

**Dott. Ing. Enrico Guiot**  
**Dott. Ing. Federico Tosini**  
Via Del Gibuti, 1  
10064 - Pinerolo (TO)  
☎ 0121.321163 - 📞 348.2248994  
✉ guiot@pineroingegneria.it

Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure

**Committente:**

Comune di PINEROLO (TO)  
Piazza Vittorio Veneto, 1  
10064 PINEROLO (TO)

**Livello progettazione**

ESE

**Tipo elaborato**

SEU

**N. elaborato**

003

**Titolo:** Progetto "PITER"  
Alte Valli - Cuore delle Alpi - Progetto n. 4079 Alte Valli Mobilità -  
Cuore dinamico" finanziato nell' ambito del programma di  
Cooperazione Trasfrontaliera.  
Italia - Francia "Alcotra 2014 - 2020", O.S.3.3 - C.U.P.  
F19D18000140006  
Installazione di 11 colonnine per ricariche elettriche auto ed  
e-bike

**Oggetto:**

Progetto esecutivo  
Schemi elettrici unifilari

**Nome file:** 010\_21\_ESE\_SEU\_003\_00\_A.dwg

**Collocazione:** Y:\lavori\2021\010-21 - PINEROLO - Progetto  
PITERIESECUTIVO

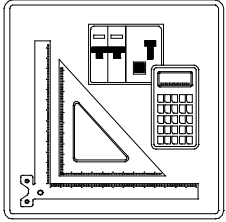
Commessa	Livello prog.	Tipo elaborato	N. elaborato	Rev. interna	Rev. cliente	Specif. elab.
010 21	ESE	SEU	003	00	A	--
00	A	09 luglio 2021	Emissione progetto esecutivo		M.L.	E.G. E.G
<i>rev. int.</i>	<i>rev. cliente</i>	<i>data</i>	<i>descrizione</i>		<i>diseg.</i>	<i>control. approv.</i>

09/07/2021

DATA:

Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

# Progetto INTEGRA



## SCHEMI UNIFILARI

Nelle pagine seguenti sono riportati gli schemi unifilari dei quadri elettrici presenti nell'impianto

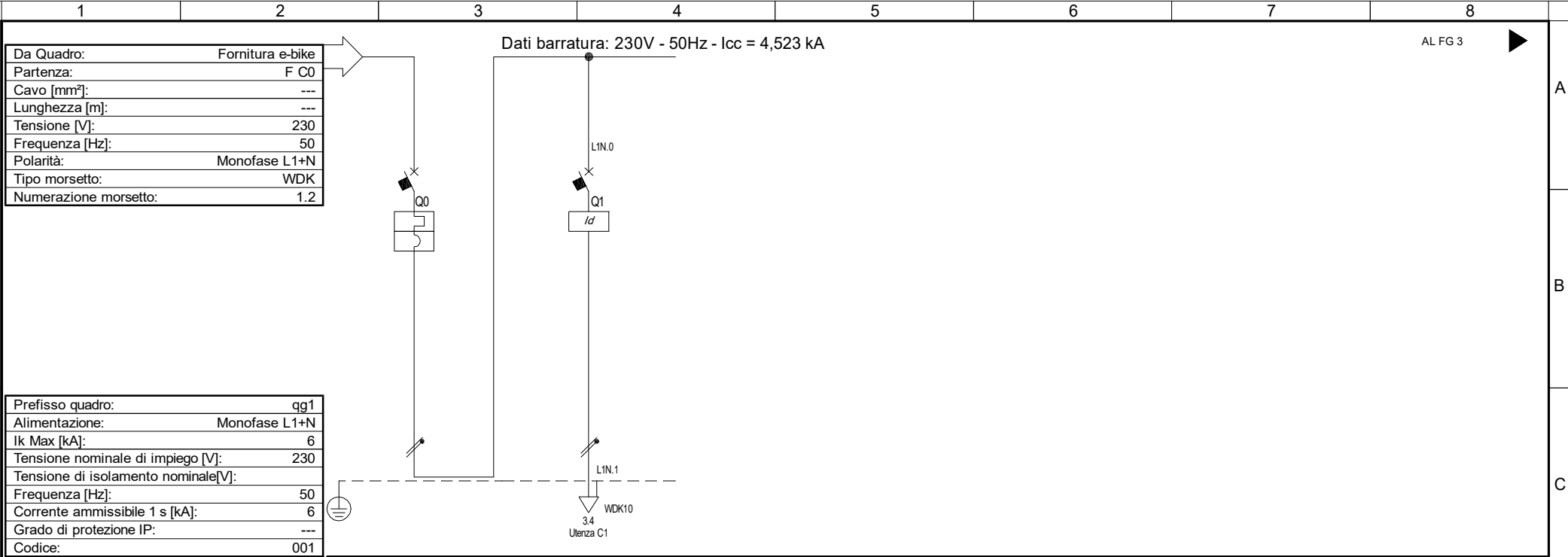
NOTA:

TITOLO		CODICE	 Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) 0121.321163 - 348.2248994 gui@pineroingegneria.it Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure		COMMITTENTE	FILE	FOGLIO 1	SEGUE 2
		PREFISSO			Comune di Pinerolo Progetto PITER Pinerolo	uni000001	1	2
						ELAB.	CONTR.	APPR.
						DISEGNO	COMMESSA	
							010-21	

09/07/2021

DATA:

Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI



Prefisso quadro:	qg1
Alimentazione:	Monofase L1+N
I <sub>k</sub> Max [kA]:	6
Tensione nominale di impiego [V]:	230
Tensione di isolamento nominale[V]:	50
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	6
Grado di protezione IP:	---
Codice:	001

Descrizione	C0	C1				
Sigla utenza	C0	C1				
Descrizione	Generale impianto	Protezione differenziale				
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	1,5	1,5				
CORRENTE (Ib) [A]	6,865	6,865				
CosFi	0,95	0,95				
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	100	100				
SCHEMA FUNZIONALE						
PROTEZIONE	MARCA	SCHNEIDER	SCHNEIDER			
	MODELLO	iC60N	Differenziali iID			
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa			
	TIPOLOGIA	MagnetoTermico	Differenziale			
	In max/min/Reg. [A]	--- / 16	--- / 25			
	Im max/min/Reg. [A]	---/160	---/---			
	P.d.I. / Curva [kA]	6 / C	- / ---			
Id max/min/Reg./Classe [A]	--	0,3 - Cl. B si				
DISTRIBUZIONE	Monofase L1+N	Monofase L1+N				
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	0,05	0,25				
VOLTMETRO / AMPEROMETRO						
LINEA	SIGLA		FG16OR16/FS17 PE			
	LUNGHEZZA [m]	--	10			
	POSA	--	143/8M61_30/0,949			
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	--	0,949			
	Sezione [mmq]	--	1(2x6)+(1PE1,5)			
Portata (Iz) [A]	--	46				

NOTA:

TITOLO	CODICE	001	Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) Tel. 0121.321163 - 348.2248994 g.ioc@pinerologegneria.it Impianti elettrici-automazione-verifiche e misure	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO SEGUE
<b>QG1</b> Quadretto tipico per ricarica e-bike Schema Unifilare	PREFISSO	qg1		<b>Comune di Pinerolo</b> Progetto PITER Pinerolo	uni001002 ELAB. CONTR. APPR.	2 3

DISSEGNO	COMMESSA
1	010-21

09/07/2021

DATA:

