

COMUNE DI ALFONSINE

Provincia di Ravenna
MEDAGLIA D'ARGENTO AL VALOR CIVILE
MEDAGLIA D'ARGENTO AL VALOR MILITARE

Area Lavori pubblici e Patrimonio

rev_003

07/06/2018

PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

TAVOLA:

5.2

AMPLIAMENTO CIMITERO COMUNALE - 1° STRALCIO COMUNE DI ALFONSINE (RA)

PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO

SCHEMA QUADRI ELETTRICI

Committente:

COMUNE DI ALFONSINE

Ubicazione del Cantiere:

Via Destra Senio
48011 - Alfonsine (RA)

Riferimenti Catastali:

Fg: 104

Mapp.: A

Data:

Aggiornamento 002

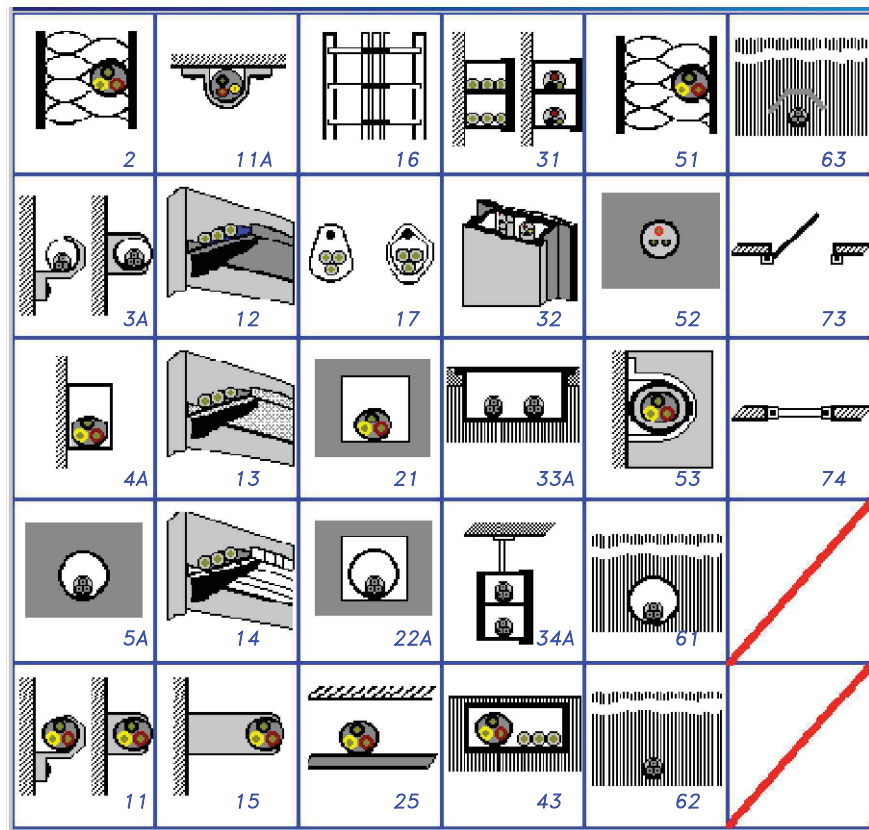
Progettista e DL Generale:

Ing. MARCO PORTOLANI
Via dell'Artigianato n.31/A
48010 Fusignano (RA)


Timbro degli Enti preposti:

























































































































Progettista impianti:

Ing. FABIO FABBRI
Via Trebeghino 63/7
48024 Massa Lombarda (RA)



