RCQ			
I	-QF2.1	Quadro2	4P	630	50.0	0.0	441.0																	
	T6S 630 TMA630-6300			Linea Quadro Generale Albergo			4725.0																	
J	-QF2.2	Quadro2	4P	200	36.0	0.0	160.4														0.030	0.040		
	T4N 250 TMA200-2000			Linea Quadro 1			1500.0														RCQ			
K	-QF2.3	Quadro2	4P	200	36.0	0.0	160.4														0.030	0.040		
	T4N 250 TMA200-2000			Linea Quadro 2			1500.0														RCQ			
L	-QF2.4	Quadro2	4P	100	36.0	0.0	100.0														0.030	0.040		
	S804N-B100			Riserva 1 L1-L2-L3-N			500.0														DDA804 A-100/0,03			
M																								
N	Rev. n°1			Data:																				
	Rev. n°2			Disegn.:																				
	Rev. n°3			Progettista:																				
	REVISIONI	Data:	Firme	Visto:																				
											Descrizione						Cliente:			N° DISEGNO:				
																	Progetto:	Ambelia						
																	File disegno:			Pagina:	Pagina succ.:		Pagine Tot.:	
																	Matricola:			1	2		3	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
A	Report degli interruttori BT																					
B	Interruttore						Termomagnetico	Elettronico												Blocco differenziale		
C	Simbolo	Quadro	Poli	In (A)	Icu-Icn (kA)	Ics (kA)	Termica (A)	L	I1	S	I2	S2	I2-2	I	G	I4	R	I5	In/In (%)	Id (A)	Td (s)	
D	Tipo			Descrizione utenza 1			Magnetica (A)	Curva L	t1	Curve S	t2	Curve S2	t2-2	I3	Curva G	t4		t5		Tipo differenziale		
E	-QF3.7	Quadro2	4P	200	50.0	50.0	140.0													0.030	0.040	
F	T4S 250 TMA200-2000			Riserva 1 L1-L2-L3-N			1500.0													RCQ		
G	-QF3.8	Quadro2	4P	200	50.0	50.0	140.0													0.030	0.040	
H	T4S 250 TMA200-2000			Riserva 2 L1-L2-L3-N			1500.0													RCQ		
I																						
J																						
K																						
L																						
M																						
N	Rev. n°1			Data:																		
	Rev. n°2			Disegn.:																		
	Rev. n°3			Progettista:																		
	REVISIONI	Data:	Firme	Visto:																		
											Descrizione						Cliente:			N° DISEGNO:		
																	Progetto:	Ambella				
																	File disegno:			Pagina:		
																	Matricola:			3	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
																					3	

Lista dei cavi bt

-WC1.2 Linea Quadro Generale Scuderie

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		9x(1x185)+3x(1x95)+3G95
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		61
Fattore rid		1.10
Lunghezza (m) [m]		300
Icc max (kA) [kA]		31.75
Icc min (kA) [kA]		3.16

IB L1 [A]	437.0
IB L2 [A]	437.0
IB L3 [A]	437.0
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	1067.5
cdt (%) [%]	2.51
Pot Diss (W) [W]	6001.8
Temp lavoro (°C) [°C]	31.7

R Ph 20°C [mOhm]	10.01
R Ph 160-250°C [mOhm]	19.21
X Ph [mOhm]	8.80
R N 20°C [mOhm]	19.48
R N 160-250°C [mOhm]	37.41
X N [mOhm]	9.00
R PE 20°C [mOhm]	19.48
R PE 160-250°C [mOhm]	37.41
X PE [mOhm]	9.00

-WC1.3 Linea Quadro Generale Albergo

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		7x(1x120)+1G35
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		61
Fattore rid		1.10
Lunghezza (m) [m]		150
Icc max (kA) [kA]		31.75
Icc min (kA) [kA]		2.75