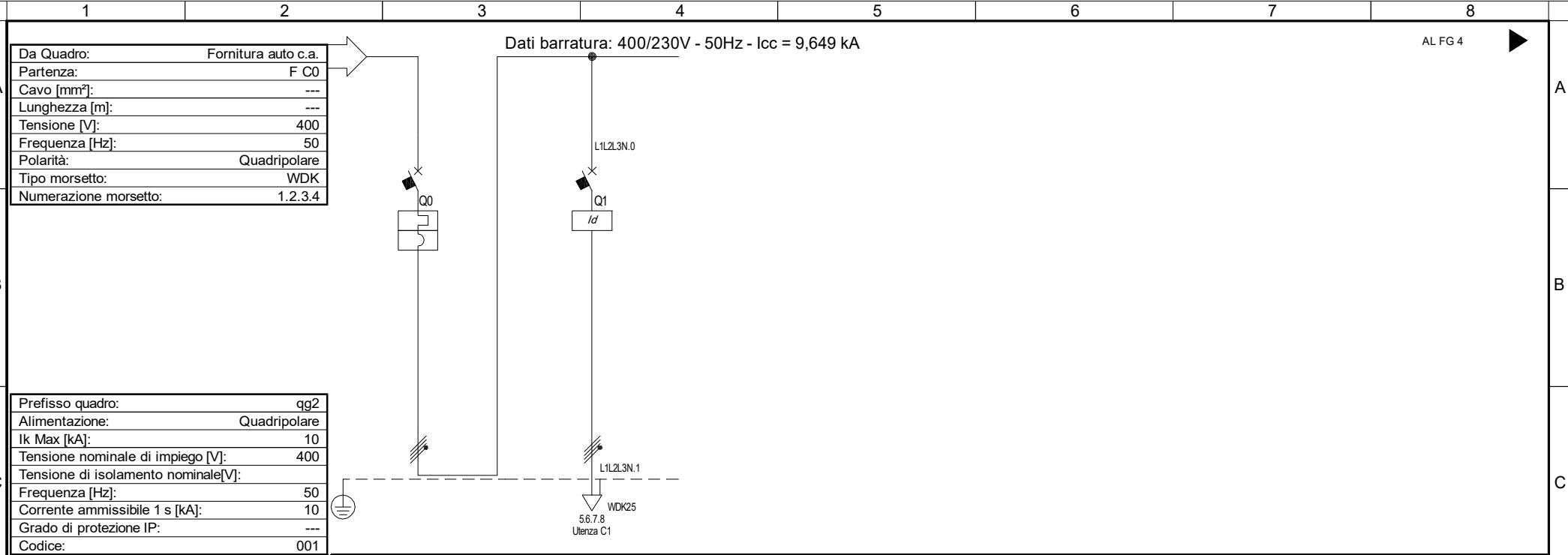
B

C

D

Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

F



Sigla utenza		C0	C1				
Descrizione		Generale impianto	Protezione differenziale				
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	22	22				
CORRENTE (Ib)	[A]	33	33				
CosFi		0,95	0,95				
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100				
SCHEMA FUNZIONALE							
PROTEZIONE	MARCA	SCHNEIDER	SCHNEIDER				
	MODELLO	IC60H	ID-B si				
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa				
	TIPOLOGIA	MagnetoTermico	Differenziale				
	In max/min/Reg.	[A] --- / 50	--- / 63				
	Im max/min/Reg.	[A] ---/500	---/---				
	P.d.l. / Curva	[kA] 10 / C	- / ---				
Id max/min/Reg./Classe	[A] --	0,03 - Cl. B si					
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare				
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE	[%]	0,02	0,22				
VOLTMETRO / AMPEROMETRO							
LINEA	SIGLA	--	FG16OR16/FS17 PE				
	LUNGHEZZA	[m] --	10				
	POSA	--	143/8M61_30/0,949				
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	--	0,949				
	Sezione	[mmq] --	1(4x16)+(1PE10)				
Portata (Iz)	[A] --	68					

NOTA:

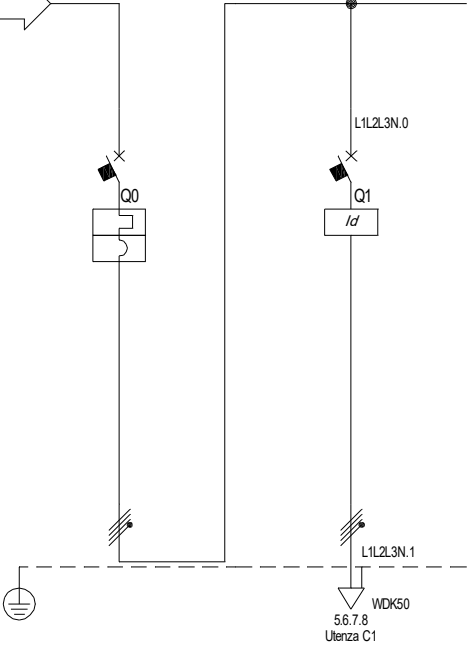
TITOLO	CODICE	001	Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) Tel. 0121.321163 - 348.2248994 info@pinerologegneria.it	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO SEGUE
<b>QG2</b> Quadretto tipico per ricarica auto in c.a. Schema Unifilare	PREFISSO	qg2		<b>Comune di Pinerolo</b> Progetto PITER Pinerolo	uni002003 ELAB. CONTR. APPR.	3 4

DISSEGNO	COMMESSA
1	010-21

09/07/2021  
DATA:

Da Quadro:	Fornitura auto c.c.
Partenza:	F C0
Cavo [mm²]:	---
Lunghezza [m]:	---
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Quadripolare
Tipo morsetto:	WDK
Numerazione morsetto:	1.2.3.4

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I<sub>cc</sub> = 14,707 kA



Prefisso quadro:	qg3
Alimentazione:	Quadripolare
I <sub>k</sub> Max [kA]:	15
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale[V]:	---
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	15
Grado di protezione IP:	---
Codice:	002

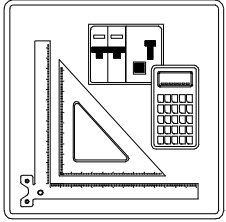
Sigla utenza	C0	C1				
Descrizione	Generale impianto	Protezione differenziale				
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	50	50				
CORRENTE (I <sub>b</sub> ) [A]	76	76				
CosFi	0,95	0,95				
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	100	100				
SCHEMA FUNZIONALE						
PROTEZIONE	MARCA	SCHNEIDER	SCHNEIDER			
	MODELLO	NG125a	ID-B			
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa			
	TIPOLOGIA	MagnetoTermico	Differenziale			
	In max/min/Reg. [A]	--- / 80	--- / 125			
	Im max/min/Reg. [A]	---/760	---/---			
	P.d.l. / Curva [kA]	16 / C	- / -			
Id max/min/Reg./Classe [A]	--	0,03 - Cl. B				
DISTRIBUZIONE	Quadripolare	Quadripolare				
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	0,03	0,26				
VOLTMETRO / AMPEROMETRO						
LINEA	SIGLA	--	FG16R16/FS17 PE			
	LUNGHEZZA [m]	--	10			
	POSA	--	1439U61 /30/0,93			
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	--	0,930			
	Sezione [mmq]	--	4(1x35)+(1PE16)			
Portata (I <sub>z</sub> ) [A]	--	113				

NOTA:							
TITOLO	CODICE		002	 Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) Tel. 0121.321163 - 348.2248994 g.uti@pinerolesingegneria.it Impianti elettrici-automazione-verifiche e misure	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO SEGUE
QG3	PREFISSO		qg3		Comune di Pinerolo	uni003004	4
Quadretto tipico per ricarica auto in c.c.				Progetto PITER	ELAB.	CONTR.	APPR.
Schema Unifilare				Pinerolo	DISSEGNO	COMMESSA	
					2	010-21	

Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI


09/07/2021  
DATA:  
A  
B  
C  
D  
E  
F  
Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

# Progetto INTEGRA



## FRONTE QUADRO

Nelle pagine seguenti sono riportati i disegni dei Fronti Quadro

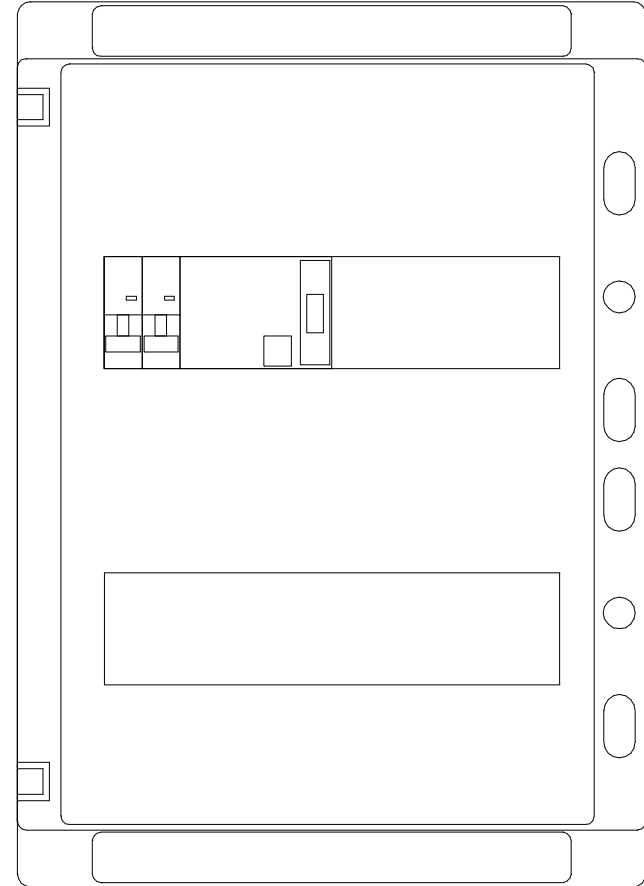
NOTA: TITOLO	CODICE	PREFISSO	 PINEROLO INGEGNERIA	Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) ☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994 ✉ <a href="mailto:guiot@pinerolokingegneria.it">guiot@pinerolokingegneria.it</a> <i>Impianti elettrici-automazione-verifiche e misure</i>	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO 1	SEGUE 2
					Comune di Pinerolo	fro000001	1	2
					Progetto PITER	ELAB.	CONTR.	APPR.
					Disegno	COMMESSA	010-21	
1	2	3	4	5	6	7	8	

09/07/2021 DATA: B C D E F Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

**Elenco apparecchiature modulari**

Pos. 1 - (2,0 U.M.)  
 Pos. 2 - (4,0 U.M.)  
 Riserva - 18,0 U.M.

Inq = 25 A



N. 2 x 12 U.M

**DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO**

TIPO DI QUADRO: CENTRALINO  
 NORMA DI RIFERIMENTO: CEI 23-48 23-49 23-51  
 TENSIONE NOMINALE (V): 400/230  
 CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 0  
 CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE  
 DI BREVE DURATA ( $I_{low}$ ) x 1s (kA): -  
 CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE  
 DI PICCO ( $I_{pk}$ ) (kA): -  
 ALTEZZA (mm): 460  
 LARGHEZZA (mm): 340  
 PROFONDITA' (mm): 160  
 GRADO DI PROTEZIONE: IP65  
 FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1  
 COLORE INVOLUCRO: -  
 TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO  
 ACCESSIBILITA': ANTERIORE

RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:  
 SB OS: Sbarre orizzontali superiori  
 SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo  
 SB VL: Sbarre verticali laterali  
 SB VP: Sbarre verticali posteriori

**NOTA:**

TITOLO  
**QG1**  
 Quadretto tipico per ricarica e-bike  
 Schema fronte quadro

CODICE 001

PREFISSO qg1



Dott. Ing. Enrico Guiot  
 Dott. Ing. Federico Tosini  
 Via del Gobbi, 1  
 10064 - Pinerolo (TO)  
 ☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994  
 ✉ g.ios@pineroingegneria.it  
 Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure

COMMITTENTE  
**Comune di Pinerolo**  
 Progetto PITER  
 Pinerolo

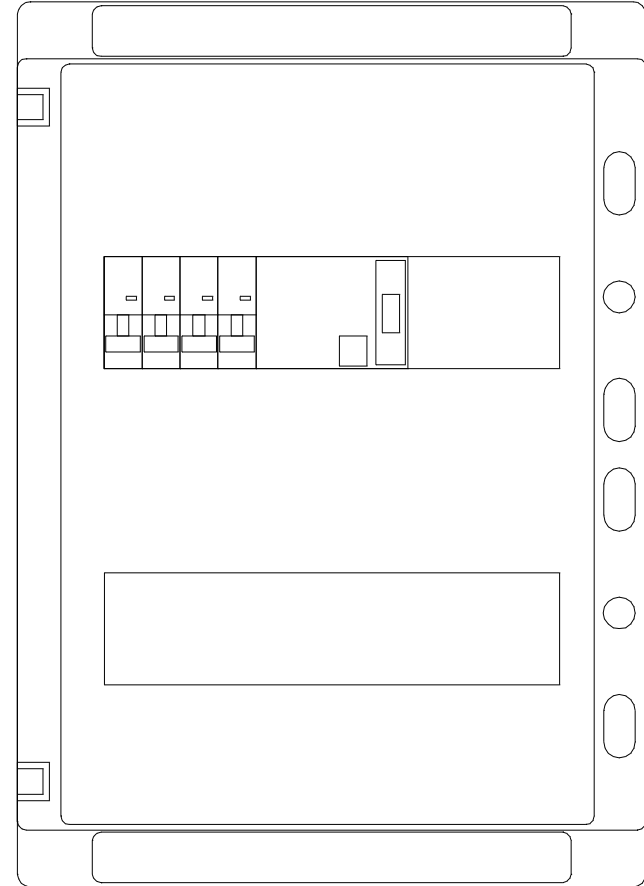
FILE	fro001002		FOGLIO	SEGUE
ELAB.	CONTR.	APPR.	2	3
DISEGNO	COMMESSA			
1	010-21			

09/07/2021 DATA: B C D E F Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

**Elenco apparecchiature modulari**

Pos. 1 - (4,0 U.M.)  
 Pos. 2 - (4,0 U.M.)  
 Riserva - 16,0 U.M.

