Comune

GENOVA

Provincia

GENOVA

Titolo del progetto

REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA - D.A.C.

Livello di progettazione	Settore di business	Disciplina
D - DEFINITIVO	I2 - DEPURAZIONE	ELE - ELETTRICO

Numero	Titolo	Scala
EG-0 96	FASCICOLO SCHEMI ELETTRICI	X

ID Progetto	Titolo sintetico (nome file di stampa)	Codifica WBS
2016GESI0025-00	2016GESI0025-00-D-I2-ELE-EG-096-01.pdf	C10I2-L058-01-0004

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
01	Maggio 2019	Agg. Conferenza di Servizi	AS	SC	CC
00	Dicembre 2017	Emissione	AS	SC	CC

Redatto:

ing. Angelo Schiavone - LS

Verificato:

ing. Stefano Cofferati - IRETI

Approvato:

ing. Claudio Casale - IRETI

Funzione Ingegneria e Realizzazioni
IRETI.S.p.A - Società con socio unico IREN S.p.A
Sottoposta a direzione e coordinamento di IREN S.p.A
Sede legale : S.P. 95 per Castelnuovo Scrivia - 15057 Tortona (AL)
cod.fisc e P.IVA n° 01791490343 pec:ireti@pec.ireti.it

LS INGEGNERIA s.r.l.s
Via Dante Alighieri n.11
74015 Martina Franca (TA)
Isingegneria@ls-ingegneria.it
C.fisc.-P.I.V.A. 03000270735

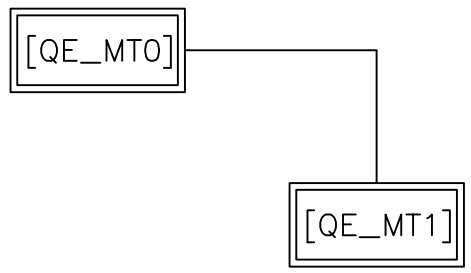
PROGETTISTA :

Ing. Angelo Schiavone iscritto all'ordine degli ingegneri di Torino con n. 4310

Ing. ANGELO SCHIAVONE n. 4310

PROGETTO :	SIGLA SCOMPARTO							

IMPIANTO A MONTE		
DATI IMPIANTO		
TENSIONE DI ESERCIZIO	15	(kV)
FREQUENZA	50	(Hz)
VALORE DI Icc. PRESUNTA	12,5	(kA)
ESERCIZIO DEL NEUTRO	COMPENSATO	



	CLIENTE CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_MT.dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 04/11/2017	REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	PAGINA 1	SEGUE
	IMPIANTO REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

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

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QE_MTO

CARATTERISTICHE QUADRO

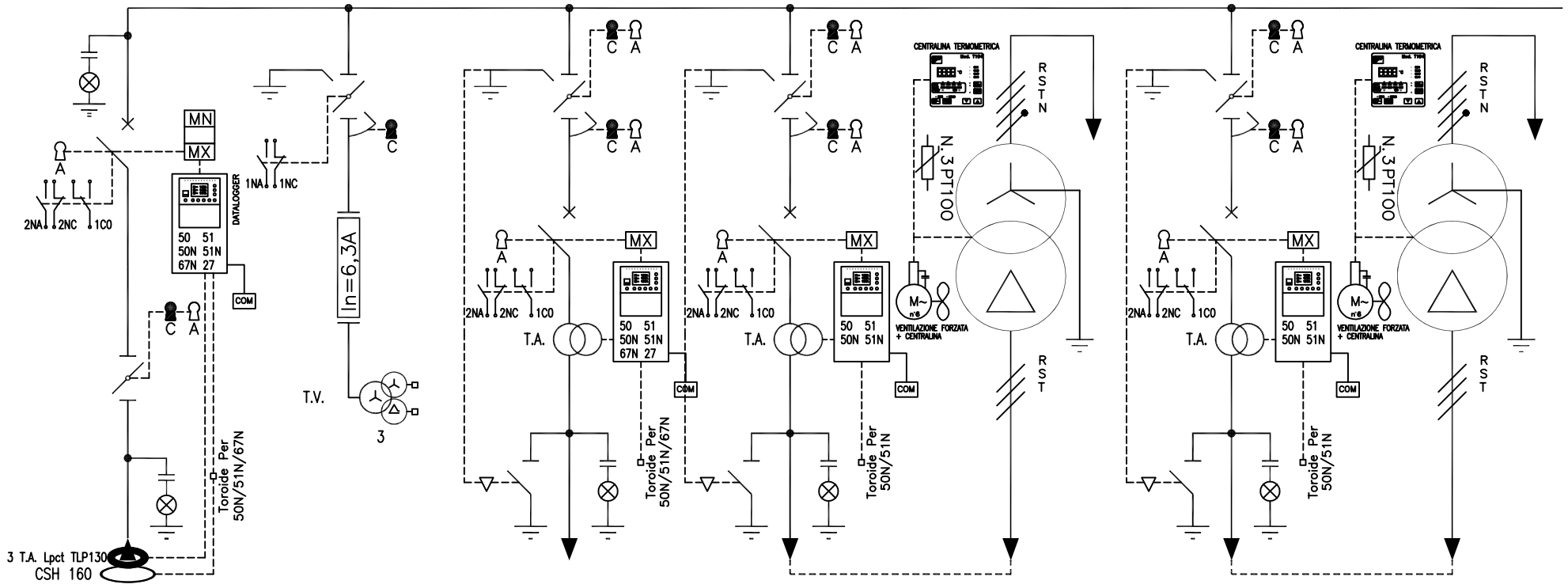
IMPIANTO A MONTE			
TEN. ES. [kV]	15	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			630A
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			12,5
ESERCIZIO DEL NEUTRO			COMPENSATO
CLASSIFICAZIONE ARCO INTERNO			
TENSIONE NOMINALE			24
COR. DI BREVE DURATA	12,5	IP	IP2XC

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORI	[X] — CEI EN 62271-100
QUADRO	[X] — CEI EN 62271-200

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_MT_[C1]_[QE_MTO].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 04/11/2017 — REVISIONE 0
		DISEGNATORE	PAGINA 1 — SEGUE 2
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