IB L1 [A]	349.6
IB L2 [A]	349.6
IB L3 [A]	349.6
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	553.0
cdt (%) [%]	2.19
Pot Diss (W) [W]	4717.0
Temp lavoro (°C) [°C]	48.0

R Ph 20°C [mOhm]	11.57
R Ph 160-250°C [mOhm]	22.21
X Ph [mOhm]	6.60
R N 20°C [mOhm]	23.14
R N 160-250°C [mOhm]	44.42
X N [mOhm]	13.20
R PE 20°C [mOhm]	79.33
R PE 160-250°C [mOhm]	152.31
X PE [mOhm]	13.95

-WC1.4 Linea Capannone

predisposizione

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		3x(1x95)+1x(1x50)+1G50
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		61
Fattore rid		1.10
Lunghezza (m) [m]		2
Icc max (kA) [kA]		31.75
Icc min (kA) [kA]		0.02

IB L1 [A]	136.3
IB L2 [A]	136.3
IB L3 [A]	136.3
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	239.0
cdt (%) [%]	0.03
Pot Diss (W) [W]	23.7
Temp lavoro (°C) [°C]	42.8

R Ph 20°C [mOhm]	0.39
R Ph 160-250°C [mOhm]	0.75
X Ph [mOhm]	0.18
R N 20°C [mOhm]	0.74
R N 160-250°C [mOhm]	1.42
X N [mOhm]	0.19
R PE 20°C [mOhm]	0.74
R PE 160-250°C [mOhm]	1.42
X PE [mOhm]	0.19

-WC1.5 Linea Casale

predisposizione

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		3x(1x95)+1x(1x50)+1G50
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		61
Fattore rid		1.10
Lunghezza (m) [m]		2
Icc max (kA) [kA]		31.75
Icc min (kA) [kA]		0.02

IB L1 [A]	136.3
IB L2 [A]	136.3
IB L3 [A]	136.3
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	239.0
cdt (%) [%]	0.03
Pot Diss (W) [W]	23.7
Temp lavoro (°C) [°C]	42.8

R Ph 20°C [mOhm]	0.39
R Ph 160-250°C [mOhm]	0.75
X Ph [mOhm]	0.18
R N 20°C [mOhm]	0.74
R N 160-250°C [mOhm]	1.42
X N [mOhm]	0.19
R PE 20°C [mOhm]	0.74
R PE 160-250°C [mOhm]	1.42
X PE [mOhm]	0.19

Rev. n°1		Data:	
Rev. n°2		Disegn.:	
Rev. n°3		Progettista:	
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:

Descrizione		Cliente:		N° DISEGNO:	
		Progetto:	Ambelia		
		File disegno:		Pagina:	
		Matricola:		Pagina succ.:	2
				Pagine Tot.:	5

Lista dei cavi bt

-WC1.6 Riserva

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		3x(1x95)+1x(1x50)+1G50
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		43
Fattore rid		1.00
Lunghezza (m) [m]		2
Icc max (kA) [kA]		31.75
Icc min (kA) [kA]		0.02

IB L1 [A]	16.0
IB L2 [A]	16.0
IB L3 [A]	16.0
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	328.0
cdt (%) [%]	0.00
Pot Diss (W) [W]	0.3
Temp lavoro (°C) [°C]	30.1

R Ph 20°C [mOhm]	0.39
R Ph 160-250°C [mOhm]	0.75
X Ph [mOhm]	0.32
R N 20°C [mOhm]	0.74
R N 160-250°C [mOhm]	1.42
X N [mOhm]	0.32
R PE 20°C [mOhm]	0.74
R PE 160-250°C [mOhm]	1.42
X PE [mOhm]	0.32

-WC2.2 Linea Quadro 1

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		3x(1x70)+1x(1x35)+1G35
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		43
Fattore rid		1.00
Lunghezza (m) [m]		3
Icc max (kA) [kA]		13.30
Icc min (kA) [kA]		0.02