Inq = 63 A



N. 2 x 12 U.M

**DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO**

TIPO DI QUADRO: CENTRALINO  
 NORMA DI RIFERIMENTO: CEI 23-48 23-49 23-51  
 TENSIONE NOMINALE (V): 400/230  
 CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 0  
 CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE  
 DI BREVE DURATA ( $I_{low}$ ) x 1s (kA): -  
 CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE  
 DI PICCO ( $I_{pk}$ ) (kA): -  
 ALTEZZA (mm): 460  
 LARGHEZZA (mm): 340  
 PROFONDITA' (mm): 160  
 GRADO DI PROTEZIONE: IP65  
 FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1  
 COLORE INVOLUCRO: -  
 TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO  
 ACCESSIBILITA': ANTERIORE

RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:  
 SB OS: Sbarre orizzontali superiori  
 SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo  
 SB VL: Sbarre verticali laterali  
 SB VP: Sbarre verticali posteriori

**NOTA:**

TITOLO  
**QG2**  
 Quadretto tipico per ricarica auto in c.a.  
 Schema fronte quadro

CODICE 001

PREFISSO qg2

**PINEROLO INGEGNERIA**  
 Dott. Ing. Enrico Guiot  
 Dott. Ing. Federico Tosini  
 Via del Gobbi, 1  
 10064 - Pinerolo (TO)  
 ☎ 0121.321163 - ✉ 348.2248994  
 ✉ [guiot@pinerolosingegneria.it](mailto:guiot@pinerolosingegneria.it)  
 Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure

COMMITTENTE  
**Comune di Pinerolo**  
 Progetto PITER  
 Pinerolo

FILE	fro002003	FOGLIO	3	SEGUE	4
ELAB.	CONTR.	APPR.			
DISEGNO	1	COMMESSA	010-21		

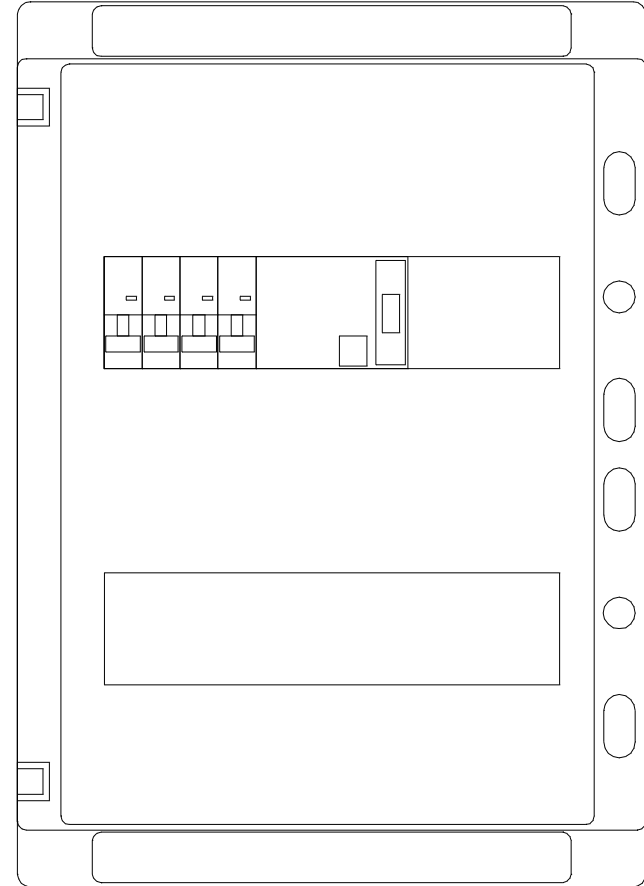


09/07/2021 DATA: A B C D E F Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

**Elenco apparecchiature modulari**

Pos. 1 - (4,0 U.M.)  
 Pos. 2 - C1 (4,0 U.M.)  
 Riserva - 16,0 U.M.

Inq = 125 A



N. 2 x 12 U.M

**DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO**

TIPO DI QUADRO: CENTRALINO  
 NORMA DI RIFERIMENTO: CEI 23-48 23-49 23-51  
 TENSIONE NOMINALE (V): 400/230  
 CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 0  
 CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE  
 DI BREVE DURATA ( $I_{low}$ ) x 1s (kA): -  
 CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE  
 DI PICCO ( $I_{pk}$ ) (kA): -  
 ALTEZZA (mm): 460  
 LARGHEZZA (mm): 340  
 PROFONDITA' (mm): 160  
 GRADO DI PROTEZIONE: IP65  
 FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1  
 COLORE INVOLUCRO: -  
 TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO  
 ACCESSIBILITA': ANTERIORE

RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:  
 SB OS: Sbarre orizzontali superiori  
 SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo  
 SB VL: Sbarre verticali laterali  
 SB VP: Sbarre verticali posteriori

**NOTA:**

TITOLO  
**QG3**  
 Quadretto tipico per ricaricaauto in c.c.  
 Schema fronte quadro

CODICE 002

PREFISSO qg3

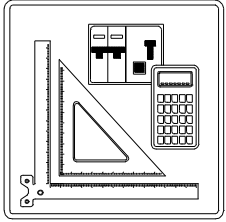
**PINEROLO INGEGNERIA**  
 Dott. Ing. Enrico Guiot  
 Dott. Ing. Federico Tosini  
 Via del Gobbi, 1  
 10064 - Pinerolo (TO)  
 ☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994  
 ✉ [guit@pineroalingegneria.it](mailto:guit@pineroalingegneria.it)  
 Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure

COMMITTENTE  
**Comune di Pinerolo**  
 Progetto PITER  
 Pinerolo

FILE	fro003004		FOGLIO SEGUE
ELAB.	CONTR.	APPR.	4
DISEGNO	COMMESSA		
2	010-21		

09/07/2021  
DATA:  
A  
B  
C  
D  
E  
F  
Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