- 2 – In tubi circolari entro muri isolanti
- 3A – In tubi circolari su o distanziati da pareti
- 4A – In tubi non circolari su pareti
- 5A – In tubi annegati nella muratura
- 11 – Con o senza armatura su o distanziati da pareti
- 11A – Con o senza armatura fissati su soffitti
- 12 – Con o senza armatura su passerelle non perforate
- 13 – Con o senza armatura su passerelle perforate
- 14 – Con o senza armatura su mensole distanziate da pareti
- 15 – Con o senza armatura fissati da collari
- 16 – Con o senza armatura su passerelle a traversini
- 17 – Con guaina sospesi a od incorporati in fili o corde
- 21 – In cavità di strutture
- 22A – In tubi in cavità di strutture
- 25 – In controsoffitti o pavimenti sopraelevati
- 31 – In canali orizzontali su pareti
- 32 – In canali verticali su pareti
- 33A – In canali incassati nel pavimento
- 34A – In canali sospesi
- 43 – In cunicoli aperti o ventilati
- 51 – Entro pareti termicamente isolanti
- 52 – In muratura senza protezione meccanica
- 53 – In muratura con protezione meccanica
- 61 – In tubi protettivi interrati
- 62 – Interrati senza protezione meccanica addizionale
- 63 – Interrati con protezione meccanica addizionale
- 73 – Posati in stipiti di porte
- 74 – Posati in stipiti di finestre

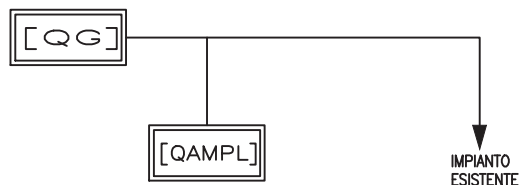
CLIENTE		FILE –	
IMPIANTO		DATA	REVISIONE
		PAGINA 1	DI 8
		TAVOLA 1	

RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																
<div> <div>LEGENDA SIMBOLI</div> <table> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>INTERRUTTORE AUTOMATICO</td><td>SEZIONATORE</td><td>INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE</td><td>PROTEZIONE TERMICA</td><td>PROTEZIONE MAGNETICA</td><td>PROTEZIONE DIFFERENZIALE</td><td>SALVAMOTORE</td><td>ELEMENTO FUSIBILE</td><td>TOROIDE</td><td>COMANDO MANUALE</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>COMANDO MOTORIZZATO</td><td>SGANCIO LIBERO</td><td>MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA</td><td>INTERBLOCCO</td><td>APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE</td><td>BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)</td><td>BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)</td><td>CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)</td><td>BOBINA A MINIMA TENSIONE</td><td>BOCINA A LANCIO DI CORRENTE</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)</td><td>AMPEROMETRO</td><td>VOLTMETRO</td><td>FREQUENZIMETRO</td><td>STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)</td><td>CONTATTORE CON CONTATTI NO</td><td>CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO</td><td>CONTATTORE CON CONTATTI NC</td><td>TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)</td><td>OROLOGIO</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>CREPUSCOLARE</td><td>OROLOGIO ASTRONOMICO</td><td>GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)</td><td>PRESA (SIMBOLO GENERALE)</td><td>PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI</td><td>AVVIATORE - SOFT STARTER</td><td>VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)</td><td>AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO</td><td>TRASFORMATORE</td><td>LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)</td></tr> </table> </div>																				INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE											COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE											COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO											CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)
																																																																																									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE																																																																																
																																																																																									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE																																																																																
																																																																																									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO																																																																																
																																																																																									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)																																																																																
<div> <div>LEGENDA SIMBOLI</div> </div>			CLIENTE			<div> <div>FILE</div> <div>DATA</div> <div>PAGINA</div> <div>TAVOLA</div> </div>																																																																																			
<div> <div>LEGENDA SIMBOLI</div> </div>			IMPIANTO			<div> <div>REVISIONE</div> <div>DI</div> <div>2</div> </div>																																																																																			
<div> <div>LEGENDA SIMBOLI</div> </div>						<div> <div>RO.0</div> <div>8</div> </div>																																																																																			

RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOME PROGETTO
TENSIONE (V)
FREQUENZA (Hz)
SIST. DI NEUTRO

NORME DI RIFERIMENTO
INT. SCATOLARI CEI EN 60947-2
INT. MODULARI CEI EN 60947-2
CEI EN 60898
CARPENTERIA CEI EN 61439-2



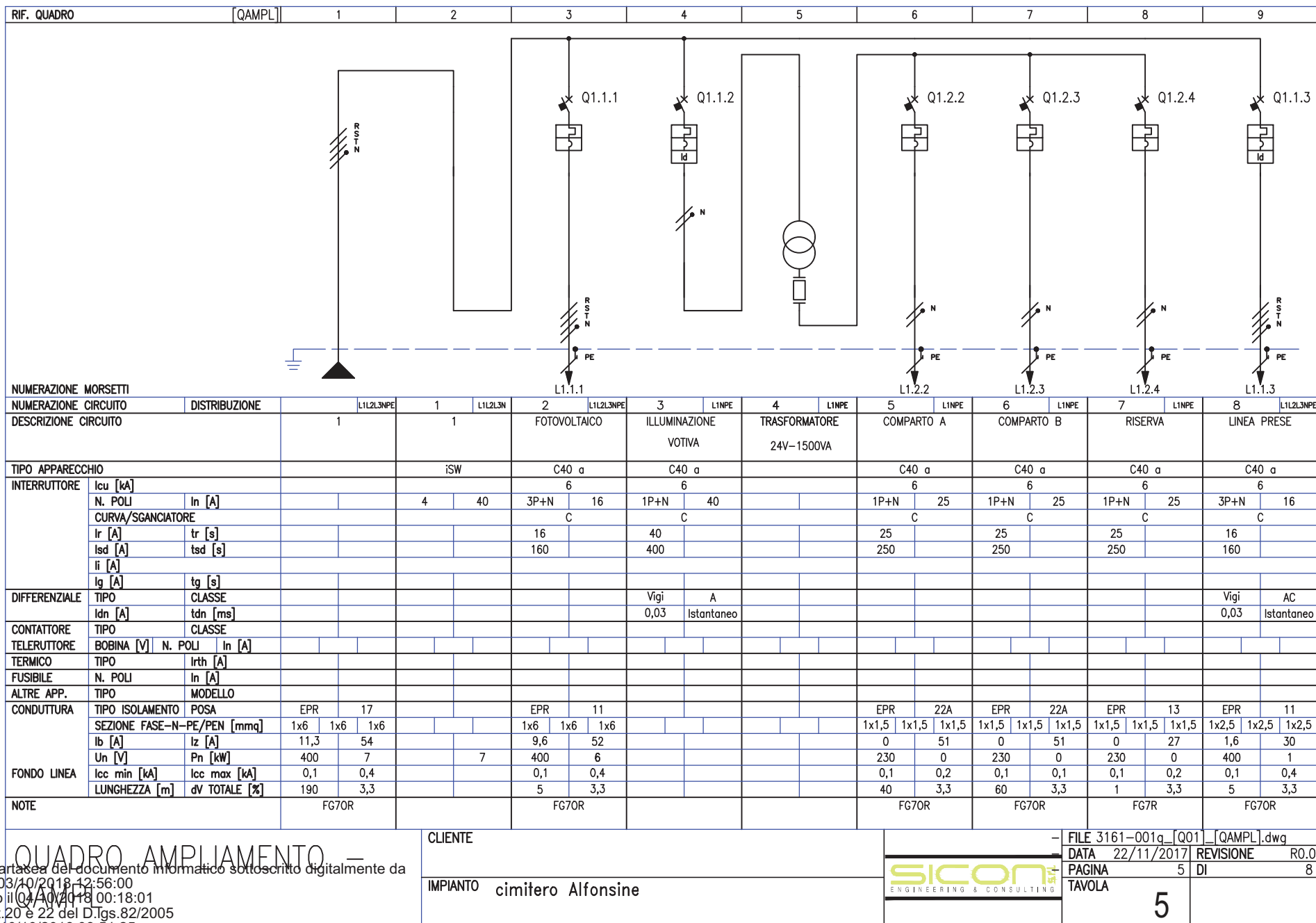
Nome del quadro		Quadro Generale	Quadro Ampliamento								
Corrente nominale (A)		16	40								
Tensione nominale (V)		400	400								
Icc in ingresso (kA)		7,4	0,4								
Caduta di tensione al quadro (%)		0,1	3,3								
Formazione linea (F+N+PE)		1x1,5 1x1,5 1x1,5	1x6 1x6 1x6								
Lunghezza linea (m)		1	190								
Norma di riferimento		Industriale									

SCHEMA A BLOCCHI

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
IMPIANTO	DISSEGNAZIONE	PAGINA 3	DI 8
		TAVOLA	3