IB L1 [A]	144.3
IB L2 [A]	144.3
IB L3 [A]	144.3
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	268.0
cdt (%) [%]	0.06
Pot Diss (W) [W]	55.0
Temp lavoro (°C) [°C]	47.4

R Ph 20°C [mOhm]	0.79
R Ph 160-250°C [mOhm]	1.52
X Ph [mOhm]	0.48
R N 20°C [mOhm]	1.59
R N 160-250°C [mOhm]	3.05
X N [mOhm]	0.49
R PE 20°C [mOhm]	1.59
R PE 160-250°C [mOhm]	3.05
X PE [mOhm]	0.49

-WC2.3 Linea Quadro 2

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		3x(1x70)+1x(1x35)+1G35
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		43
Fattore rid		1.00
Lunghezza (m) [m]		5
Icc max (kA) [kA]		13.30
Icc min (kA) [kA]		0.02

IB L1 [A]	144.3
IB L2 [A]	144.3
IB L3 [A]	144.3
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	268.0
cdt (%) [%]	0.10
Pot Diss (W) [W]	91.7
Temp lavoro (°C) [°C]	47.4

R Ph 20°C [mOhm]	1.32
R Ph 160-250°C [mOhm]	2.54
X Ph [mOhm]	0.80
R N 20°C [mOhm]	2.64
R N 160-250°C [mOhm]	5.08
X N [mOhm]	0.81
R PE 20°C [mOhm]	2.64
R PE 160-250°C [mOhm]	5.08
X PE [mOhm]	0.81

-WC2.4 Riserva 1 L1-L2-L3-N

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		4x(1x70)+1G35
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		43
Fattore rid		1.00
Lunghezza (m) [m]		2
Icc max (kA) [kA]		13.30
Icc min (kA) [kA]		0.02

IB L1 [A]	16.0
IB L2 [A]	16.0
IB L3 [A]	16.0
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	268.0
cdt (%) [%]	0.00
Pot Diss (W) [W]	0.4
Temp lavoro (°C) [°C]	30.2

R Ph 20°C [mOhm]	0.53
R Ph 160-250°C [mOhm]	1.02
X Ph [mOhm]	0.32
R N 20°C [mOhm]	0.53
R N 160-250°C [mOhm]	1.02
X N [mOhm]	0.32
R PE 20°C [mOhm]	1.06
R PE 160-250°C [mOhm]	2.03
X PE [mOhm]	0.32

Rev. n°1		Data:	
Rev. n°2		Disegn.:	
Rev. n°3		Progettista:	
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:

Descrizione		Cliente:		N° DISEGNO:	
		Progetto:	Ambelia		
		File disegno:		Pagina:	2
		Matricola:		Pagina succ.:	3
				Pagine Tot.:	5

Lista dei cavi bt

-WC2.5 Riserva 2 L1-L2-L3-N

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT	IB L1	[A]	16.0	R Ph 20°C	[mOhm]	0.53
Tensione	[V]	400	IB L2	[A]	16.0	R Ph 160-250°C	[mOhm]	1.02
Sezione cavo		4x(1x70)+1G35	IB L3	[A]	16.0	X Ph	[mOhm]	0.32
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE	IB N	[A]	0.0	R N 20°C	[mOhm]	0.53
Posa		43	Cosphi		0.90	R N 160-250°C	[mOhm]	1.02
Fattore rid		1.00	Iz (A)	[A]	268.0	X N	[mOhm]	0.32
Lunghezza (m)	[m]	2	cdt (%)	[%]	0.00	R PE 20°C	[mOhm]	1.06
Icc max (kA)	[kA]	13.30	Pot Diss (W)	[W]	0.4	R PE 160-250°C	[mOhm]	2.03
Icc min (kA)	[kA]	0.02	Temp lavoro (°C)	[°C]	30.2	X PE	[mOhm]	0.32