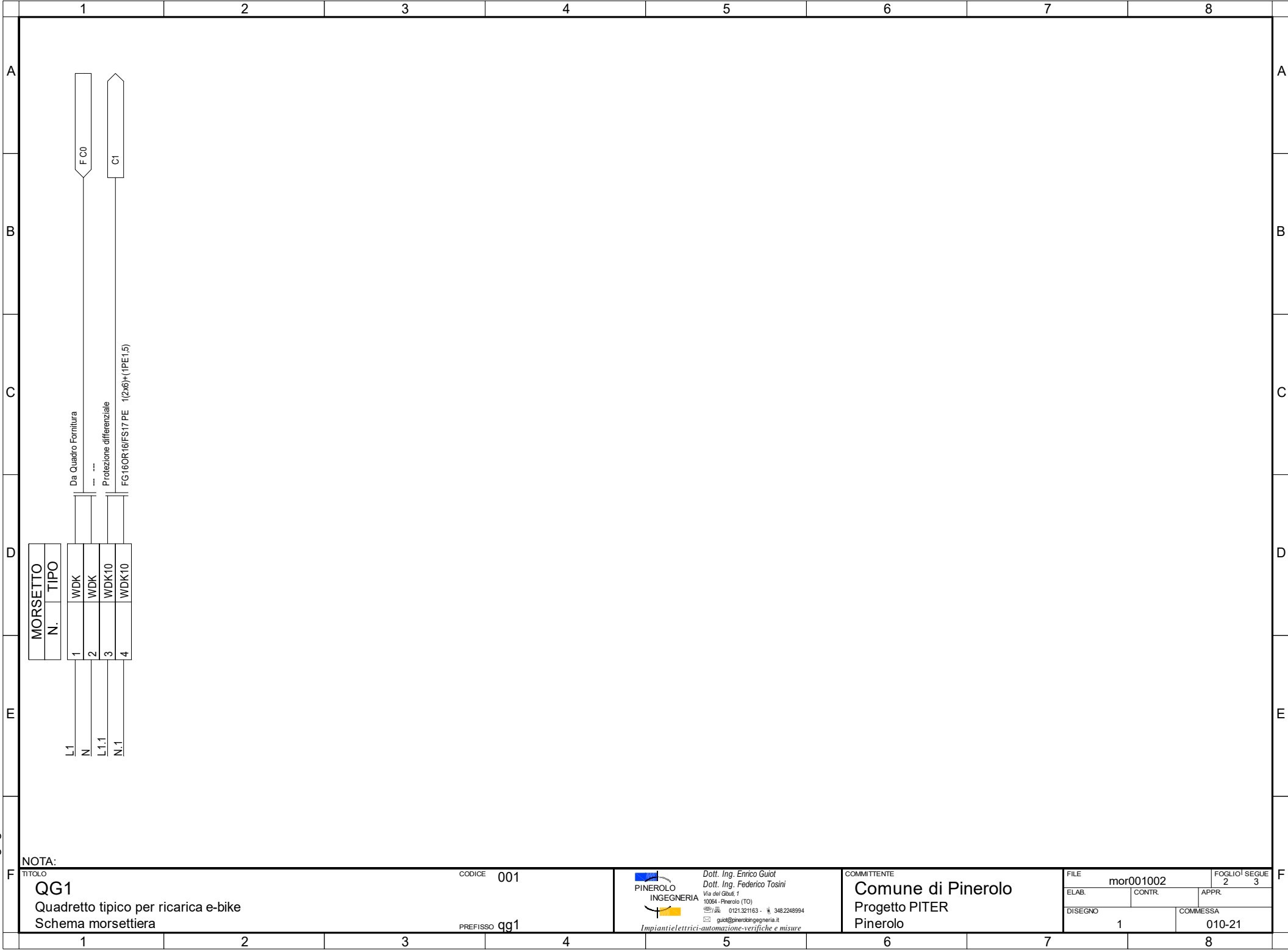
# Progetto INTEGRA



## MORSETTIERE

Nelle pagine seguenti sono riportati i disegni delle morsettiere di potenza dei Quadri

NOTA:		CODICE		PINOLO INgegNERIA Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) 0121.321163 - 348.2248994 guiot@pineroingegneria.it Impianti elettrici-automazione-verifiche e misure		COMMITTENTE Comune di Pinerolo Progetto PITER Pinerolo		FILE mor003001		FOGLIO 1 SEGUE 2	
TITOLO		PREFISSO				ELAB.		CONTR.		APPR.	
						DISEGNO		COMMESSA		010-21	



NOTA:

TITOLO **QG1**  
 Quadretto tipico per ricarica e-bike  
 Schema morsettiara

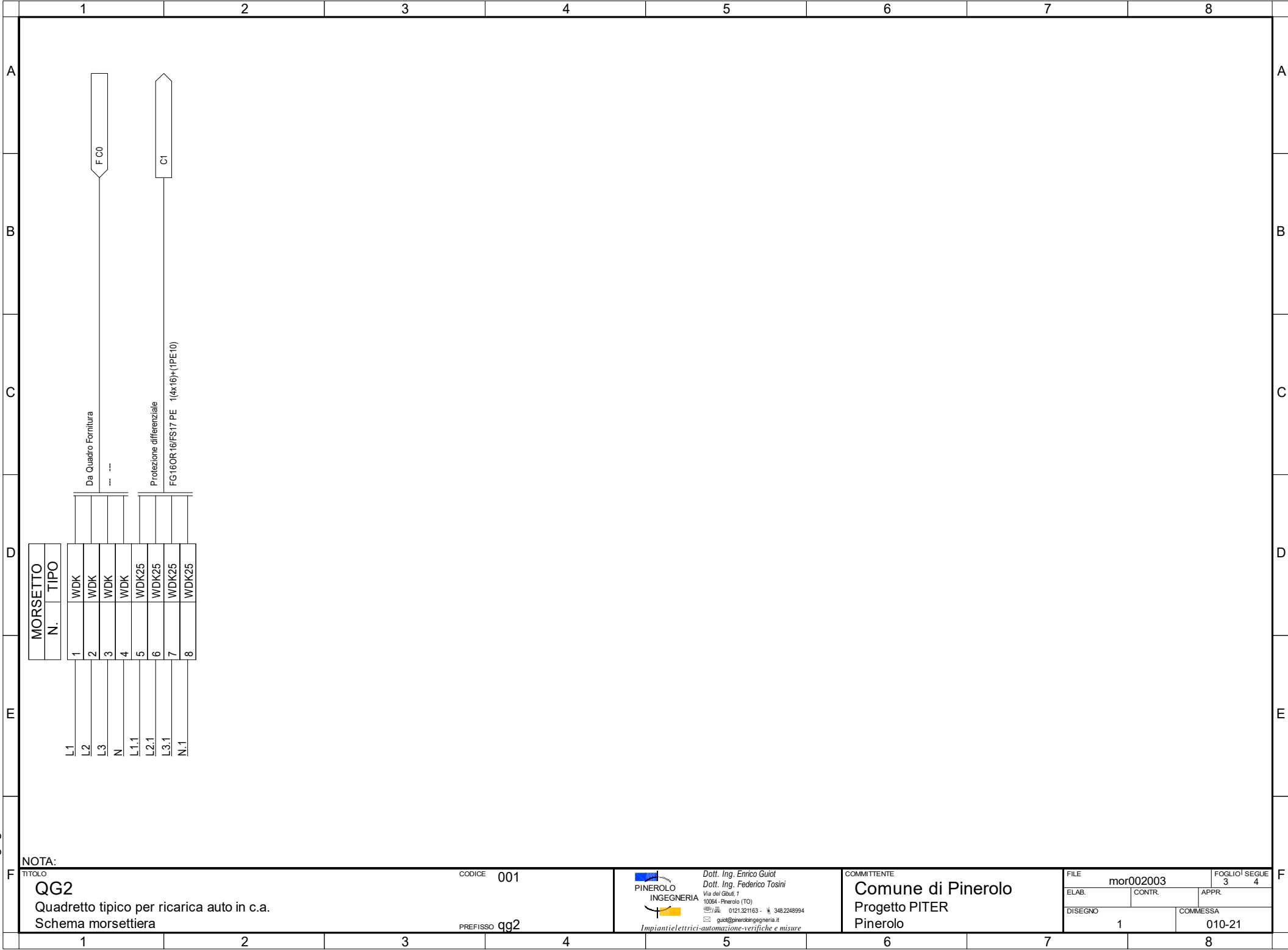
CODICE **001**

PREFISSO **gg1**


**PINEROLO INGEGNERIA**  
 Dott. Ing. Enrico Guiot  
 Dott. Ing. Federico Tosini  
 Via del Gobbi, 1  
 10064 - Pinerolo (TO)  
 ☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994  
 ✉ [guiot@pinerolesingegneria.it](mailto:guiot@pinerolesingegneria.it)  
 Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure

COMMITTENTE  
**Comune di Pinerolo**  
 Progetto PITER  
 Pinerolo

FILE	mor001002		FOGLIO	SEGUE
ELAB.	CONTR.	APPR.	2	3
DISEGNO	COMMESSA			
1	010-21			



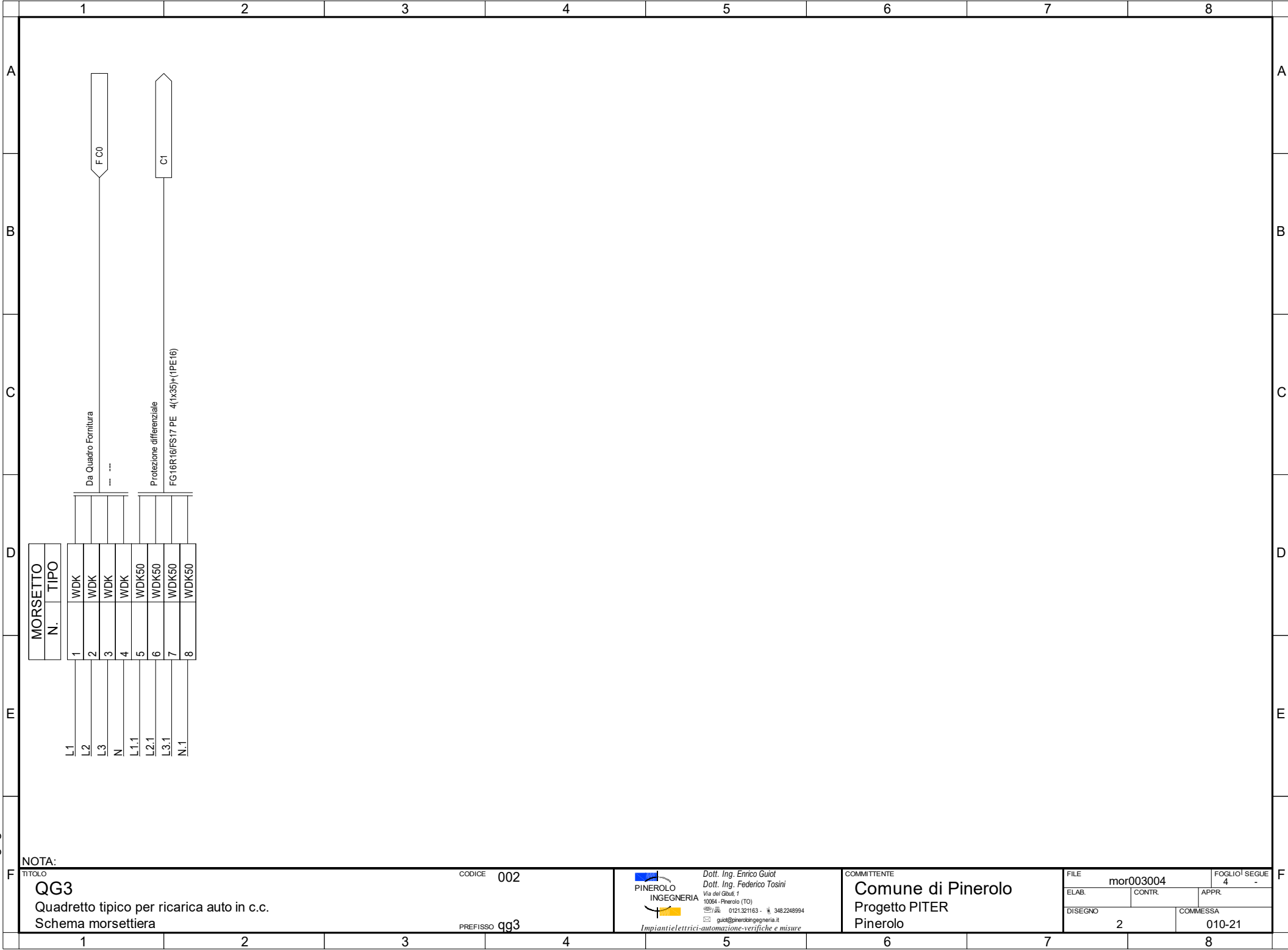
NOTA:

TITOLO	CODICE	001
QG2		
Quadretto tipico per ricarica auto in c.a.		
Schema morsetti	PREFISSO	qg2


**PINEROLO INGEGNERIA**  
 Dott. Ing. Enrico Guiot  
 Dott. Ing. Federico Tosini  
 Via del Gobbi, 1  
 10064 - Pinerolo (TO)  
 0121.321163 - 348.2248994  
 giot@pineroalingegneria.it  
 Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure

COMMITTENTE  
**Comune di Pinerolo**  
 Progetto PITER  
 Pinerolo

FILE	mor002003	FOGLIO SEGUE
ELAB.	CONTR.	APPR.
1		
DISEGNO	COMMESSA	
1	010-21	



MORSETTO N.	TIPO
1	WDK
2	WDK
3	WDK
4	WDK
5	WDK50
6	WDK50
7	WDK50
8	WDK50

NOTA:  
**QG3**  
 Quadretto tipico per ricarica auto in c.c.  
 Schema morsetti

CODICE 002  
 PREFISSO **qg3**

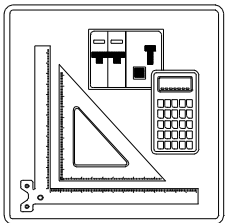
**PINEROLO INGEGNERIA**  
 Dott. Ing. Enrico Guiot  
 Dott. Ing. Federico Tosini  
 Via del Gobbi, 1  
 10064 - Pinerolo (TO)  
 ☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994  
 ✉ [guit@pineroingegneria.it](mailto:guit@pineroingegneria.it)  
 Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure

COMMITTENTE  
**Comune di Pinerolo**  
 Progetto PITER  
 Pinerolo

FILE	mor003004	FOGLIO SEGUE	4
ELAB.	CONTR.	APPR.	-
DISSEGNO	COMMESSA		
2	010-21		

09/07/2021  
DATA:  
A  
B  
C  
D  
E  
F  
Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

# Progetto INTEGRA






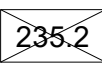





## VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

Nelle tabelle riportate nei fogli seguenti sono riassunti i dati riguardanti le verifiche del coordinamento condutture - dispositivi di protezione, secondo quanto indicato di seguito:

NOTA:

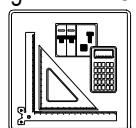
TITOLO		CODICE	 Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gabut, 1 10064 - Pinerolo (TO) ☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994 ✉ guot@pineroloingegneria.it Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure		COMMITTENTE	FILE	FOGLIO 1	SEGUE 2
PREFISSO				<b>Comune di Pinerolo</b> Progetto PITER Pinerolo	ver000001 ELAB.    CONTR.    APPR.			
					DISEGNO    COMMESSA 010-21			

# VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

 Valore relativo ad una condizione di verifica con esito positivo	 Protezione contro i contatti indiretti realizzata con tempo di intervento di 5 secondi	 Protezione contro i sovraccarichi realizzata dal dispositivo a valle
 Valore relativo ad una condizione di verifica con esito negativo	 Protezione contro i contatti indiretti realizzata mediante doppio isolamento	 Richiesta la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione
 Valore non presente (dato incompleto)	 Valore non significativo nella configurazione scelta	 Realizzata la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione
<p>(1) DESCRIZIONE della parte di impianto alimentata</p> <p>(2) DATI DELLA CONDUTTURA Formazione Lunghezza e lunghezza massima protetta Caduta di tensione % con la corrente di carico Ib e con la corrente nominale del dispositivo di protezione a monte</p> <p>(3) DATI DELL'APPARECCHIATURA DI PROTEZIONE Marca Modello Polarità</p> <p>(4) Corrente nominale su fase e neutro Corrente differenziale nominale (dove applicabile)</p>	<p>(5) PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI Corrente di intervento del dispositivo Corrente di guasto a terra</p> <p>(6) PROTEZIONE CONTRO IL CORTOCIRCUITO Potere di interruzione del dispositivo di protezione (dove applicabile) Corrente di cortocircuito massima nel punto di installazione</p> <p><math>I^2t \leq K^2S^2</math> (Rif. CEI 64.8/4 Art. 434.3)</p> <p>(7) Conduttore di fase (8) Conduttore di neutro (9) Conduttore di protezione (PE)</p>	<p>PROTEZIONE CONTRO IL SOVRACCARICO</p> <p>(10) <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math> (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro</p> <p>(11) <math>I_f \leq 1.45 I_z</math> (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro</p> <p>(12) TEST RIASSUNTIVO Protezione contro i cortocircuiti Protezione contro i sovraccarichi Massima caduta di tensione nell'impianto Massima lunghezza delle linee di alimentazione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Esito positivo      <input type="checkbox"/> Esito negativo</p>