RIF. QUADRO	[QG]	1	2	3	4	5	6	7	8	9																								
NUMERAZIONE MORSETTI <table border="1"> <thead> <tr> <th>NUMERAZIONE CIRCUITO</th> <th>DISTRIBUZIONE</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DESCRIZIONE CIRCUITO</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>a impianto esistente</td> <td>QUADRO AMPLIAMENTO</td> </tr> </tbody> </table>											NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	1	2	3	DESCRIZIONE CIRCUITO	1	1	a impianto esistente	QUADRO AMPLIAMENTO														
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	1	2	3																														
DESCRIZIONE CIRCUITO	1	1	a impianto esistente	QUADRO AMPLIAMENTO																														
TIPO APPARECCHIO <table border="1"> <thead> <tr> <th>INTERRUTTORE</th> <th>l_{cu} [kA]</th> <th>N. POLI</th> <th>In [A]</th> <th>CURVA/SGANCIATORE</th> <th>Ir [A]</th> <th>tr [s]</th> <th>Isd [A]</th> <th>tsd [s]</th> <th>li [A]</th> <th>lg [A]</th> <th>tg [s]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>3P+N</td> <td>16</td> <td>C</td> <td>16</td> <td></td> <td>160</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											INTERRUTTORE	l _{cu} [kA]	N. POLI	In [A]	CURVA/SGANCIATORE	Ir [A]	tr [s]	Isd [A]	tsd [s]	li [A]	lg [A]	tg [s]		10	3P+N	16	C	16		160				
INTERRUTTORE	l _{cu} [kA]	N. POLI	In [A]	CURVA/SGANCIATORE	Ir [A]	tr [s]	Isd [A]	tsd [s]	li [A]	lg [A]	tg [s]																							
	10	3P+N	16	C	16		160																											
DIFFERENZIALE <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO</th> <th>CLASSE</th> <th>Idn [A]</th> <th>tdn [ms]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vigi</td> <td>A</td> <td>0,3</td> <td>Istantaneo</td> </tr> </tbody> </table>											TIPO	CLASSE	Idn [A]	tdn [ms]	Vigi	A	0,3	Istantaneo																
TIPO	CLASSE	Idn [A]	tdn [ms]																															
Vigi	A	0,3	Istantaneo																															
CONTATTORE <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO</th> <th>CLASSE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											TIPO	CLASSE																						
TIPO	CLASSE																																	
TELERUTTORE <table border="1"> <thead> <tr> <th>BOBINA [V]</th> <th>N. POLI</th> <th>In [A]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																					
BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																																
TERMICO <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO</th> <th>Irth [A]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											TIPO	Irth [A]																						
TIPO	Irth [A]																																	
FUSIBILE <table border="1"> <thead> <tr> <th>N. POLI</th> <th>In [A]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											N. POLI	In [A]																						
N. POLI	In [A]																																	
ALTRE APP. <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO</th> <th>MODELLO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											TIPO	MODELLO																						
TIPO	MODELLO																																	
CONDUTTURE <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO ISOLAMENTO</th> <th>POSA</th> <th>EPR</th> <th>31</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]</td> <td>1x1,5</td> <td>1x1,5</td> <td>1x1,5</td> </tr> <tr> <td>I_b [A]</td> <td>11,3</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>U_n [V]</td> <td>P_n [kW]</td> <td>400</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>I_{cc} min [kA]</td> <td>I_{cc} max [kA]</td> <td>3,8</td> <td>7,4</td> </tr> <tr> <td>LUNGHEZZA [m]</td> <td>dV TOTALE [%]</td> <td>1</td> <td>0,1</td> </tr> </tbody> </table>											TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	31	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x1,5	1x1,5	1x1,5	I _b [A]	11,3	20		U _n [V]	P _n [kW]	400	7	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	3,8	7,4	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	1	0,1
TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	31																															
SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x1,5	1x1,5	1x1,5																															
I _b [A]	11,3	20																																
U _n [V]	P _n [kW]	400	7																															
I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	3,8	7,4																															
LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	1	0,1																															
FONDO LINEA <table border="1"> <thead> <tr> <th>I_{cc} min [kA]</th> <th>I_{cc} max [kA]</th> <th>U_n [V]</th> <th>P_n [kW]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,1</td> <td>0,4</td> <td>400</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>190</td> <td>3,3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	U _n [V]	P _n [kW]	0,1	0,4	400	7	190	3,3														
I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	U _n [V]	P _n [kW]																															
0,1	0,4	400	7																															
190	3,3																																	
NOTE <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FG7R</td> </tr> <tr> <td>FG7OR</td> </tr> </tbody> </table>											NOTE	FG7R	FG7OR																					
NOTE																																		
FG7R																																		
FG7OR																																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> QUADRO CONTATORE = QC </div> <div> CLIENTE IMPIANTO cimitero Alfonsine </div> <div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> sicon <small>ENGINEERING & CONSULTING</small> </div> </div> </div>																																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> FILE 3161-001q_[Q00]_[QG].dwg DATA 22/11/2017 PAGINA 4 TAVOLA 4 </div> <div> REVISIONE R0.0 DI 8 </div> </div>																																		