-WC2.6 Riserva 3 L1-N

Fasi - Sist di distribuzione		LN / TT (L2-N)	IB L1	[A]		R Ph 20°C	[mOhm]	3.70
Tensione	[V]	230.94	IB L2	[A]	28.9	R Ph 160-250°C	[mOhm]	7.11
Sezione cavo		2x(1x10)+1G10	IB L3	[A]		X Ph	[mOhm]	0.34
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE	IB N	[A]	28.9	R N 20°C	[mOhm]	3.70
Posa		43	Cosphi		0.90	R N 160-250°C	[mOhm]	7.11
Fattore rid		1.00	Iz (A)	[A]	80.0	X N	[mOhm]	0.34
Lunghezza (m)	[m]	2	cdt (%)	[%]	0.09	R PE 20°C	[mOhm]	3.70
Icc max (kA)	[kA]	5.19	Pot Diss (W)	[W]	6.6	R PE 160-250°C	[mOhm]	7.11
Icc min (kA)	[kA]	0.02	Temp lavoro (°C)	[°C]	37.8	X PE	[mOhm]	0.34

-WC2.7 Riserva 4 L2-N

Fasi - Sist di distribuzione		LN / TT (L1-N)	IB L1	[A]	28.9	R Ph 20°C	[mOhm]	3.70
Tensione	[V]	230.94	IB L2	[A]		R Ph 160-250°C	[mOhm]	7.11
Sezione cavo		2x(1x10)+1G10	IB L3	[A]		X Ph	[mOhm]	0.34
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE	IB N	[A]	28.9	R N 20°C	[mOhm]	3.70
Posa		43	Cosphi		0.90	R N 160-250°C	[mOhm]	7.11
Fattore rid		1.00	Iz (A)	[A]	80.0	X N	[mOhm]	0.34
Lunghezza (m)	[m]	2	cdt (%)	[%]	0.09	R PE 20°C	[mOhm]	3.70
Icc max (kA)	[kA]	5.19	Pot Diss (W)	[W]	6.6	R PE 160-250°C	[mOhm]	7.11
Icc min (kA)	[kA]	0.02	Temp lavoro (°C)	[°C]	37.8	X PE	[mOhm]	0.34

-WC2.8 Riserva 5 L3-N

Fasi - Sist di distribuzione		LN / TT (L3-N)	IB L1	[A]		R Ph 20°C	[mOhm]	3.70
Tensione	[V]	230.94	IB L2	[A]		R Ph 160-250°C	[mOhm]	7.11
Sezione cavo		2x(1x10)+1G10	IB L3	[A]	28.9	X Ph	[mOhm]	0.34
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE	IB N	[A]	28.9	R N 20°C	[mOhm]	3.70
Posa		43	Cosphi		0.90	R N 160-250°C	[mOhm]	7.11
Fattore rid		1.00	Iz (A)	[A]	80.0	X N	[mOhm]	0.34
Lunghezza (m)	[m]	2	cdt (%)	[%]	0.09	R PE 20°C	[mOhm]	3.70
Icc max (kA)	[kA]	5.19	Pot Diss (W)	[W]	6.6	R PE 160-250°C	[mOhm]	7.11
Icc min (kA)	[kA]	0.02	Temp lavoro (°C)	[°C]	37.8	X PE	[mOhm]	0.34

Rev. n°1			Data:				Cliente:		N° DISEGNO:			
Rev. n°2			Disegn.:				Progetto:	Ambelia				
Rev. n°3			Progettista:				File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:	
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:				Matricola:		3	4	5	

Lista dei cavi bt

-WC3.2 Quadro esistente 1

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		3x(1x70)+1x(1x35)+1G35
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		43
Fattore rid		1.00
Lunghezza (m) [m]		5
Icc max (kA) [kA]		12.74
Icc min (kA) [kA]		0.02