09/07/2021 DATA: Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	R <sub>terra</sub> [ohm]
TT 50 V	F+N	230	10

# VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



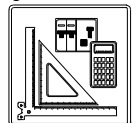
(1) Descrizione	Conduittura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test		
	(2) Formazione Lung. / Lung. max prot. [m] C.di.T. % con lb / ln	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N I <sub>dn</sub> [A]	(5) I <sub>int</sub> I <sub>gt</sub> [A]	(6) P.d.l. I <sub>k</sub> Max [kA]	(7) Fase I <sup>2</sup> <sub>t</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(8) Neutro I <sup>2</sup> <sub>t</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(9) PE I <sup>2</sup> <sub>t</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(10) I <sub>b</sub> In F/N I <sub>z</sub> F/N [A]	(11) I <sub>f</sub> F/N 1,45 I <sub>z</sub> F/N [A]				
C0 Generale impianto	□	---	SCHNEIDER	16	16	---	6	---	---	---	6,865	23	23	✓
		---	iC60N								16	16		
		0,05	---	Bipolare				6				---	---	
C1 Protezione differenziale		1(2x6)+(1PE1,5)	SCHNEIDER	16	---	0,3	---	6,42E+3	6,42E+3	0	6,865	23	23	✓
		10	202								16	---		
		0,25	---	Bipolare	0,3	4,9	4,52	7,36E+5	7,36E+5	4,6E+4	46	46	67	

NOTA:		CODICE 001		Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) Tel. 0121.321163 - Fax 348.2248994 Email: giot@pinerolokingegneria.it Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure		COMMITTENTE		FILE		FOGLIO   SEGUE			
QG1		PREFISSO qg1		Comune di Pinerolo Progetto PITER Pinerolo		ver001003		3		4			
Quadretto tipico per ricarica e-bike						ELAB.		CONTR.		APPR.			
						DISEGNO		COMMESSA		1		010-21	



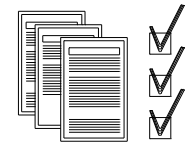
09/07/2021 DATA: Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	R <sub>terra</sub> [ohm]
TT 50 V	F+N	230	10

# VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

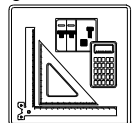


(1) Descrizione	Conduittura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico			(12) Test
	(2) Formazione Lung. / Lung. max prot. [m] C.di.T. % con lb / ln	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N I <sub>dn</sub> [A]	(5) I <sub>int</sub> I <sub>gt</sub> [A]	(6) P.d.l. I <sub>k</sub> Max [kA]	(7) Fase I <sup>2</sup> <sub>t</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(8) Neutro I <sup>2</sup> <sub>t</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(9) PE I <sup>2</sup> <sub>t</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(10) I <sub>b</sub> In F/N I <sub>z</sub> F/N [A]	(11) I <sub>f</sub> F/N 1,45 I <sub>z</sub> F/N [A]			
C0 Generale impianto	---	SCHNEIDER	50	50	---	10	---	---	---	33	73	73	✓
	---	iC60H								50	50		
	0,02	Quadripolare				10							
C1 Protezione differenziale	1(4x16)+(1PE10)	SCHNEIDER	50	---	0,03	---	5,86E+4	3,5E+4	0	33	73	73	✓
	10	iID-B si								50	---		
	0,22	Quadripolare		0,03	4,99	9,65	5,23E+6	5,23E+6	2,04E+6	68	68	99	

NOTA:		CODICE 001		Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) 0121.321163 - 348.2248994 g.uti@pineroingegneria.it Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure		COMMITTENTE		FILE		FOGLIO / SEGUE	
QG2		PREFIXO qg2		Comune di Pinerolo		Comune di Pinerolo		ver002004		4	
Quadretto tipico per ricarica auto in c.a.				Progetto PITER		Progetto PITER		ELAB.		CONTR.	
				Pinerolo				DISSEGNO		COMMESSA	
								1		010-21	

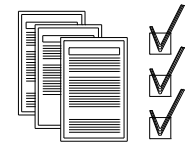
09/07/2021 DATA: Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	R terra [ohm]
TT 50 V	F+N	230	10

# VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

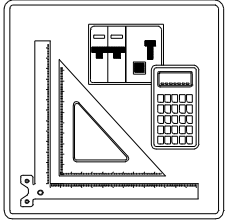


(1) Descrizione	Conduittura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test	
	(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con lb / ln	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I <sub>int</sub> I <sub>gt</sub> [A]	(6) P.d.l. I <sub>k</sub> Max [kA]	(7) Fase I <sup>2</sup> <sub>t</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(8) Neutro I <sup>2</sup> <sub>t</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(9) PE I <sup>2</sup> <sub>t</sub> K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> [A <sup>2</sup> s]	(10) I <sub>b</sub> In F/N I <sub>z</sub> F/N [A]	(11) I <sub>f</sub> F/N 1,45 I <sub>z</sub> F/N [A]			
C0 Generale impianto	---	SCHNEIDER	80	80	---	16	---	---	---	76	116	116	✓
	---	NG125a								80	80		
	0,03	Quadripolare	---	---	15	---	---	---	---	---	---	---	
C1 Protezione differenziale	4(1x35)+(1PE16)	SCHNEIDER	80	---	0,03	---	1,36E+5	4,21E+4	0	76	116	116	✓
	10	ID-B								80	---		
	0,26	Quadripolare	0,03	4,99	14,71	2,51E+7	2,51E+7	5,23E+6	113	113	163	163	

NOTA:		CODICE 002		Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) 0121.321163 - 348.2248994 info@pineroingingegneria.it		COMMITTENTE		FILE		FOGLIO SEGUE			
QG3		PREFIXO qq3		Comune di Pinerolo Progetto PITER Pinerolo		ver003005		5		-			
Quadretto tipico per ricarica auto in c.c.						ELAB.		CONTR.		APPR.			
						DISEGNO		COMMESSA		2		010-21	

09/07/2021  
DATA:  
A  
B  
C  
D  
E  
F  
Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

# Progetto INTEGRA



## TIPOLOGIE DI POSA DEI CAVI

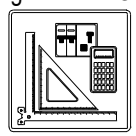
Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei cavi,  
con le tipologie di posa utilizzate

NOTA:

TITOLO	CODICE	 PINEROLO INGEGNERIA Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) ☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994 ✉ <a href="mailto:guiot@pineroingegneria.it">guiot@pineroingegneria.it</a> Impianti elettrici-automazione-verifiche e misure	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO SEGUE	
PREFISSO			Comune di Pinerolo Progetto PITER Pinerolo	pos003001	1	2
				ELAB.	CONTR.	APPR.
				DISEGNO	COMMESSA	010-21

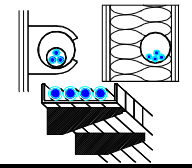
09/07/2021  
DATA:  
C  
D  
E  
F  
Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

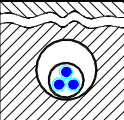
Progetto INTEGRA




DATI DELLA FORNITURA			R <sub>terra</sub> [ohm]
Fasi	Tensione [V]		

# TIPOLOGIE DI POSA UTILIZZATE

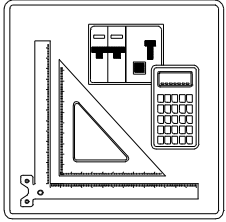


Norma riferimento Codifica Posa CEI 64-8	Posa	Norma riferimento Codifica Posa CEI 64-8	Posa
CEI 35026	 Cavi multipolari (o unipolari con guaina) in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati		
61_ Multipolare      EPR			