PROGETTO :	SIGLA SCOMPARTO	ARRIVO 1	MISURE	QE_MT1	TR1	TRASFORMATORE	TR3	TRASFORMATORE

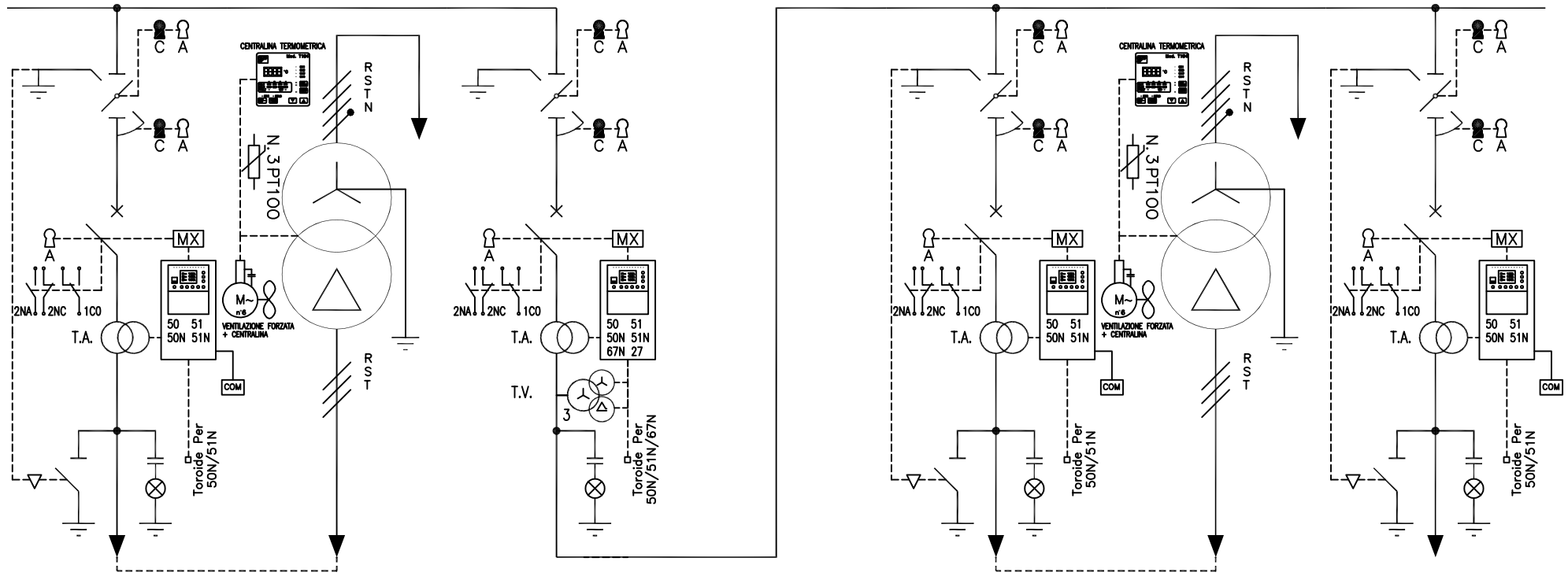
IMPIANTO A MONTE		
DATI IMPIANTO		
TENSIONE DI ESERCIZIO	15	(kV)
FREQUENZA	50	(Hz)
VALORE DI Icc. PRESUNTA	12,5	(kA)
ESERCIZIO DEL NEUTRO	COMPENSATO	
DENOMINAZIONE DEL QUADRO		
DATI QUADRO		
QUADRO PROTETTO TIPO	SM6	
TENSIONE NOMINALE	24	(kV)
CORRENTE NOMINALE	630	(A)
CORRENTE DI BREVE DURATA	12,5	(kA/1s)
TENUTA ALL'ARCO INTERNO	12,5(kA) x 1(s)	
GRADO DI PROTEZIONE	IP	2XC
TENSIONE AUSILIARIA	230 (V)	c.a.
PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO CEI – EN 62271 – 200		



DESCRIZIONE DEL CIRCUITO				LINEA 1 DA FORNITORE		MISURE		QE_MT1 COGENERATORE		TRASFO 1 MT/BT				TRASFO 3 MT/BT			
SEZIONATORE	In (A)			630		630		630		630				630			
ISOLATO IN SF6	Ik (kA/1s)			12,5		12,5		12,5		12,5				12,5			
INTERRUTTORE	In (A)	Icc (kA)		630	12,5			630	12,5	630	12,5			630	12,5		
ISOLATO IN SF6	Tipo			Interruttore SF1				Interruttore SF1		Interruttore SF1				Interruttore SF1			
FUSIBILE	In (A)	Un (kV)				1	24										
REGOLAZIONI RELE' DI PROTEZIONE – TIPO	Modello			SEPAM 40 S41				SEPAM 40 S41		SEPAM 20 S20				SEPAM 20 S20			
50/51.0 – I> (Curva DT o EIT)	Is (A)	t (s)		510	12			160	12	80	10			80	10		
50/51.1 – I>>	Is (A)	t (s)		250	0,43			200	0,3	150	0,1			150	0,1		
50/51.2 – I>>>	Is (A)	t (s)		600	0,05			500	0	300	0			300	0		
50N/51N.1 – Io>	Iso (A)	t (s)		2	0,38			2	0,38	1	0			1	0		
50N/51N.2 – Io>>	Iso (A)	t (s)		70	0,1			70	0,1	50	0,1			50	0,1		
67N – Io> <– (Direzionale di Terra)	Iso (A)	t (s)															
1° SOGLIA	Vso (V)	Campo(°)															
67N – Io> <– (Direzionale di Terra)	Iso (A)	t (s)															
2° SOGLIA	Vso (V)	Campo(°)															
27 (Minima Tensione)	Vs (%)	t (s)															
T.A. (Riduttori di Corrente)	n°	Tipo		3	TLP130			3	ARM3/N1F200A	3	ARM3/N1F100A			3	ARM3/N1F100A		
	Rapporto	Prest.															
TOROIDE (Prot. Omopolare)	Tipo			CSH160													
T.V. (Riduttori di Tensione)	n°	Tipo				3	VRQ2/S2										
	Classe	Prest.															
CAVO (Modalità di posa secondo CEI 11.27)	Sigla	Posa		unipolare	Cunicolo			unipolare	Interrati	unipolare	Interrati			unipolare	Interrati		
	Sezione	L. (m)		240	10			95	80	95	20			95	20		
	Ib (A)	Iz (A)		492,7	619			123,2	280	61,6	280			61,6	280		
TRASFORMATORE	Sn (kVA)	Ucc (%)										1600	6			1600	6
	Isolamento	Tipo										RESINA	Trihal			RESINA	Trihal
	Rapporto Trasf.											15/400				15/400	
UTENZA GENERICA	S (kVA)	Ib (A)															
NOTE												CLASSE: E3 – C3 – F1				CLASSE: E3 – C3 – F1	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_MT_C1_[QE_MTO].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 04/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	PAGINA 2 SEGUE 3
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

