




CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

Sede legale e recapito postale:

44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni, 28 - C.F. 93076450381

web: www.bonificaferrara.it - e-mail: info@bonificaferrara.it - pec: posta.certificata@pec.bonificaferrara.it

aderente all'  Associazione Nazionale Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari

SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA

PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

Provincia di Ferrara

Comuni di Comacchio e Ostellato

**Recupero, adeguamento e miglioramento
funzionale del sistema irriguo di Valle Pega**

ELABORATI GRAFICI GENERALI IMPIANTI ELETTRICI MT

Elaborato:

CALCOLI DIMENSIONAMENTO CAVI MT

Codifica:

19.4

**Progetto generale e
integrazione delle prestazioni
specialistiche:**

Dott. Ing. Marco Volpin



Collaboratori:

Dott. Ing. Laura Montanari

Per. Ind. Lorenzo Fantini

Progetto rete di distribuzione:



Dott. Ing. Emiliano Corsi

**Progetto opere
elettromeccaniche:**

ELTEC S.r.l.

Società di ingegneria

Per. Ind. Deris Ortali

Progetto impianti elettrici:

A A ENGINEERING
DI ANGELINI ANDREA

Per. Ind. Andrea Angelini

Data:

28.06.2021

**Il Responsabile
del Procedimento**

Geom. Marco Ardizzoni

Indagini geologiche:



Dott. Geol. Antonio Mucchi

Coordinamento sicurezza:



Dott. Ing. Livia Burini

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data
A	Emissione	A. Angelini	A. Angelini	A. Angelini	Aprile 2021
B	Revisione per verifica progetto	A. Angelini	A. Angelini	A. Angelini	Agosto 2021
C					

Quadro: Quadro Media Tensione Cabina 1		Tavola:		Impianto: Centrale di sollevamento sistema irriguo PEGA - Cabina 1					
Sigla Arrivo: QMT_1		Cliente: Consorzio Bonifica Ferrara		Descrizione Quadro:					
Sigla utenza	Descrizione	Polarità	Formazione	Tipo posa	Tipo di cavo	Lunghezza	Portata Iz Fase	Portata Iz Neutro	K riduzione portata Totale
BOX-ARR	Box arrivo ENEL	Tripolare	3(1x95)	_A8	RG16H1R12-20 kV	10	281,6	___	0,8
TR-1.1	Trasformatore Cabina 1	Tripolare	3(1x50)	_A8	RG16H1R12-20 kV	10	185	___	0,8

Quadro: Quadro Media Tensione Cabina 2 ESISTENTE		Tavola:		Impianto: Centrale di sollevamento sistema irriguo PEGA - Cabina 2					
Sigla Arrivo: QMT_2		Cliente: Consorzio Bonifica Ferrara		Descrizione Quadro:					
Sigla utenza	Descrizione	Polarità	Formazione	Tipo posa	Tipo di cavo	Lunghezza	Portata Iz Fase	Portata Iz Neutro	K riduzione portata Totale
TR-2.1	Trasformatore Cabina 2	Tripolare	3(1x50)	_A8	RG16H1R12-20 kV	10	185	—	0,8

Quadro: Quadro Media Tensione Cabina 6 ESISTENTE		Tavola:		Impianto: Centrale di sollevamento sistema irriguo PEGA - Cabina 6					
Sigla Arrivo: QMT_6		Cliente: Consorzio Bonifica Ferrara		Descrizione Quadro:					
Sigla utenza	Descrizione	Polarità	Formazione	Tipo posa	Tipo di cavo	Lunghezza	Portata Iz Fase	Portata Iz Neutro	K riduzione portata Totale
TR-6.1	Trasformatore Cabina 6	Tripolare	3(1x35)	_A8	RG16H1R12-20 kV	10	153,6	—	0,8

15/04/2021

DATA:

A

B

C

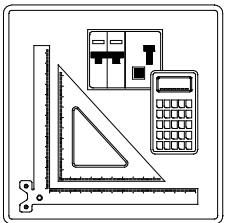
D

E

F

A.A. Engineering - TUTTI I DIRITTI RISERVATI



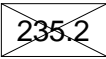



Progetto INTEGRA



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:



TITOLO			CODICE		COMMITTENTE		FILE	FOGLIO/SEGUE	
					Consorzio Bonifica Ferrara		ver000001	1	2
							ELAB.	CONTR.	APPR.
							DISEGNO		COMMESSA
									2020-02