<b>NOTA:</b> TITOLO: <span style="float: right;">CODICE:</span> Tipi di pose utilizzate		 <b>PINEROLO INGEGNERIA</b> Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gabut, 1 10064 - Pinerolo (TO) ☎ 0121.321163 - ✉ 348.2248994 ✉ guot@pineroingegneria.it <i>Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure</i>	COMMITTENTE <b>Comune di Pinerolo</b> Progetto PITER Pinerolo	FILE: pos000002 ELAB.      CONTR.      APPR. DISEGNO      COMMESSA 2      010-21	FOGLIO SEGUE 2 - -		
1	2	3	4	5	6	7	8

09/07/2021  
DATA:  
A  
B  
C  
D  
E  
F  
Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

# Progetto INTEGRA



## SCHEDE TECNICHE DEI CAVI

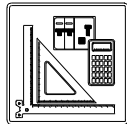
Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco delle schede tecniche dei cavi utilizzati

NOTA:

TITOLO	CODICE	 PINEROLO INGEGNERIA Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) ☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994 ✉ <a href="mailto:guiot@pineroingegneria.it">guiot@pineroingegneria.it</a> Impianti elettrici-automazione-verifiche e misure	COMMITTENTE <b>Comune di Pinerolo</b> Progetto PITER Pinerolo	FILE sch003001	FOGLIO 1 2	
	PREFISSO			ELAB.	CONTR.	APPR.
				DISEGNO	COMMESSA	010-21

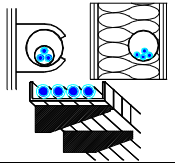
09/07/2021  
DATA:  
Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R <sub>terra</sub> [ohm]
Fasi	Tensione [V]		

# SCHEDE TECNICHE DEI CAVI UTILIZZATI



## FG16(O)R16 - Cca-s3,d1,a3

Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in gomma etilenpropilenica alto modulo di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.

CEI 20-13 / 20-22 II / 20-35 (EN50265) / 20-37 pt.2 / 20-52  
TABELLE UNEL 35375 - 35376 - 35377



Guaina PVC  
qualità R16

Isolamento  
in HEPR di  
qualità G16

Conduttore in  
corda flessibile  
di rame rosso  
ricotto

## FS17 - Cca-s3,d1,a3

Cavi per interni e cablaggi non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi

CEI EN 50525



Isolante in PVC  
qualità S17

Conduttore a  
corda flessibile di  
rame rosso  
ricotto

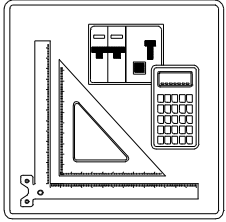
Tensione nominale U <sub>0</sub> /U	0,6 / 1 kV	Tensione nominale U <sub>0</sub> /U	0,45 / 0,75 kV
Tensione massima U <sub>m</sub>	1,2 kV	Temperatura massima di esercizio	70 °C
Temperatura massima di esercizio	90 °C	Temperatura massima corto circuito	160 °C
Temperatura massima corto circuito	250 °C		

NOTA:

TITOLO	CODICE	 Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) ☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994 ✉ guio@pinerologegneria.it Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO SEGUE
Schede tecniche dei Cavi	PREFISSO		Comune di Pinerolo Progetto PITER Pinerolo	sch000002	2
			ELAB.	CONTR.	APPR.
			DISEGNO	2	COMMESSA
					010-21

09/07/2021  
DATA:  
A  
B  
C  
D  
E  
F  
Pinerolo Ingegneria - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

# Progetto INTEGRA



## LEGENDA SIMBOLI GRAFICI

Nelle pagine seguenti è riportata la legenda dei simboli grafici utilizzati per la stesura degli elaborati.

NOTA:

TITOLO	CODICE	 PINEROLO INGEGNERIA Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gabut, 1 10064 - Pinerolo (TO) ☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994 ✉ <a href="mailto:guiot@pineroingegneria.it">guiot@pineroingegneria.it</a> Impianti elettrici-automazione-verifiche e misure	COMMITTENTE	FILE	FOGLIO 1	SEGUE 2
PREFISSO			Comune di Pinerolo Progetto PITER Pinerolo	ELAB.	CONTR.	APPR.
			DISEGNO	COMMESSA	010-21	

1	2	3	4	5	6	7	8		
Voltmetro	Amperometro con trasformatore amperometrico	Frequenzimetro con trasformatore amperometrico	Multimetro	Cosfmetro	Relè differenziale con toroide	Relè passo-passo	Comando motorizzato	Meccanismo a sgancio libero	Attuatore che si aziona ruotando
Bobina o dispositivo di comando	Dispositivo di comando di un relè a massima corrente	Dispositivo di comando di un relè a minima corrente	Dispositivo di comando di un relè a massima tensione	Dispositivo di comando di un relè a minima tensione	Sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore-fusibile	Sezionatore di terra	Sezionatore rotativo
Trasformatore a due avvolgimenti	Trasformatore di isolamento	Trasformatore di sicurezza	Trasformatore triangolo-stella, secondario con neutro accessibile	Trasformatore a tre avvolgimenti	Trasformatore amperometrico	Bobina di comando di un relè temporizzato	Bobina di comando di un relè ad aggancio meccanico	Bobina di comando di un relè a rimanenza	Bobina di comando di un relè ad orologio
Interruttore automatico	Interruttore automatico 50/51/51N x MT	Interruttore differenziale con relè incorporato	Interruttore automatico con relè magnetico	Interruttore automatico con relè termico	Interruttore automatico magnetico Differenziale	Interruttore automatico magnetico Termico con relè o sganciatori	Interruttore automatico magnetico Termico Differenziale	Interruttore magneto Termico con termica regolabile-Salvamatore	Interruttore automatico con sganciatore Termico Differenziale
									<b>Legenda</b> F - Fusibili GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa
Interruttore automatico magnetico estraibile	Interruttore automatico magnetico Termico Differenziale estraibile	Interruttore automatico magnetico Termico estraibile	Blocco differenziale	Blocco elettromagnetico	Blocco termico	Presenza tensione	Terra di protezione	Dispositivo di protezione per le sovratensioni SPD	

NOTA:

TITOLO	CODICE	 Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) 0121.321163 - 348.2248994 guiot@pinerolaingegneria.it Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure			COMMITTENTE	FILE	FOGLIO 1	SEGUE
	PREFISSO	Comune di Pinerolo Progetto PITER Pinerolo			leg003002 ELAB. CONTR. APPR.	2	3	
					DISEGNO COMMESSA	010-21		



	1	2	3	4	5	6	7	8		
A		2X 	2X 	2X 	2X 2X 	2X 	3X 	3X 	3X 	
B		4X 4X 	4X 	8X 	8X 8X 					
C										
D										
E									<b>Legenda</b> FU - Fusibile GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa	
F	Partenza fornitura	Contatore dell'ente distributore	Gruppo elettrogeno	Morsetto	Morsetto	Punto di connessione	Conduttura trifase con conduttore di neutro	Simbolo di estraibile	Componente o apparecchio di classe II	

NOTA:

TITOLO	CODICE	 Dott. Ing. Enrico Guiot Dott. Ing. Federico Tosini Via del Gobbi, 1 10064 - Pinerolo (TO) ☎ 0121.321163 - 📠 348.2248994 ✉ guot@pineroloingegneria.it Impianti elettrici - automazione - verifiche e misure		COMMITTENTE	FILE	FOGLIO SEGUE
	PREFISSO			Comune di Pinerolo	leg003003	3
				Progetto PITER	ELAB.	CONTR.
				Pinerolo	DISSEGNO	COMMESSA
						010-21