PROGETTO :	SIGLA SCOMPARTO	TR5	TRASFORMATORE	CONGIUNTORE		TR2	TRASFORMATORE	TR4

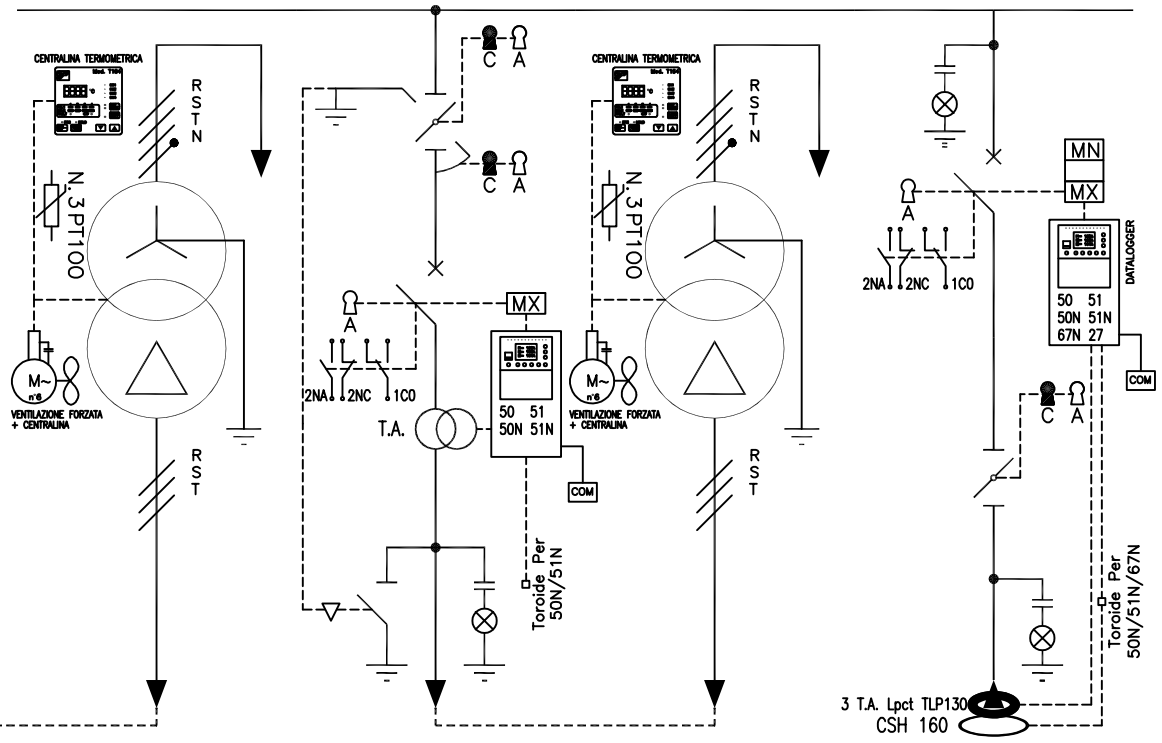


IMPIANTO A MONTE																				
DATI IMPIANTO																				
TENSIONE DI ESERCIZIO	15 (kV)																			
FREQUENZA	50 (Hz)																			
VALORE DI Icc. PRESUNTA	12,5 (kA)																			
ESERCIZIO DEL NEUTRO	COMPENSATO																			
DENOMINAZIONE DEL QUADRO																				
DATI QUADRO																				
QUADRO PROTETTO TIPO	SM6																			
TENSIONE NOMINALE	24 (kV)																			
CORRENTE NOMINALE	630 (A)																			
CORRENTE DI BREVE DURATA	12,5 (kA/1s)																			
TENUTA ALL'ARCO INTERNO	12,5(kA) x 1(s)																			
GRADO DI PROTEZIONE	IP 2XC																			
TENSIONE AUSILIARIA	230 (V) c.a.																			
PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO CEI – EN 62271 – 200																				
DESCRIZIONE DEL CIRCUITO			TRASFO 5 MT/BT				CONGIUNTORE					TRASFO 2 MT/BT					TRASFO 4 MT/BT			
SEZIONATORE	In (A)		630				630					630					630			
ISOLATO IN SF6	Ik (kA/1s)		12,5				12,5					12,5					12,5			
INTERRUTTORE	In (A)	Icc (kA)	630	12,5			630	12,5				630	12,5				630	12,5		
ISOLATO IN SF6	Tipo		Interruttore SF1				Interruttore SF1					Interruttore SF1					Interruttore SF1			
FUSIBILE	In (A)	Un (kV)																		
REGOLAZIONI RELE' DI PROTEZIONE – TIPO	Modello		SEPAM 20 S20				SEPAM 40 S41					SEPAM 20 S20					SEPAM 20 S20			
50/51.0 – I> (Curva DT o EIT)	Is (A)	t (s)	80	10								80	10				80	10		
50/51.1 – I>>	Is (A)	t (s)	150	0,1								150	0,1				150	0,1		
50/51.2 – I>>>	Is (A)	t (s)	300	0								300	0				300	0		
50N/51N.1 – Io>	Iso (A)	t (s)	1	0								1	0				1	0		
50N/51N.2 – Io>>	Iso (A)	t (s)	50	0,1								50	0,1				50	0,1		
67N – Io> <- (Direzionale di Terra)	Iso (A)	t (s)																		
1° SOGLIA	Vso (V)	Campo(°|°)																		
67N – Io> <- (Direzionale di Terra)	Iso (A)	t (s)																		
2° SOGLIA	Vso (V)	Campo(°|°)																		
27 (Minima Tensione)	Vs (%)	t (s)																		
T.A. (Riduttori di Corrente)	n° Tipo		3 ARM3/N1F100A				3 ARM3/N1F200A					3 ARM3/N1F100A					3 ARM3/N1F100A			
	Rapporto	Prest.																		
TOROIDE (Prot. Omopolare)	Tipo																			
T.V. (Riduttori di Tensione)	n° Tipo						3 VRQ2/S2													
	Classe	Prest.																		
CAVO (Modalità di posa secondo CEI 11.27)	Sigla	Posa	unipolare	Interrati								unipolare	Interrati				unipolare	Interrati		
	Sezione	L. (m)	95	20								95	20				95	20		
	Ib (A)	Iz (A)	61,6	280								61,6	280				61,6	280		
TRASFORMATORE	Sn (kVA)	Ucc (%)			1600	6								1600	6					
	Isolamento	Tipo			RESINA	Trihal								RESINA	Trihal					
	Rapporto Trasf.				15/400									15/400						
UTENZA GENERICA	S (kVA)	Ib (A)																		
NOTE					CLASSE: E3 – C3 – F1									CLASSE: E3 – C3 – F1						

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_MT_C1_[QE_MTO].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 04/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	PAGINA 3 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

PROGETTO :	SIGLA SCOMPARTO	TRASFORMATORE	TR6	TRASFORMATORE	ARRIVO 2			

IMPIANTO A MONTE		
DATI IMPIANTO		
TENSIONE DI ESERCIZIO	15	(kV)
FREQUENZA	50	(Hz)
VALORE DI Icc. PRESUNTA	12,5	(kA)
ESERCIZIO DEL NEUTRO	COMPENSATO	
DENOMINAZIONE DEL QUADRO		
DATI QUADRO		
QUADRO PROTETTO TIPO	SM6	
TENSIONE NOMINALE	24	(kV)
CORRENTE NOMINALE	630	(A)
CORRENTE DI BREVE DURATA	12,5	(kA/1s)
TENUTA ALL'ARCO INTERNO	12,5(kA) x 1(s)	
GRADO DI PROTEZIONE	IP	2XC
TENSIONE AUSILIARIA	230 (V)	c.a.
PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO CEI – EN 62271 – 200		