IB L1 [A]	112.3
IB L2 [A]	112.3
IB L3 [A]	112.3
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	268.0
cdt (%) [%]	0.07
Pot Diss (W) [W]	54.1
Temp lavoro (°C) [°C]	40.5

R Ph 20°C [mOhm]	1.32
R Ph 160-250°C [mOhm]	2.54
X Ph [mOhm]	0.45
R N 20°C [mOhm]	2.64
R N 160-250°C [mOhm]	5.08
X N [mOhm]	0.47
R PE 20°C [mOhm]	2.64
R PE 160-250°C [mOhm]	5.08
X PE [mOhm]	0.47

-WC3.3 Quadro esistente 2

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		3x(1x70)+1x(1x35)+1G35
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		43
Fattore rid		1.00
Lunghezza (m) [m]		5
Icc max (kA) [kA]		12.74
Icc min (kA) [kA]		0.02

IB L1 [A]	112.3
IB L2 [A]	112.3
IB L3 [A]	112.3
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	268.0
cdt (%) [%]	0.08
Pot Diss (W) [W]	54.1
Temp lavoro (°C) [°C]	40.5

R Ph 20°C [mOhm]	1.32
R Ph 160-250°C [mOhm]	2.54
X Ph [mOhm]	0.80
R N 20°C [mOhm]	2.64
R N 160-250°C [mOhm]	5.08
X N [mOhm]	0.81
R PE 20°C [mOhm]	2.64
R PE 160-250°C [mOhm]	5.08
X PE [mOhm]	0.81

-WC3.4 Quadro Bar

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		3x(1x70)+1x(1x35)+1G35
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		43
Fattore rid		1.00
Lunghezza (m) [m]		5
Icc max (kA) [kA]		12.74
Icc min (kA) [kA]		0.02

IB L1 [A]	96.2
IB L2 [A]	96.2
IB L3 [A]	96.2
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	268.0
cdt (%) [%]	0.07
Pot Diss (W) [W]	39.3
Temp lavoro (°C) [°C]	37.7

R Ph 20°C [mOhm]	1.32
R Ph 160-250°C [mOhm]	2.54
X Ph [mOhm]	0.80
R N 20°C [mOhm]	2.64
R N 160-250°C [mOhm]	5.08
X N [mOhm]	0.81
R PE 20°C [mOhm]	2.64
R PE 160-250°C [mOhm]	5.08
X PE [mOhm]	0.81

-WC3.5 Quadro Campetti

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT
Tensione [V]		400
Sezione cavo		4x(1x35)+1G16
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE
Posa		43
Fattore rid		1.00
Lunghezza (m) [m]		5
Icc max (kA) [kA]		12.74
Icc min (kA) [kA]		0.02

IB L1 [A]	60.1
IB L2 [A]	60.1
IB L3 [A]	60.1
IB N [A]	0.0
Cosphi	0.90
Iz (A) [A]	169.0
cdt (%) [%]	0.08
Pot Diss (W) [W]	30.7
Temp lavoro (°C) [°C]	37.6

R Ph 20°C [mOhm]	2.64
R Ph 160-250°C [mOhm]	5.08
X Ph [mOhm]	0.81
R N 20°C [mOhm]	2.64
R N 160-250°C [mOhm]	5.08
X N [mOhm]	0.81
R PE 20°C [mOhm]	5.78
R PE 160-250°C [mOhm]	11.11
X PE [mOhm]	0.83

Rev. n°1		Data:	
Rev. n°2		Disegn.:	
Rev. n°3		Progettista:	
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:

Descrizione		Cliente:		N° DISEGNO:	
		Progetto:	Ambelia		
		File disegno:		Pagina:	4
		Matricola:		Pagina succ.:	5
				Pagine Tot.:	5