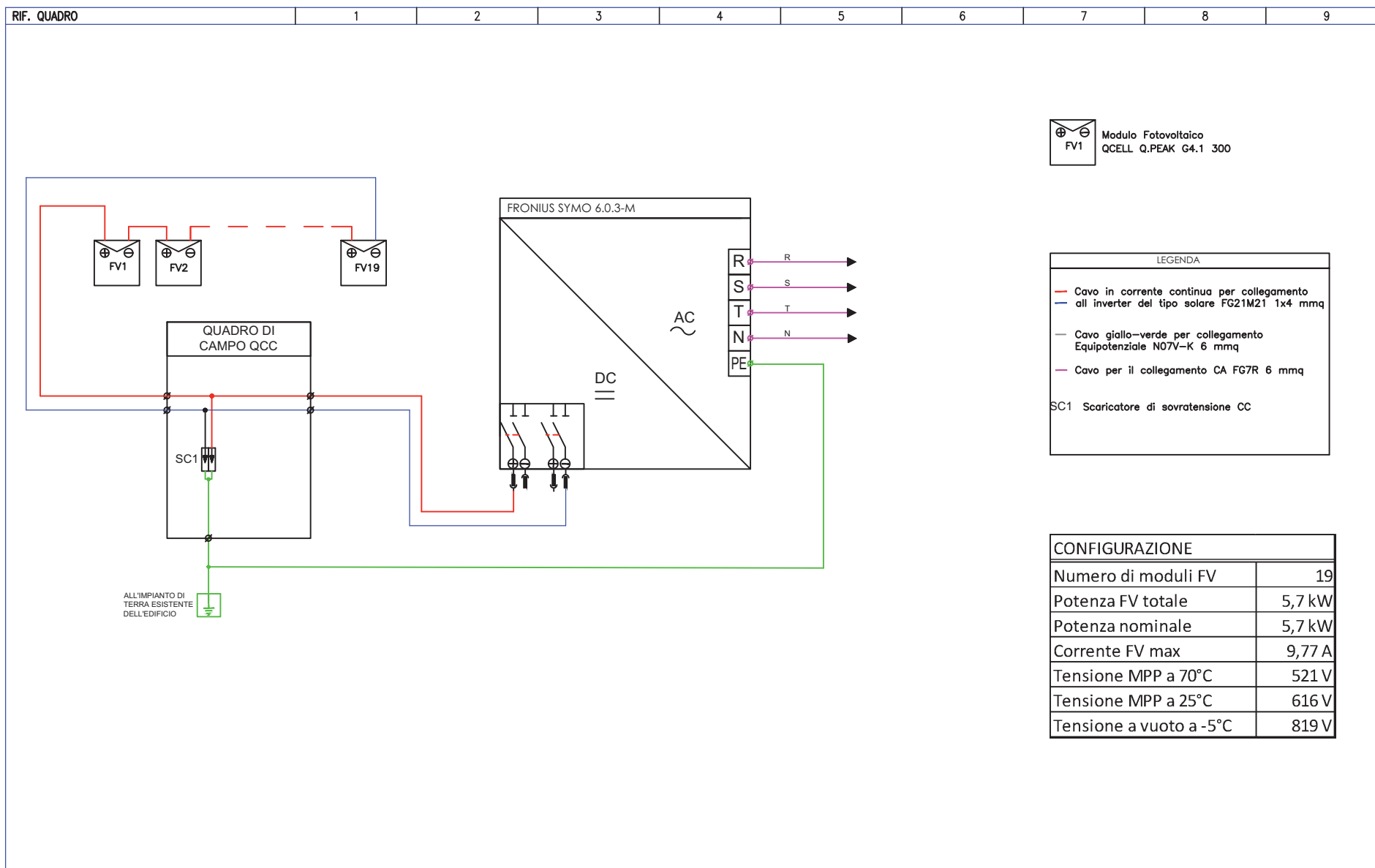
DATI MODULO				
ELECTRICAL CHARACTERISTICS				
POWER CLASS				300
MINIMUM PERFORMANCE AT STANDARD TEST CONDITIONS, STC ¹ (POWER TOLERANCE +5 W / -0 W)				
Minimum	Power at MPP ²	P _{MPP}	[W]	300
	Short Circuit Current*	I _{SC}	[A]	9.77
	Open Circuit Voltage*	V _{OC}	[V]	39.76
	Current at MPP*	I _{MPP}	[A]	9.26
	Voltage at MPP*	V _{MPP}	[V]	32.41
	Efficiency ²	η	[%]	≥ 18.0
MINIMUM PERFORMANCE AT NORMAL OPERATING CONDITIONS, NOC ³				
Minimum	Power at MPP ²	P _{MPP}	[W]	222.0
	Short Circuit Current*	I _{SC}	[A]	7.88
	Open Circuit Voltage*	V _{OC}	[V]	37.19
	Current at MPP*	I _{MPP}	[A]	7.27
	Voltage at MPP*	V _{MPP}	[V]	30.52