DESCRIZIONE DEL CIRCUITO				TRASFO 6 MT/BT			LINEA 2 DA FORNITORE					
SEZIONATORE	In (A)			630			630					
ISOLATO IN SF6	Ik (kA/1s)			12,5			12,5					
INTERRUTTORE	In (A)	Icc (kA)		630	12,5		630	12,5				
ISOLATO IN SF6	Tipo			Interruttore SF1			Interruttore SF1					
FUSIBILE	In (A)	Un (kV)										
REGOLAZIONI RELE' DI PROTEZIONE – TIPO	Modello			SEPAM 20 S20			SEPAM 40 S41					
50/51.0 – I> (Curva DT o EIT)	Is (A)	t (s)		80	10		510	12				
50/51.1 – I>>	Is (A)	t (s)		150	0,1		250	0,43				
50/51.2 – I>>>	Is (A)	t (s)		300	0		600	0,05				
50N/51N.1 – Io>	Iso (A)	t (s)		1	0		2	0,38				
50N/51N.2 – Io>>	Iso (A)	t (s)		50	0,1		70	0,1				
67N – Io> <- (Direzionale di Terra)	Iso (A)	t (s)										
1° SOGLIA	Vso (V)	Campo(°)										
67N – Io> <- (Direzionale di Terra)	Iso (A)	t (s)										
2° SOGLIA	Vso (V)	Campo(°)										
27 (Minima Tensione)	Vs (%)	t (s)										
T.A. (Riduttori di Corrente)	n°	Tipo		3	ARM3/N1F100A		3	TLP130				
	Rapporto	Prest.										
TOROIDE (Prot. Omopolare)	Tipo						CSH160					
T.V. (Riduttori di Tensione)	n°	Tipo										
	Classe	Prest.										
CAVO (Modalità di posa secondo CEI 11.27)	Sigla	Posa		unipolare	Interrati		unipolare	Cunicolo				
	Sezione	L. (m)		95	20		240	10				
	Ib (A)	Iz (A)		61,6	280		492,7	619				
TRASFORMATORE	Sn (kVA)	Ucc (%)	1600	6		1600	6					
	Isolamento	Tipo	RESINA	Trihal		RESINA	Trihal					
	Rapporto Trasf.		15/400			15/400						
UTENZA GENERICA	S (kVA)	Ib (A)										
NOTE			CLASSE: E3 – C3 – F1			CLASSE: E3 – C3 – F1						

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_MT_C1_QE_MTO.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 04/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

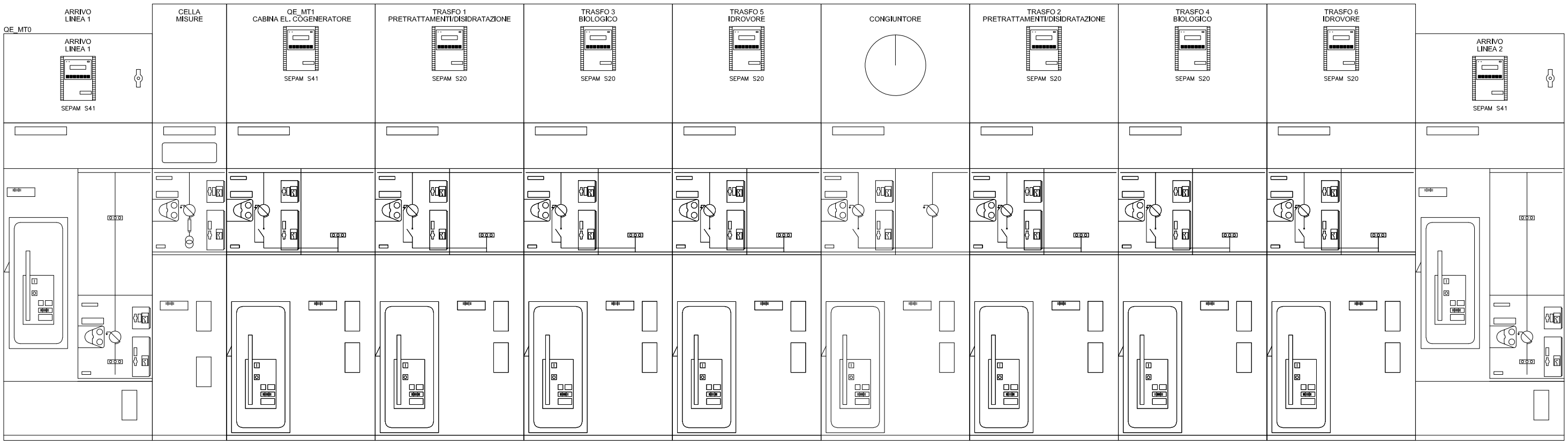
RIF. QUADRO	[QE_MT0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_MT_[C1]_[QE_MT0].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE –
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

