



LEPIDA S.c.p.A.

Via Stefano Trenti 39/1 , Ferrara (FE)

AMPLIAMENTO DEL POP DI RETE CON FUNZIONALITA' DI DATA CENTER A
SERVIZIO DI LEPIDA S.C.P.A SITO IN VIA STEFANO TRENTI N. 39/1 A FERRARA
RELAZIONE DI CALCOLO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

13007208PE0IESREL03R0

14/07/2025

Rev. 0

Codice commessa E.13007.208.P

Nome File: 13007208PE0IESREL03R0.docx



Sede secondaria

DBA S.p.A.
 Viale Felissent 20/d
 31020, Villorba (TV)
 Italia
 +39 0422 693511
 dbaprogetti@pec.dbagroup.it
 www.dbagroup.it

Sede Legale

DBA S.p.A.
 Santo Stefano di Cadore
 32045, Santo Stefano di Cadore (BL)
 Italia
 +39 0422 693511
 dbaprogetti@pec.dbagroup.it
 www.dbagroup.it

Progetto: LEPIDA S.c.p.A.

Indirizzo: Via Stefano Trenti 39/1 , Ferrara (FE)

Titolo documento: RELAZIONE DI CALCOLO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Codice documento: 13007208PE0IESREL03R0

Nome file: 13007208PE0IESREL03R0.docx

Data revisione: 14/07/2025

Descrizione revisione: Prima emissione

Numero commessa: E.13007.208.P

Autore: Sacha Buseti

Redatto da: Alessandro Benzo

Controllato da: Stefano Soncini

Approvato da: Sacha Buseti

Storico revisioni:

REV.	RED.	CONTR.	APP.	DATA	DESCRIZIONE
0	A.B.	S.S.	S.B.	14/07/2025	PRIMA EMISSIONE

DBA S.p.A. Tutti diritti e relativo copyright sono riservati e di proprietà di DBA S.p.A. Questo documento è di proprietà di DBA S.p.A. e non può essere duplicato o pubblicato senza autorizzazione scritta in tutto o in parte o essere utilizzato per altri scopi differenti da quelli indicati

Data: 14/07/2025	Template DBA: PS_Q_01_P_A3313007208PE0IESREL03R0.docx	File: 13007208PE0IESREL03R0.docx	Pagina 2 di 12
------------------	--	----------------------------------	----------------

SOMMARIO

1	INFORMAZIONI GENERALI	4
1.1	QUADRO Q1_X.....	4
1.1.1	LINEE	4
1.1.2	REGOLAZIONI	4
1.1.3	CALCOLI E VERIFICHE.....	5
1.1.3.1	LINEA CHILLER 3X (X=A, B)	5
1.1.3.2	LINEA CHILLER 4X (X=A, B)	6
1.2	QUADRO Q43_X.....	7
1.2.1	LINEE	7
1.2.2	REGOLAZIONI	7
1.2.3	CALCOLI E VERIFICHE.....	8
1.2.3.1	LINEA DEUMIDIFICATORE LOCALE UPS X (X=A, B)	8
1.3	QUADRO Q50_X.....	9
1.3.1	LINEE	9
1.3.2	REGOLAZIONI	9
1.3.3	CALCOLI E VERIFICHE.....	10
1.3.3.1	LINEA ELETTROPOMPA 1 – QUADRO Q50_A.....	10
1.3.4	CALCOLI E VERIFICHE.....	11
1.3.4.1	LINEA ELETTROPOMPA 2 – QUADRO Q50_B.....	11

Data: 14/07/2025	Template DBA: PS_Q_01_P_A3313007208PE0IESRE L03R0.docx	File: 13007208PE0IESREL03R0.docx	Pagina 3 di 12
------------------	--	----------------------------------	----------------

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 QUADRO Q1_X

I seguenti calcoli e verifiche sono valide per il quadro Q1_A e Q1_B.

1.1.1 LINEE

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
CHILLER 3x x=A, B	-U0.1.1	3F+N+PE	78,59	0,90	400	126,05
CHILLER 4x x=A, B	-U0.1.2	3F+N+PE	78,59	0,90	400	126,05

1.1.2 REGOLAZIONI

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]
-QF1	4	5,5	-	-				
CHILLER 3x x=A, B	NSX250 N	MicroL5.2E	250	160	8	1,6	1,6	0
-QF0.1.1	4	11	-	-	RH197P	A	0,3	500
CHILLER 4x x=A, B	NSX250 N	MicroL5.2E	250	160	8	1,6	1,6	0
-QF0.1.2	4	11	-	-	RH197P	A	0,3	500

Data: 14/07/2025	Template DBA: PS_Q_01_P_A3313007208PE0IESRE L03R0.docx	File: 13007208PE0IESREL03R0.docx	Pagina 4 di 12
------------------	--	----------------------------------	----------------

1.1.3 CALCOLI E VERIFICHE

1.1.3.1 LINEA CHILLER 3X (X=A, B)

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
78,59	126,05	126,05	126,05	126,05	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 _{sicur.}
-WC0.1.1	3F+N+PE	uni	50	61			1,0	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 70	1x 70	1x 35	13,23	4,83	14,74	14,78	0,92	0,92	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]
126,05	184	25,22	12,16	3,71	2,59

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]
CHILLER 3x x=A, B	NSX250 N	4	MicroL5.2E	250	160	8	1,6	1,6
-QF0.1.1	4	11	-	-	RH197P	A	0,3	500

Verifiche protezioni

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

Data: 14/07/2025	Template DBA: PS_Q_01_P_A3313007208PE0IESRE L03R0.docx	File: 13007208PE0IESREL03R0.docx	Pagina 5 di 12
------------------	--	----------------------------------	----------------