Lista dei cavi bt

-WC3.6 Quadro Parcheggio

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT	IB L1	[A]	24.1	R Ph 20°C	[mOhm]	15.42
Tensione	[V]	400	IB L2	[A]	24.1	R Ph 160-250°C	[mOhm]	29.62
Sezione cavo		4x(1x6)+1G6	IB L3	[A]	24.1	X Ph	[mOhm]	0.88
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE	IB N	[A]	0.0	R N 20°C	[mOhm]	15.42
Posa		43	Cosphi		0.90	R N 160-250°C	[mOhm]	29.62
Fattore rid		1.00	Iz (A)	[A]	58.0	X N	[mOhm]	0.88
Lunghezza (m)	[m]	5	cdt (%)	[%]	0.16	R PE 20°C	[mOhm]	15.42
Icc max (kA)	[kA]	12.74	Pot Diss (W)	[W]	29.0	R PE 160-250°C	[mOhm]	29.62
Icc min (kA)	[kA]	0.02	Temp lavoro (°C)	[°C]	40.3	X PE	[mOhm]	0.88

-WC3.7 Riserva 1 L1-L2-L3-N

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT	IB L1	[A]	16.0	R Ph 20°C	[mOhm]	0.53
Tensione	[V]	400	IB L2	[A]	16.0	R Ph 160-250°C	[mOhm]	1.02
Sezione cavo		3x(1x70)+1x(1x35)+1G35	IB L3	[A]	16.0	X Ph	[mOhm]	0.32
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE	IB N	[A]	0.0	R N 20°C	[mOhm]	1.06
Posa		43	Cosphi		0.90	R N 160-250°C	[mOhm]	2.03
Fattore rid		1.00	Iz (A)	[A]	268.0	X N	[mOhm]	0.32
Lunghezza (m)	[m]	2	cdt (%)	[%]	0.00	R PE 20°C	[mOhm]	1.06
Icc max (kA)	[kA]	12.74	Pot Diss (W)	[W]	0.4	R PE 160-250°C	[mOhm]	2.03
Icc min (kA)	[kA]	0.02	Temp lavoro (°C)	[°C]	30.2	X PE	[mOhm]	0.32

-WC3.8 Riserva 2 L1-L2-L3-N

Fasi - Sist di distribuzione		LLLN / TT	IB L1	[A]	16.0	R Ph 20°C	[mOhm]	0.53
Tensione	[V]	400	IB L2	[A]	16.0	R Ph 160-250°C	[mOhm]	1.02
Sezione cavo		3x(1x70)+1x(1x35)+1G35	IB L3	[A]	16.0	X Ph	[mOhm]	0.32
Conduttore - Isolante		Cu / EPR/XLPE	IB N	[A]	0.0	R N 20°C	[mOhm]	1.06
Posa		43	Cosphi		0.90	R N 160-250°C	[mOhm]	2.03
Fattore rid		1.00	Iz (A)	[A]	268.0	X N	[mOhm]	0.32
Lunghezza (m)	[m]	2	cdt (%)	[%]	0.00	R PE 20°C	[mOhm]	1.06
Icc max (kA)	[kA]	12.74	Pot Diss (W)	[W]	0.4	R PE 160-250°C	[mOhm]	2.03
Icc min (kA)	[kA]	0.02	Temp lavoro (°C)	[°C]	30.2	X PE	[mOhm]	0.32

Fasi - Sist di distribuzione			IB L1	[A]		R Ph 20°C	[mOhm]	
Tensione	[V]		IB L2	[A]		R Ph 160-250°C	[mOhm]	
Sezione cavo			IB L3	[A]		X Ph	[mOhm]	
Conduttore - Isolante			IB N	[A]		R N 20°C	[mOhm]	
Posa			Cosphi			R N 160-250°C	[mOhm]	
Fattore rid			Iz (A)	[A]		X N	[mOhm]	
Lunghezza (m)	[m]		cdt (%)	[%]		R PE 20°C	[mOhm]	
Icc max (kA)	[kA]		Pot Diss (W)	[W]		R PE 160-250°C	[mOhm]	
Icc min (kA)	[kA]		Temp lavoro (°C)	[°C]		X PE	[mOhm]	