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

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QE_MT1

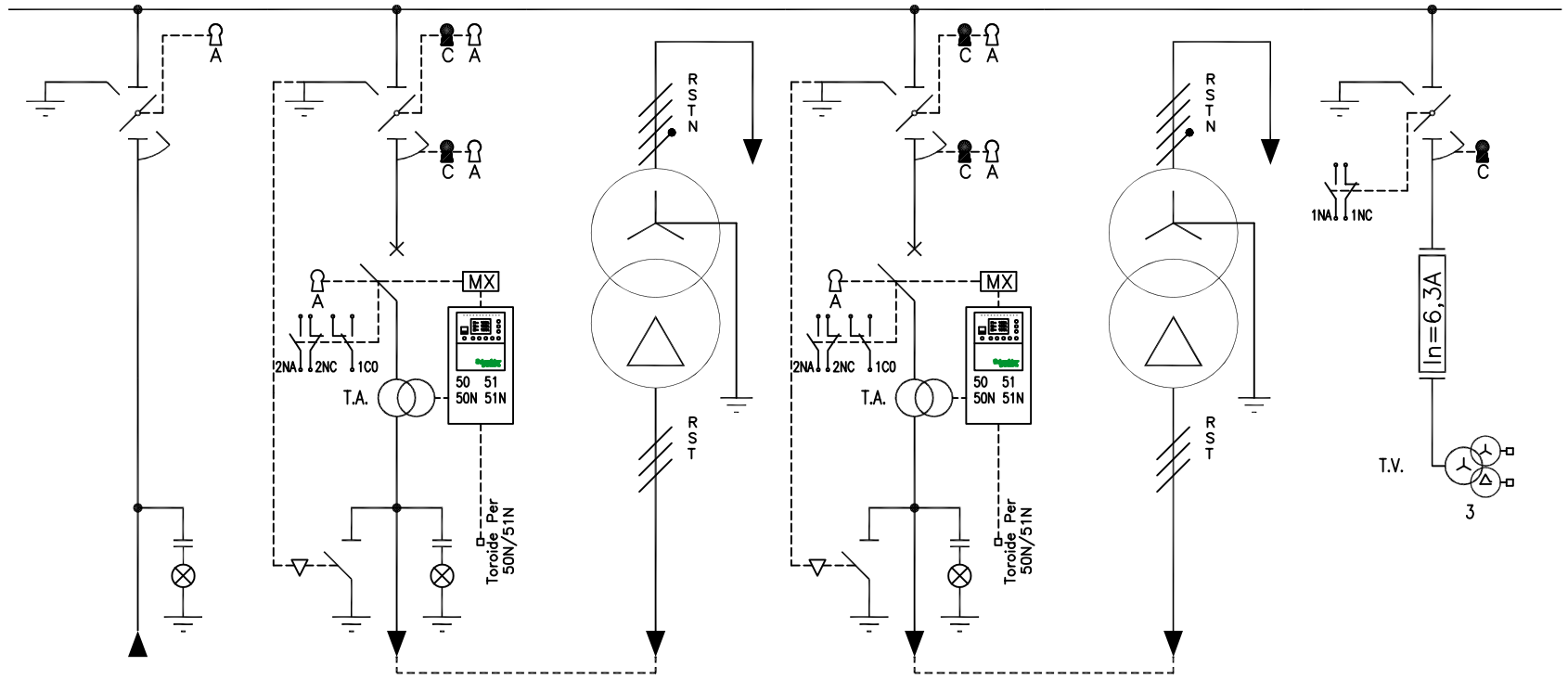
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
TEN. ES. [kV]	15	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			630A
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			12,5
ESERCIZIO DEL NEUTRO			COMPENSATO
CLASSIFICAZIONE ARCO INTERNO			
TENSIONE NOMINALE			24
COR. DI BREVE DURATA	12,5	IP	IP2XC

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORI	[X] — CEI EN 62271-100
QUADRO	[X] — CEI EN 62271-200

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_MT_[CO]_[QE_MT1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 04/11/2017 — REVISIONE 0
		DISEGNATORE	PAGINA 1 — SEGUE 2
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

PROGETTO :	SIGLA SCOMPARTO	ARRIVO	COGE 1	TRASFO 1	COGE 2	TRASFO 2	MISURE	



IMPIANTO A MONTE		
DATI IMPIANTO		
TENSIONE DI ESERCIZIO	15	(kV)
FREQUENZA	50	(Hz)
VALORE DI Icc. PRESUNTA	12,5	(kA)
ESERCIZIO DEL NEUTRO	COMPENSATO	
DENOMINAZIONE DEL QUADRO		
DATI QUADRO		
QUADRO PROTETTO TIPO	SM6	
TENSIONE NOMINALE	24	(kV)
CORRENTE NOMINALE	630	(A)
CORRENTE DI BREVE DURATA	12,5	(kA/1s)
TENUTA ALL'ARCO INTERNO	12,5(kA) x 1(s)	
GRADO DI PROTEZIONE	IP	2XC
TENSIONE AUSILIARIA	230 (V)	c.a.
PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO CEI – EN 62271 – 200		

DESCRIZIONE DEL CIRCUITO				LINEA DA QE_MT0	COGENERATORE 1		COGENERATORE 2		MISURE	
SEZIONATORE	In (A)			630	630		630		630	
ISOLATO IN SF6	Ik (kA/1s)			12,5	12,5		12,5		12,5	
INTERRUTTORE	In (A)	Icc (kA)			630	12,5	630	12,5		
ISOLATO IN SF6	Tipo				Interruttore SF1		Interruttore SF1			
FUSIBILE	In (A)	Un (kV)							1	24
REGOLAZIONI RELE' DI PROTEZIONE	TIPO	Modello			SEPAM 20 S20		SEPAM 20 S20			
	50/51.0 – I> (Curva DT o EIT)	Is (A)	t (s)		80	10	80	10		
	50/51.1 – I>>	Is (A)	t (s)		150	0,1	150	0,1		
	50/51.2 – I>>>	Is (A)	t (s)		300	0	300	0		
	50N/51N.1 – Io>	Iso (A)	t (s)		1	0	1	0		
	50N/51N.2 – Io>>	Iso (A)	t (s)		50	0,1	50	0,1		
	67N – Io> <- (Direzionale di Terra)	Iso (A)	t (s)							
	1° SOGLIA	Vso (V)	Campo(°)							
	67N – Io> <- (Direzionale di Terra)	Iso (A)	t (s)							
	2° SOGLIA	Vso (V)	Campo(°)							
	27 (Minima Tensione)	Vs (%)	t (s)							
T.A. (Riduttori di Corrente)	n°	Tipo			3 ARM3/N1F100A		3 ARM3/N1F100A			
	Rapporto	Prest.								
TOROIDE (Prot. Omopolare)	Tipo									
T.V. (Riduttori di Tensione)	n°	Tipo							3	VRQ2/S2
	Classe	Prest.								
CAVO (Modalità di posa secondo CEI 11.27)	Sigla	Posa			unipolare	Interrati	unipolare	Interrati		
	Sezione	L. (m)			95	15	95	15		
	Ib (A)	Iz (A)			61,6	280	61,6	280		
TRASFORMATORE	Sn (kVA)	Ucc (%)				1600 6			1600 6	
	Isolamento	Tipo				RESINA Trihal			RESINA Trihal	
	Rapporto Trasf.					15/400			15/400	
UTENZA GENERICA	S (kVA)	Ib (A)								
NOTE						CLASSE: E3 - C3 - F1 PACKAGE A BORDO COGE		CLASSE: E3 - C3 - F1 PACKAGE A BORDO COGE		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_MT_CO_QE_MT1.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 04/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	PAGINA 2 SEGUE 3
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