1.1.3.2 LINEA CHILLER 4X (X=A, B)

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
78,59	126,05	126,05	126,05	126,05	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 _{sicur.}
-WC0.1.2	3F+N+PE	uni	50	61			1,0	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 70	1x 70	1x 35	13,23	4,83	14,74	14,78	0,92	0,92	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]
126,05	184	25,22	12,16	3,71	2,59

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]
CHILLER 4x x=A, B	NSX250 N	4	MicroL5.2E	250	160	8	1,6	1,6
-QF0.1.2	4	11	-	-	RH197P	A	0,3	500

Verifiche protezioni

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

Data: 14/07/2025	Template DBA: PS_Q_01_P_A3313007208PE0IESRE L03R0.docx	File: 13007208PE0IESRELO3R0.docx	Pagina 6 di 12
------------------	--	----------------------------------	----------------

1.2 QUADRO Q43_X

I seguenti calcoli e verifiche sono valide per il quadro Q43_A e Q43_B.

1.2.1 LINEE

Utenza	Siglatra	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos ϕ	Tensione [V]	I _b [A]
DEUMIDIFICATORE LOCALE UPS x x=A, B	-U0.2.1	F+N+PE	1,1	0,90	230	5,29

1.2.2 REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]	T _{sd} [s]
Siglatra	Poli	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
DEUMIDIFICATORE LOCALE UPS x x=A, B	iC60 H	C	16	16	-	0,16	0,16	-
-QF0.2.1	2	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

Data: 14/07/2025	Template DBA: PS_Q_01_P_A3313007208PE0IESRE L03R0.docx	File: 13007208PE0IESREL03R0.docx	Pagina 7 di 12
------------------	--	----------------------------------	----------------

1.2.3 CALCOLI E VERIFICHE

1.2.3.1 LINEA DEUMIDIFICATORE LOCALE UPS X (X=A, B)

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
1,1	5,29	5,29	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 _{sicur.}
-WC0.2.1	F+N+PE	uni	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	3,12	173,21	25,29	0,74	0,77	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]
5,29	37	5,83	0,75	0,33	0,33

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]
DEUMIDIFICATORE LOCALE UPS x x=A, B	iC60 H	2	C	16	16	-	0,16	0,16
-QF0.2.1	2	-	-	-	Vigi	A	0,03	Ist.

Verifiche protezioni

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

Data: 14/07/2025	Template DBA: PS_Q_01_P_A3313007208PE0IESRE L03R0.docx	File: 13007208PE0IESREL03R0.docx	Pagina 8 di 12
------------------	--	----------------------------------	----------------

1.3 QUADRO Q50_X

I seguenti calcoli e verifiche sono valide per il quadro Q50_A e Q50_B.

1.3.1 LINEE

Utenza	Siglatra	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I _b [A]
Elettropompa 1 Q50_A	-U0.2.1	3F+N+PE	1,5	0,90	400	2,4
Elettropompa 2 Q50_B	-U0.2.2	3F+N+PE	1,5	0,90	400	2,4

1.3.2 REGOLAZIONI

Utenza	Interruttori	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]	T _{sd} [s]
Siglatra	Poli	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Elettropompa 1 Q50_A	iC60 L	B	32	32	-	0,15	0,15	-
-QF0.2.1	4	-	-	-				
Elettropompa 2 Q50_B	iC60 L	B	32	32	-	0,15	0,15	-
-QF0.2.2	4	-	-	-				

Data: 14/07/2025	Template DBA: PS_Q_01_P_A3313007208PE0IESRE L03R0.docx	File: 13007208PE0IESRELO3R0.docx	Pagina 9 di 12
------------------	--	----------------------------------	----------------

1.3.3 CALCOLI E VERIFICHE

1.3.3.1 LINEA ELETTROPOMPA 1 – QUADRO Q50_A

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
1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	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 _{sicur.}
-WC0.2.1	3F+N+PE	uni	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 10	1x 10	1x 10	37,04	2,38	62,09	24,55	0,04	0,07	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]
2,4	80	7,59	3,8	1,01	1,01

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]
Elettropompa 1 Q50_A	iC60 L	4	B	32	32	-	0,15	0,15
-QF0.2.1	4	-	-	-				

Verifiche protezioni

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

Data: 14/07/2025	Template DBA: PS_Q_01_P_A3313007208PE0IESRE L03R0.docx	File: 13007208PE0IESREL03R0.docx	Pagina 10 di 12
------------------	--	----------------------------------	-----------------

1.3.4 CALCOLI E VERIFICHE

1.3.4.1 LINEA ELETTROPOMPA 2 – QUADRO Q50_B

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
1,5	2,4	2,4	2,4	2,4	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 _{sicur.}
-WC0.2.2	3F+N+PE	uni	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 10	1x 10	1x 10	37,04	2,38	62,09	24,55	0,04	0,07	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]
2,4	80	7,59	3,8	1,01	1,01

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]
Elettropompa 2 Q50_B	iC60 L	4	B	32	32	-	0,15	0,15
-QF0.2.2	4	-	-	-				

Verifiche protezioni

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

Data: 14/07/2025	Template DBA: PS_Q_01_P_A3313007208PE0IESRE L03R0.docx	File: 13007208PE0IESREL03R0.docx	Pagina 11 di 12
------------------	--	----------------------------------	-----------------

COMMITTENTE:

LEPIDA S.C.P.A.

Via Liberazione, 15 – Bologna (BO)

PROGETTAZIONE:

DBA S.P.A.

Viale Felissent, 20/D – Villorba (TV)

Ing. Sacha Busetti

Data: 14/07/2025	Template DBA: PS_Q_01_P_A3313007208PE0IESRE L03R0.docx	File: 13007208PE0IESREL03R0.docx	Pagina 12 di 12
------------------	--	----------------------------------	-----------------