DATI INVERTER	
DATI DI ENTRATA	Fronius Symo 6.0-3-M
Corrente di entrata max (Idc max 1 / Idc max 2)	16.0 A
Max contributo alla corrente di corto circuito (MPP1/MPP2)	24.0 A
Tensione di entrata min. (Udc min)	150 V
Tensione di avio alimentazione (Udc start)	200 V
Tensione di entrata nominale (Udc,r)	595 V
Tensione di entrata max. (Udc max)	1,000 V
Gamma di tensione MPP (Umpp min – Umpp max)	195 - 800 V
Numero tracker MPP	2
Numero ingressi CC	2+2
DATI DI USCITA	
Potenza nominale CA (Pac,r)	6,000 W
Potenza di uscita max.	6,000 VA
Corrente di uscita max. (Iac max)	13.5 A
Allacciamento alla rete (Uac, r)	3~NPE 400 V / 230 V or 3~NPE 380 V / 220 V
Tensione di uscita min. (Uac min)	150 V
Tensione di uscita max. (Uac max)	280 V
Fattore di distorsione	< 3 %
Fattore di potenza (cos ac,r)	0.85 - 1 ind. / cap.
DISPOSITIVI DI SICUREZZA	
Misurazione dell'isolamento CC	Si
Sezionatore CC	Si
Protezione contro inversione polarità	Si