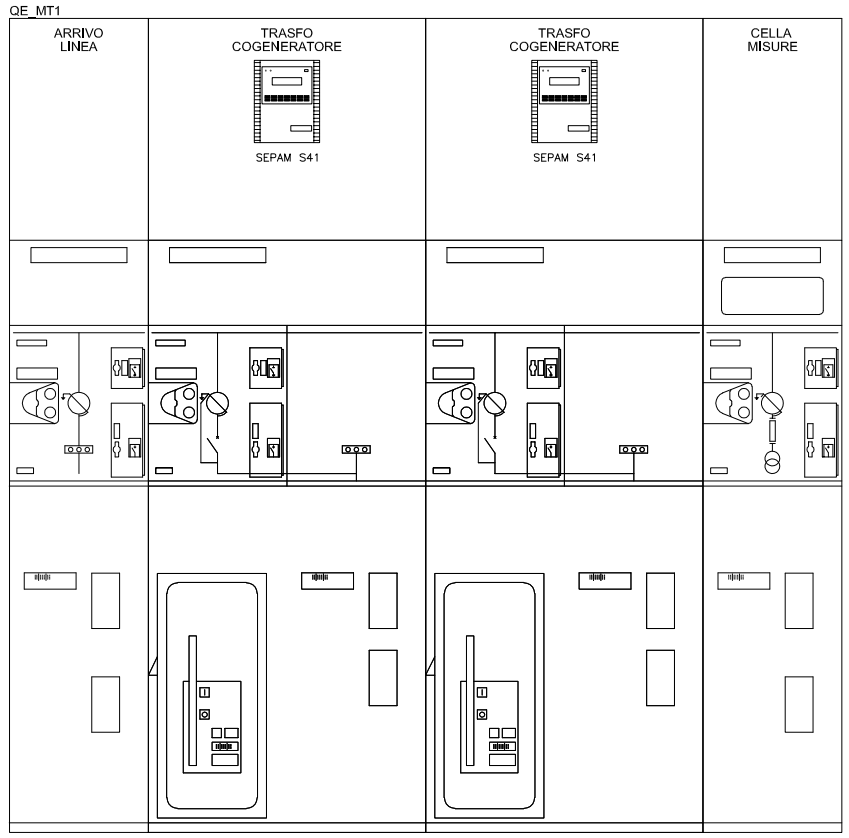
RIF. QUADRO	[QE_MT1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_MT_[C0]_[QE_MT1].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 3	SEGUE –
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

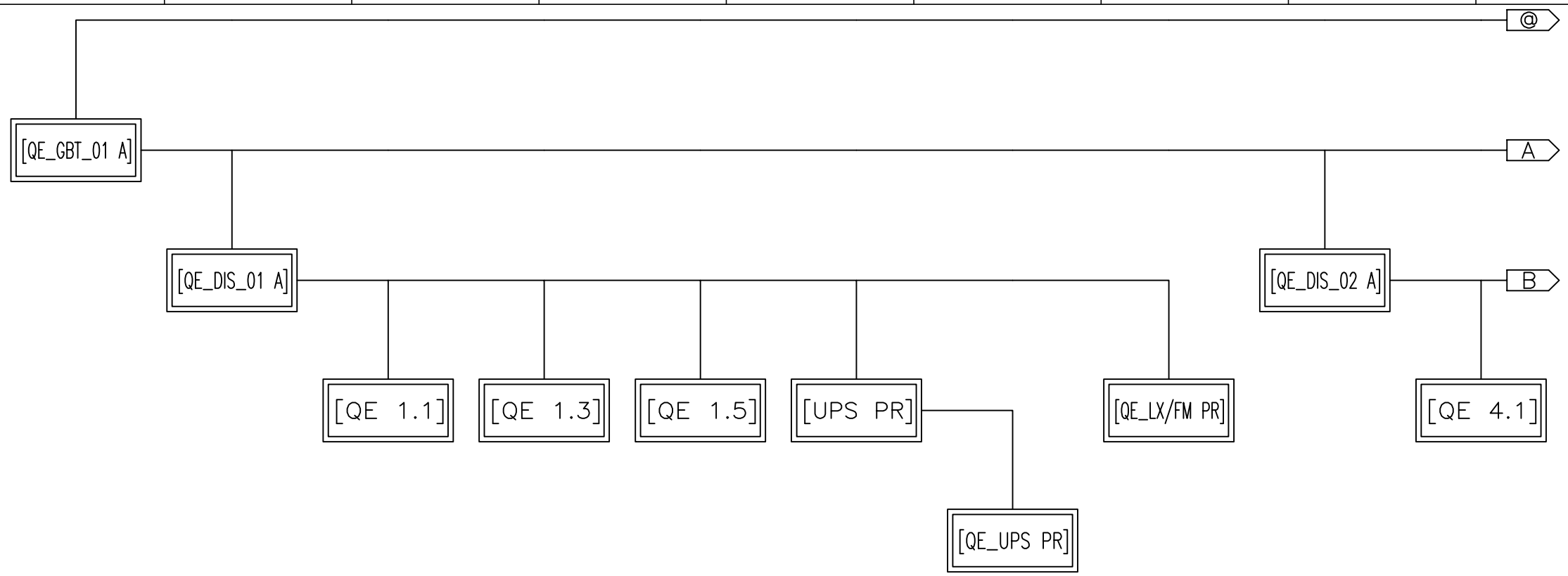
RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NOME PROGETTO

TENSIONE	400	(V)
FREQUENZA	50	(Hz)
SIST. DI NEUTRO		TNS

NORME DI RIFERIMENTO

INT. SCATOLATI	CEI EN 60947-2
INT. MODULARI	CEI EN 60947-2
	CEI EN 60898
CARPENTERIA	CEI EN 61439-2



Nome del quadro		QUADRO EL. GENERALE BT	QUADRO EL. DISTRIBUZIONE BT PRETRATTAMENTI	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	UPS 6KVA PRETRATTAMENTI	QUADRO EL. UPS PRETRATTAMENTI	QUADRO EL. LUCI/PRESE PRETRATTAMENTI	QUADRO EL. DISTRIBUZIONE BT DISIDRATAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	
Corrente nominale (A)		2500	400	160	250	160	40	40	160	630	63	
Tensione nominale (V)		400	400	400	400	400	230	230	400	400	400	
Icc in ingresso (kA)		35,2	14,6	4,7	6,4	4,7	7,6	5,7	6	18,3	0,8	
Caduta di tensione al quadro (%)		0,2	1,5	2,6	2,8	2,7	2,2	2,6	2,2	1,8	2,9	
Formazione linea (F+N+PE)			2x185 1x185 1x185	1x50 1x50 1x25	1x95 1x95 1x50	1x50 1x50 1x25	1x10 1x10 1x10	1x16 1x16 1x16	1x35 1x35 1x16	3x185 3x185 2x185	1x4 1x4 1x4	
Lunghezza linea (m)			150	100	100	100	10	10	50	150	60	
Norma di riferimento		Industriale										

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–
		ARCHIVIO	DAC
		DISEGNATORE	
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

