

PROGETTO ESECUTIVO

Lavori di collettamento di alcune tratte di rete fognaria del Comune di Losine (BS)

COMMITTENTE:



Via Aldo Moro - 25043 Breno (BS)
Tel. +39 0364/1951125 - Fax. +39 0364/1951945
siv-srl@gigapec.it - www.sivsrl.eu

3						
2						
1						
REV.	DATA	OGGETTO DELLA MODIFICA	REDATTO	CONTROLLATO		
TAVOLA: R020	OGGETTO: Relazione di calcolo impianto elettrico		DATA: Settembre 2023	SCALA: -:--		
PROGETTISTI: Ingegneria Ambiente S.r.l. Dott. Ing. Enrico Maria Battistoni via del Consorzio n. 39 - 60015 Falconara Marittima (AN) Tel. 071 / 91.62.094 - Fax 071 / 91.89.580 - e-mail: info@ingegneriaambiente.it Albo Ingegneri di Ancona n. A2666			TIMBRO e FIRMA:			
FILE: R020_Relazione di calcolo impianto elettrico			REDATTO: Ing. Lorenzo Fileni	CONTROLLATO: Ing. Enrico Maria Battistoni		

Ingegneria Ambiente S.r.l.	Rev. 00	Data: Settembre 2023	Elaborato R020 – Relazione tecnica di calcolo dell'impianto elettrico	Pag. 2 di 26
-------------------------------	---------	----------------------	--	--------------

STRUTTURA QUADRI

Q0 - Quadro Generale

----- **QSL01** - SOLLEVAMENTO S1

Ingegneria Ambiente S.r.l.	Rev. 00	Data: Settembre 2023	Elaborato R020 – Relazione tecnica di calcolo dell'impianto elettrico	Pag. 3 di 26
-------------------------------	---------	----------------------	--	--------------

LINEE

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

Quadro: [Q0] Quadro Generale

2		3F+N+PE	0		400	0
Q.Soll.Losine		3F+N+PE	6,31	0,82	400	13,47

Quadro: [QSL01] SOLLEVAMENTO S1

2		3F+N+PE	0		400	0
3		3F+N+PE	0		400	0
4		3F+N+PE	3	0,80	400	5,41
PSG.01.01 Pompa sollevamento	M1.2.1	3F+PE	3	0,80	400	5,41
6		3F+N+PE	3	0,80	400	5,41
PSG.01.02 Pompa sollevamento	M1.2.2	3F+PE	3	0,80	400	5,41
Luce esterna n.2 punti luce	U1.1.6	F+N+PE	0,3	0,90	230	1,44
Gruppo prese FM	U1.1.7	3F+PE	2	0,90	400	3,2
INT.GEN.AUTOMAZIONE		F+N+PE	0,72	0,81	230	3,83
PLC	U1.2.3	F+N+PE	0,2	0,80	230	1,08
RISERVA	U1.2.4	F+N+PE	0,3	0,80	230	1,62
RTR Router	U1.2.5	F+N+PE	0,1	0,80	230	0,54
SWC Switch	U1.2.6	F+N+PE	0,1	0,80	230	0,54
Mis. livello vasca	U1.2.7	F+N+PE	0,05	0,90	230	0,24
Mis. portata IN	U1.2.8	F+N+PE	0,05	0,90	230	0,24

Ingegneria Ambiente S.r.l.	Rev. 00	Data: Settembre 2023	Elaborato R020 – Relazione tecnica di calcolo dell'impianto elettrico	Pag. 11 di 26
-------------------------------	---------	----------------------	--	---------------

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QSL01] SOLLEVAMENTO S1

LINEA: 2

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

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

Ingegneria Ambiente S.r.l.	Rev. 00	Data: Settembre 2023	Elaborato R020 – Relazione tecnica di calcolo dell'impianto elettrico	Pag. 12 di 26
-------------------------------	---------	----------------------	--	---------------

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QSL01] SOLLEVAMENTO S1

LINEA: 3

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

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

Ingegneria Ambiente S.r.l.	Rev. 00	Data: Settembre 2023	Elaborato R020 – Relazione tecnica di calcolo dell'impianto elettrico	Pag. 16 di 26
-------------------------------	---------	----------------------	--	---------------

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QSL01] SOLLEVAMENTO S1

LINEA: PSG.01.02 POMPA SOLLEVAMENTO

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
3	5,41	5,41	5,41	5,41	0,8	1		1

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.2	3F+PE	multi	10	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] 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	74,08	1,09	660,9 (96,04)	49,78 (23,52)	0,17	3,65 (0,22)	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]
5,41	24,64	0,43 (10)	0,38 (2,56)	()	0,05

Designazione / Conduttore
FG16OR16-0,6/1 kV - Cca-s3,d1,a3/Cu

CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	I _n [A]	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct1.2.2	LC1D09		9			

VERIFICHE PROTEZIONI

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

Ingegneria Ambiente S.r.l.	Rev. 00	Data: Settembre 2023	Elaborato R020 – Relazione tecnica di calcolo dell'impianto elettrico	Pag. 17 di 26
-------------------------------	---------	----------------------	--	---------------

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QSL01] SOLLEVAMENTO S1

LINEA: LUCE ESTERNA N.2 PUNTI LUCE

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
0,3	1,44	1,44	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L1.1.6	F+N+PE	multi	20	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] 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	148,16	2,18	734,98 (170,12)	50,87 (24,61)	0,2	3,68 (0,26)	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]
1,44	29,57	0,21 (10)	0,17 (0,77)	0,07 (0,33)	0,05

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]
Luce esterna n.2 punti luce	iC40 N	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1.1.6	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

Ingegneria Ambiente S.r.l.	Rev. 00	Data: Settembre 2023	Elaborato R020 – Relazione tecnica di calcolo dell'impianto elettrico	Pag. 18 di 26
-------------------------------	---------	----------------------	--	---------------

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QSL01] SOLLEVAMENTO S1

LINEA: GRUPPO PRESE FM

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	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.7	3F+PE	multi	10	61	30		1,06	0,8	ravv.		1

Sezione Conduttori [mm²] 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	74,08	1,09	660,9 (96,04)	49,78 (23,52)	0,11	3,59 (0,17)	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	24,64	0,43 (10)	0,38 (2,56)	()	0,05

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]
Gruppo prese FM	iC60 N	3	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1.1.7	3	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

Ingegneria Ambiente S.r.l.	Rev. 00	Data: Settembre 2023	Elaborato R020 – Relazione tecnica di calcolo dell'impianto elettrico	Pag. 24 di 26
-------------------------------	---------	----------------------	--	---------------

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QSL01] SOLLEVAMENTO S1

LINEA: MIS. LIVELLO VASCA

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	0,24	0	0	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	Temp. [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.2.7	F+N+PE	multi	15	61	30		1,06	0,8	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm²] 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	111,12	1,64	697,94 (133,08)	50,33 (24,07)	0,02	3,5 (0,08)	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	25,13	0,21 (10)	0,18 (0,99)	0,07 (0,43)	0,05

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]
Mis. livello vasca	iC40 N	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1.2.7	1+N	-	-	-	Vigi	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

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

Ingegneria Ambiente S.r.l.	Rev. 00	Data: Settembre 2023	Elaborato R020 – Relazione tecnica di calcolo dell'impianto elettrico	Pag. 26 di 26
-------------------------------	---------	----------------------	--	---------------