15/04/2021 DATA:	A									A	
		<h1>VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI</h1>									
	B	<div>235.2</div> Valore relativo ad una condizione di verifica con esito positivo			<div> 5s</div> Protezione contro i contatti indiretti realizzata con tempo di intervento di 5 secondi		<div></div> Protezione contro i sovraccarichi realizzata dal dispositivo a valle			B	
		<div></div> Valore relativo ad una condizione di verifica con esito negativo			<div></div> Protezione contro i contatti indiretti realizzata mediante doppio isolamento		<div><div>BCK</div></div> Richiesta la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione				C
		<div></div> Valore non presente (dato incompleto)			<div><div>---</div></div> Valore non significativo nella configurazione scelta		<div><div></div></div> Realizzata la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione				
	(1) DESCRIZIONE della parte di impianto alimentata			(5) PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI Corrente di intervento del dispositivo Corrente di guasto a terra		PROTEZIONE CONTRO IL SOVRACCARICO			D		
(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			(6) PROTEZIONE CONTRO IL CORTOCIRCUITO Potere di interruzione del dispositivo di protezione (dove applicabile) Corrente di cortocircuito massima nel punto di installazione		(10) $I_b \leq I_n \leq I_z$ (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro			E			
(3) DATI DELL'APPARECCHIATURA DI PROTEZIONE Marca Modello Polarità			$I^2_t \leq K^2 S^2$ (Rif. CEI 64.8/4 Art. 434.3)		(11) $I_f \leq 1.45 I_z$ (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro					E	
(4) Corrente nominale su fase e neutro Corrente differenziale nominale (dove applicabile)			(7) Conduttore di fase (8) Conduttore di neutro (9) Conduttore di protezione (PE)		(12) TEST RIASSUNTIVO Protezione contro i cortocircuiti Protezione contro i sovraccarichi Massima caduta di tensione nell'impianto Massima lunghezza delle linee di alimentazione <div><input checked="" type="checkbox"/> Esito positivo <input type="checkbox"/> Esito negativo</div>				F		
TITOLO			CODICE		COMMITTENTE			FILE			F
PREFIXO					Conorzio Bonifica Ferrara			ver000002		FOGLIO/SEGUE 2 3	
								ELAB. CONTR. APPR.			
								DISEGNO COMMESSA		2020-02	
1			2		3			4			5
6			7		8					8	

15/04/2021

DATA:

A.A. Engineering - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

	1	2	3	4	5	6	7	8											
A	Progetto INTEGRA 		DATI DELLA FORNITURA <table><tr><td>Sistema</td><td>Fasi</td><td>Tensione [V]</td><td>R_{terra} [ohm]</td></tr><tr><td>IT (NC)</td><td>3F</td><td>15.000</td><td>1</td></tr></table>		Sistema	Fasi	Tensione [V]	R _{terra} [ohm]	IT (NC)	3F	15.000	1	VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI				 <div><input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></div>		A
Sistema	Fasi	Tensione [V]	R _{terra} [ohm]																
IT (NC)	3F	15.000	1																
B	(1) Descrizione	(2) Conduttura Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In		(3) Apparecchiatura Marca Modello Polarità	(4) Contatti indiretti / Corto Circuito In F/N Idn [A]				(5) Sovraccarico I _b In F/N I _z F/N [A]				(12) Test	B					
	BOX-ARR Box arrivo ENEL	---		---	50	---	---	---	---	---	11	52	---	<input checked="" type="checkbox"/>					
		---	---	---	---	---	12,49	---	---	---	50	---	---	<input checked="" type="checkbox"/>					
		0	---	---	---	---	12,49	---	---	---	---	---	---	<input checked="" type="checkbox"/>					
C	BOX-SPG+DG Box Sistema di Protezione Generale + Dispositivo Generale	3(1x50)		SCHNEIDER	17	---	---	25	1,87E+7	---	---	11	20	---	<input checked="" type="checkbox"/>				
		10	---	CEI 016 - 50/51/51N	---	---	---	---	---	---	17	---	---	<input checked="" type="checkbox"/>					
		0	---	Tripolare	2	---	---	12,49	5,11E+7	---	---	185	---	---	<input checked="" type="checkbox"/>				
D															D				
E															E				
F															F				
	TITOLO Quadro Media Tensione Cabina 1			CODICE					COMMITTENTE Consorzio Bonifica Ferrara			FILE ver001003		FOGLIO/SEGUE 3/-					
												ELAB. CONTR.		APPR.					
				PREFIXO QMT_1								DISEGNO		COMMESSA 2020-02					
	1	2	3	4	5	6	7	8											

Progetto: PEGA

Report Tratta

Tratta	cabina tipo esistente (2)
Tensione Esercizio	15 kV
Potenza Apparente	400,1 kVA
cosphi	0,9
Numero di cavi per fase	1
Frequenza	50Hz
Lunghezza	10 m
Tipo di Cavo	EPRO-sette -RG7H1R 12/20 kV
Sezione	50 mm ²
Formazione	1X
Massima caduta di tensione ammissibile	1 %
Caduta di tensione operativa	0 %
Corrente di corto circuito	12,5 kA
Tempo di intervento delle protezioni	0,1 s
Tipo di posa	diretta a parete verticale
Temperatura ambiente	40 ° Celsius
Nr circuiti adiacenti	1
Distanziati/A contatto	Distanziati
In Piano/A Trifoglio	In Piano
Tipo Sistema	TN
Circuito	RST
Tensione Nominale	12/20 kV
Portata Nominale (Iz)	196,31 A (196,31 A x 1)
Temperatura Max Esercizio	90 ° Celsius
Temperatura Max Corto Circuito	250 ° Celsius
Corrente	15,4 A
Fattore di correzione libero	0,9

Potenza Attiva	360,09 kW
Potenza Reattiva	174,4 kvar
Temperatura in Esercizio Conduttore	40,31 ° Celsius
Reattanza di servizio	0,19 ohm/km
Verifica di JDC	Positiva
Energia Specifica Passante (I^2t)	51.122.500 A ² s
Categoria	A
Resistenza Apparente	0,53 ohm/km
Diametro Esterno	29 mm
Corrente Corto Circuito Min.	10,74 kA
Corrente Corto Circuito Max. del Cavo	22,61 kA