FILE	QE_GBT_01.dwg
DATA	03/11/2017
REVISIONE	R0.0
PAGINA	1
SEGUE	2

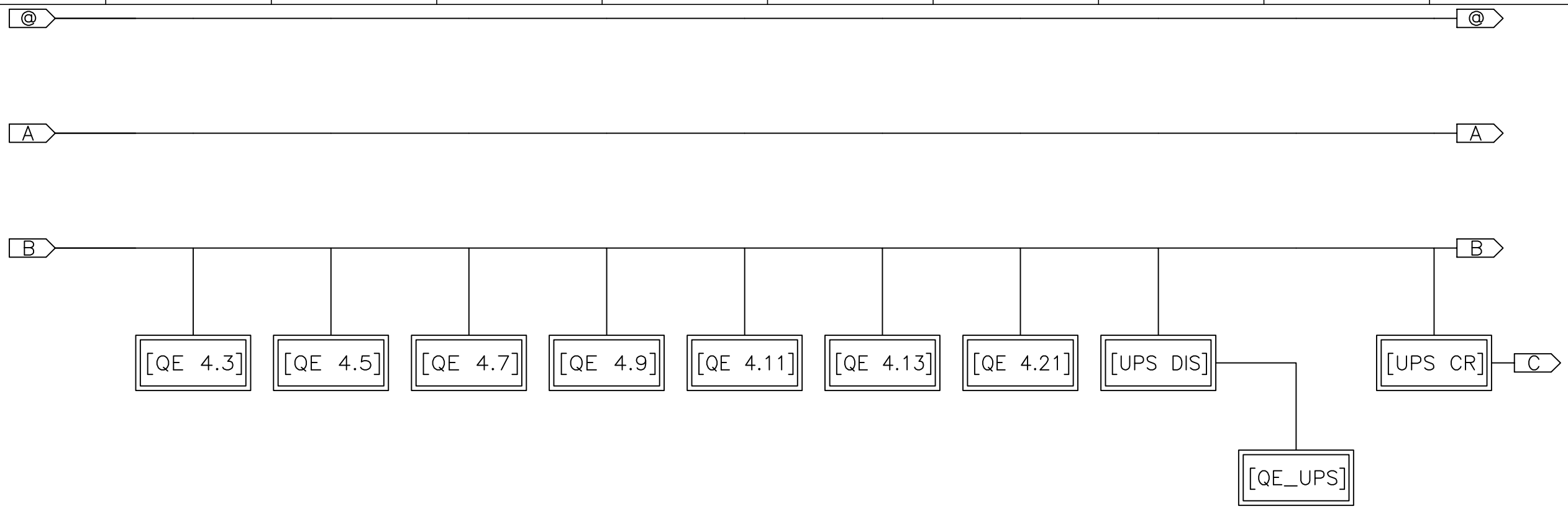
RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NOME PROGETTO

TENSIONE	400	(V)
FREQUENZA	50	(Hz)
SIST. DI NEUTRO	TNS	

NORME DI RIFERIMENTO

INT. SCATOLATI	CEI EN 60947-2
INT. MODULARI	CEI EN 60947-2
	CEI EN 60898
CARPENTERIA	CEI EN 61439-2



Nome del quadro		QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	UPS 6KVA DISIDRATAZIONE	QUADRO EL. UPS DISIDRATAZIONE	UPS 20kVA CONTROL ROOM	
Corrente nominale (A)		63	63	160	160	160	160	160	40	40	100	
Tensione nominale (V)		400	400	400	400	400	400	400	230	230	400	
Icc in ingresso (kA)		4,4	3,1	7,2	5,7	5,7	4,4	5,7	8,5	6,1	10,9	
Caduta di tensione al quadro (%)		2,7	2,8	2,7	3	2,9	2,9	2,8	2,5	2,9	1,9	
Formazione linea (F+N+PE)		1x25 1x25 1x16	1x16 1x16 1x16	1x50 1x50 1x25	1x35 1x35 1x25	1x35 1x35 1x25	1x25 1x25 1x25	1x35 1x35 1x25	1x10 1x10 1x10	1x16 1x16 1x16	1x16 1x16 1x16	
Lunghezza linea (m)		60	60	60	60	60	60	60	10	10	10	
Norma di riferimento												

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE__GBT__01.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	PAGINA 2 SEGUE 3
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

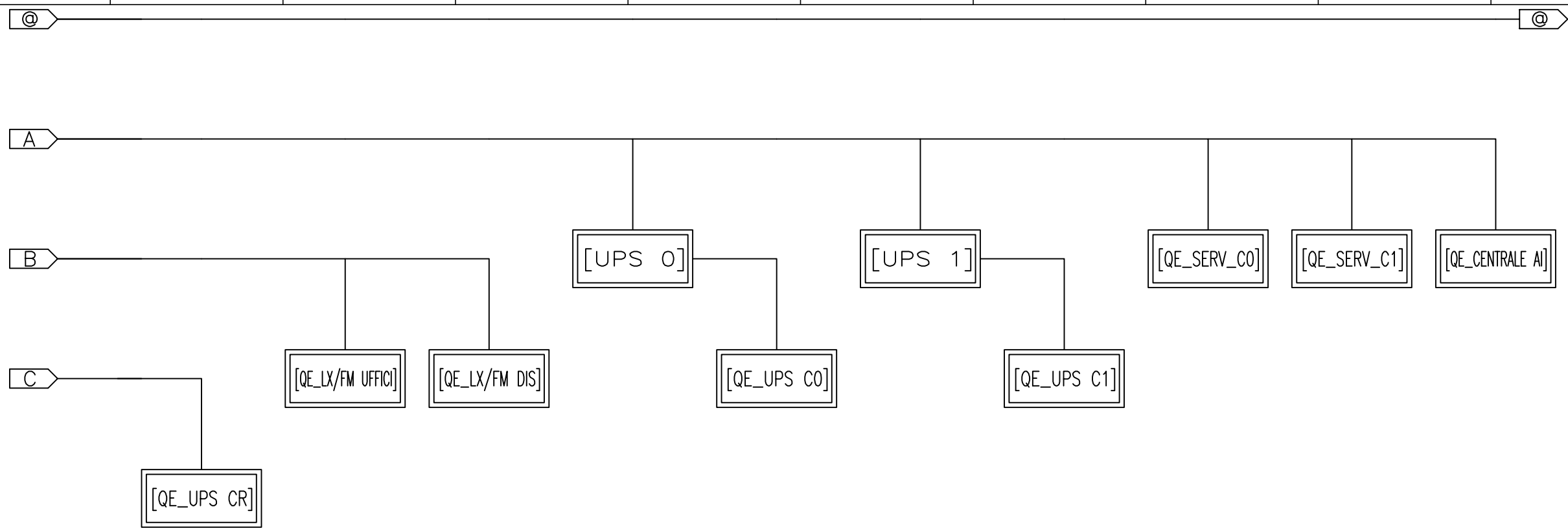
RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NOME PROGETTO