Rev. n°1			Data:		Descrizione	Cliente:		N° DISEGNO:		
Rev. n°2			Disegn.:			Progetto:	Ambelia			
Rev. n°3			Progettista:			File disegno:		Pagina:	Pagina succ.:	Pagine Tot.:
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:			Matricola:		5		5

Carichi

-L3.6 Quadro Parcheggio

Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Fattore di utilizzo	[%]	75	Tensione calcolata	[V]	389.3
Tensione nominale	[V]	Potenza attiva P	[kW]	14.60	Caduta di tensione ammessa	[%]	4.0
IB	[A]	Potenza reattiva Q	[kvar]	7.07	Caduta di tensione massima utente	[%]	4.0
Cosphi	0.90				Caduta di tensione calcolata	[%]	2.67

-L3.7 Riserva 1 L1-L2-L3-N

Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Fattore di utilizzo	[%]	10	Tensione calcolata	[V]	389.9
Tensione nominale	[V]	Potenza attiva P	[kW]	9.75	Caduta di tensione ammessa	[%]	4.0
IB	[A]	Potenza reattiva Q	[kvar]	4.72	Caduta di tensione massima utente	[%]	4.0
Cosphi	0.90				Caduta di tensione calcolata	[%]	2.52

-L3.8 Riserva 2 L1-L2-L3-N

Fasi - Sist di distribuzione	LLLN / TT	Fattore di utilizzo	[%]	10	Tensione calcolata	[V]	389.9
Tensione nominale	[V]	Potenza attiva P	[kW]	9.75	Caduta di tensione ammessa	[%]	4.0
IB	[A]	Potenza reattiva Q	[kvar]	4.72	Caduta di tensione massima utente	[%]	4.0
Cosphi	0.90				Caduta di tensione calcolata	[%]	2.52

Fasi - Sist di distribuzione		Fattore di utilizzo	[%]		Tensione calcolata	[V]	
Tensione nominale	[V]	Potenza attiva P	[kW]		Caduta di tensione ammessa	[%]	4.0
IB	[A]	Potenza reattiva Q	[kvar]		Caduta di tensione massima utente	[%]	
Cosphi					Caduta di tensione calcolata	[%]	

Fasi - Sist di distribuzione		Fattore di utilizzo	[%]		Tensione calcolata	[V]	
Tensione nominale	[V]	Potenza attiva P	[kW]		Caduta di tensione ammessa	[%]	4.0
IB	[A]	Potenza reattiva Q	[kvar]		Caduta di tensione massima utente	[%]	
Cosphi					Caduta di tensione calcolata	[%]	

Fasi - Sist di distribuzione		Fattore di utilizzo	[%]		Tensione calcolata	[V]	
Tensione nominale	[V]	Potenza attiva P	[kW]		Caduta di tensione ammessa	[%]	4.0
IB	[A]	Potenza reattiva Q	[kvar]		Caduta di tensione massima utente	[%]	
Cosphi					Caduta di tensione calcolata	[%]	

Fasi - Sist di distribuzione		Fattore di utilizzo	[%]		Tensione calcolata	[V]	
Tensione nominale	[V]	Potenza attiva P	[kW]		Caduta di tensione ammessa	[%]	4.0
IB	[A]	Potenza reattiva Q	[kvar]		Caduta di tensione massima utente	[%]	
Cosphi					Caduta di tensione calcolata	[%]	

Rev. n°1			Data:			Descrizione		Cliente:		N° DISEGNO:	
Rev. n°2			Disegn.:					Progetto:	Ambelia		
Rev. n°3			Progettista:					File disegno:		Pagina:	
REVISIONI	Data:	Firme	Visto:					Matricola:		3	Pagina succ.: Pagine Tot.: 3