CARATTERISTICHE COMPONENTI

CLIENTE	PROGETTO	FILE	
	ARCHIVIO	DATA	REVISIONE
IMPIANTO	DISEGNATORE	PAGINA 6	DI 8
		TAVOLA 6	

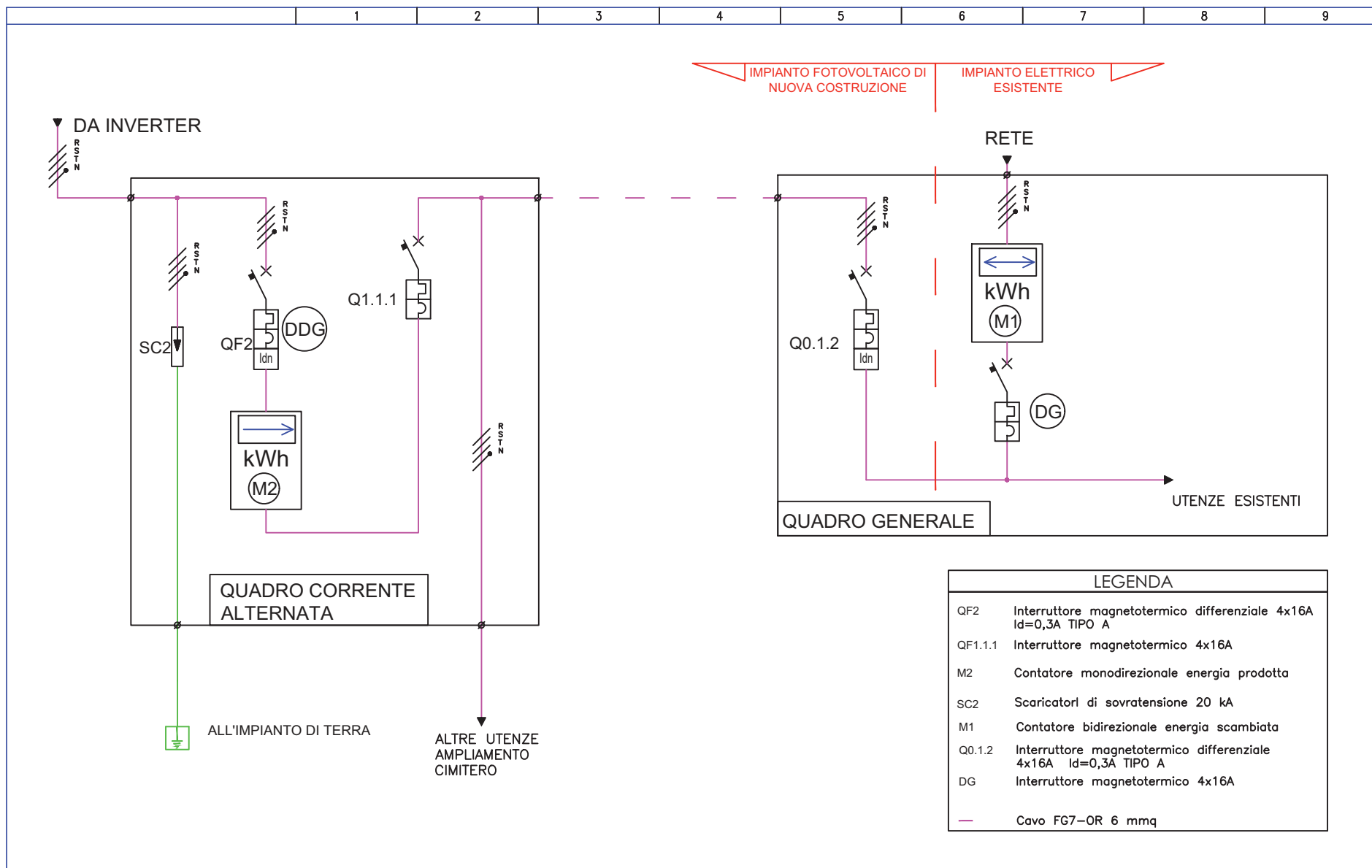
Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da Fabbri Fabio il 03/10/2018 12:56:00
Portolani Marco il 04/10/2018 09:11:00
ai sensi dell'art.20 e 22 del D.lgs.82/2005
ID: 483383 del 10/10/2018 08:51:25
Delibera: 2018/95 del 09/10/2018



IMPIANTO FOTVOLTAICO

CLIENTE	PROGETTO		FILE	
	ARCHIVIO		DATA	REVISIONE
	DISEGNATORE		PAGINA 7	DI 8
IMPIANTO			TAVOLA	7





UNIFILARE LATO AC

CLIENTE

IMPIANTO

PROGETTO

ARCHIVIO

DISEGNATORE

FILE

DATA

PAGINA

TAVOLA

REVISIONE

8

DI

8

SICON
ENGINEERING & CONSULTING

Via Trapiantato 43/45 48024 Sesto San Giovanni (BO)
tel. 054252292 www.sicon.it info@sicon.it

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

Fabbri Fabio il 03/10/2018 12:56:00

Portolani Marco il 04/10/2018 00:18:01

ai sensi dell'art.20 e 22 del D.lgs.82/2005

ID: 483383 del 10/10/2018 08:51:25

Delibera: 2018/95 del 09/10/2018