TENSIONE	400	(V)
FREQUENZA	50	(Hz)
SIST. DI NEUTRO	TNS	

NORME DI RIFERIMENTO

INT. SCATOLATI	CEI EN 60947-2
INT. MODULARI	CEI EN 60947-2
	CEI EN 60898
CARPENTERIA	CEI EN 61439-2



Nome del quadro		QUADRO EL. UPS CONTROL ROOM	QUADRO EL. LUCI/PRESE UFFICI	QUADRO EL. LUCI/PRESE DISIDRATAZIONE	UPS 6KVA CABINA ELETTRICA 0	QUADRO EL. UPS CABINA EL. 0	UPS 6KVA CABINA ELETTRICA 1	QUADRO EL. UPS CABINA EL. 1	QUADRO EL. SERVIZI CABINA EL. 0	QUADRO EL. SERVIZI CABINA EL. 1	QE_CENTRALE AI	
Corrente nominale (A)		100	160	160	40	40	40	40	63	63	160	
Tensione nominale (V)		400	400	400	230	230	230	230	400	400	400	
Icc in ingresso (kA)		7,3	10,7	6,5	6	3,1	6	3,1	13	13	4	
Caduta di tensione al quadro (%)		2	2,2	2,5	1,5	2,8	1,5	2,8	0,2	0,3	1,5	
Formazione linea (F+N+PE)		1x16 1x16 1x16	1x50 1x50 1x25	1x35 1x35 1x16	1x10 1x10 1x10	1x10 1x10 1x10	1x10 1x10 1x10	1x10 1x10 1x10	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x50 1x50 1x25	
Lunghezza linea (m)		10	30	50	20	20	20	20	20	20	150	
Norma di riferimento												

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE__GBT__01.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	PAGINA 3 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

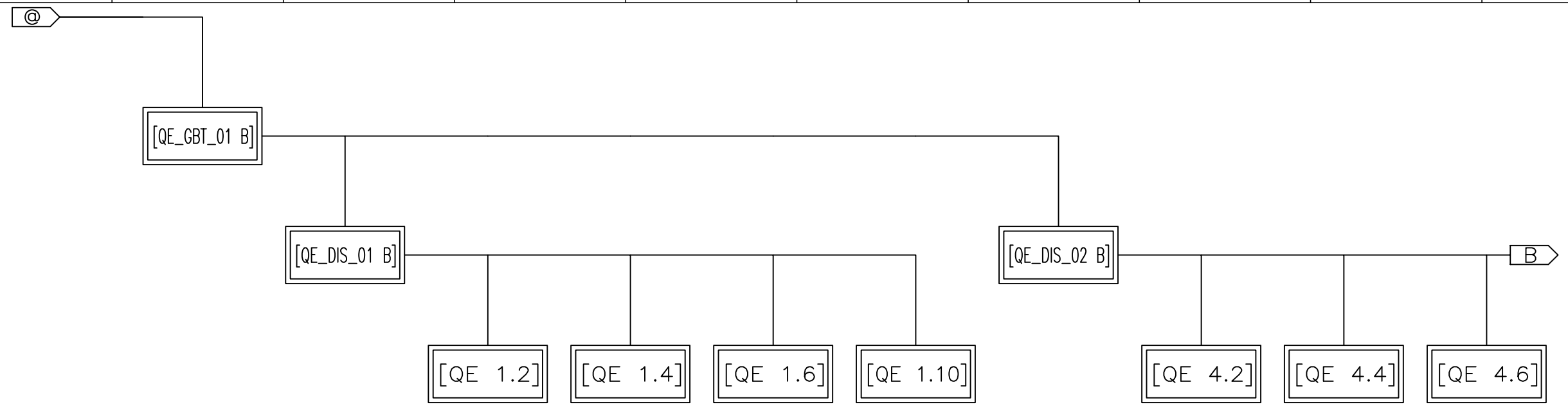
RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NOME PROGETTO

TENSIONE	400	(V)
FREQUENZA	50	(Hz)
SIST. DI NEUTRO	TNS	

NORME DI RIFERIMENTO

INT. SCATOLATI	CEI EN 60947-2
INT. MODULARI	CEI EN 60947-2
	CEI EN 60898
CARPENTERIA	CEI EN 61439-2



Nome del quadro		QUADRO EL. GENERALE BT	QUADRO EL. DISTRIBUZIONE BT PRETRATTAMENTI	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. DISTRIBUZIONE BT DISIDRATAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	
Corrente nominale (A)		2500	400	160	250	160	160	630	63	63	63	
Tensione nominale (V)		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Icc in ingresso (kA)		35,2	14,6	4,7	6,4	4,7	9,2	18,3	0,8	3,1	3,1	
Caduta di tensione al quadro (%)		0,1	1,2	2,1	2,5	2,2	1,5	1,2	2,3	2,4	2,3	
Formazione linea (F+N+PE)			2x185 1x185 1x185	1x50 1x50 1x25	1x95 1x95 1x50	1x50 1x50 1x25	1x50 1x50 1x25	3x185 3x185 2x185	1x4 1x4 1x4	1x16 1x16 1x16	1x16 1x16 1x16	
Lunghezza linea (m)			150	100	100	100	30	150	60	60	60	
Norma di riferimento		Industriale										

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE__GBT__01.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

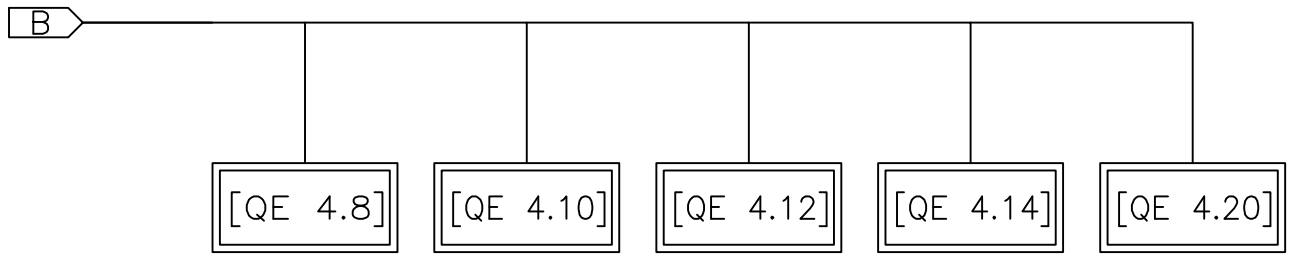
RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NOME PROGETTO

TENSIONE	400	(V)
FREQUENZA	50	(Hz)
SIST. DI NEUTRO	TNS	

NORME DI RIFERIMENTO

INT. SCATOLATI	CEI EN 60947-2
INT. MODULARI	CEI EN 60947-2
	CEI EN 60898
CARPENTERIA	CEI EN 61439-2



Nome del quadro		QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE						
Corrente nominale (A)		160	160	160	160	160						
Tensione nominale (V)		400	400	400	400	400						
Icc in ingresso (kA)		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4						
Caduta di tensione al quadro (%)		2,8	2,7	2,7	1,9	2,3						
Formazione linea (F+N+PE)		1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25						
Lunghezza linea (m)		60	60	60	60	60						
Norma di riferimento												

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–
		ARCHIVIO	DAC
		DISEGNATORE	
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

FILE	QE__GBT__01.dwg
DATA	03/11/2017
REVISIONE	R0.0
PAGINA	5
SEGUE	

RIF. QUADRO	[QE_GBT_01 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. GENERALE BT C1

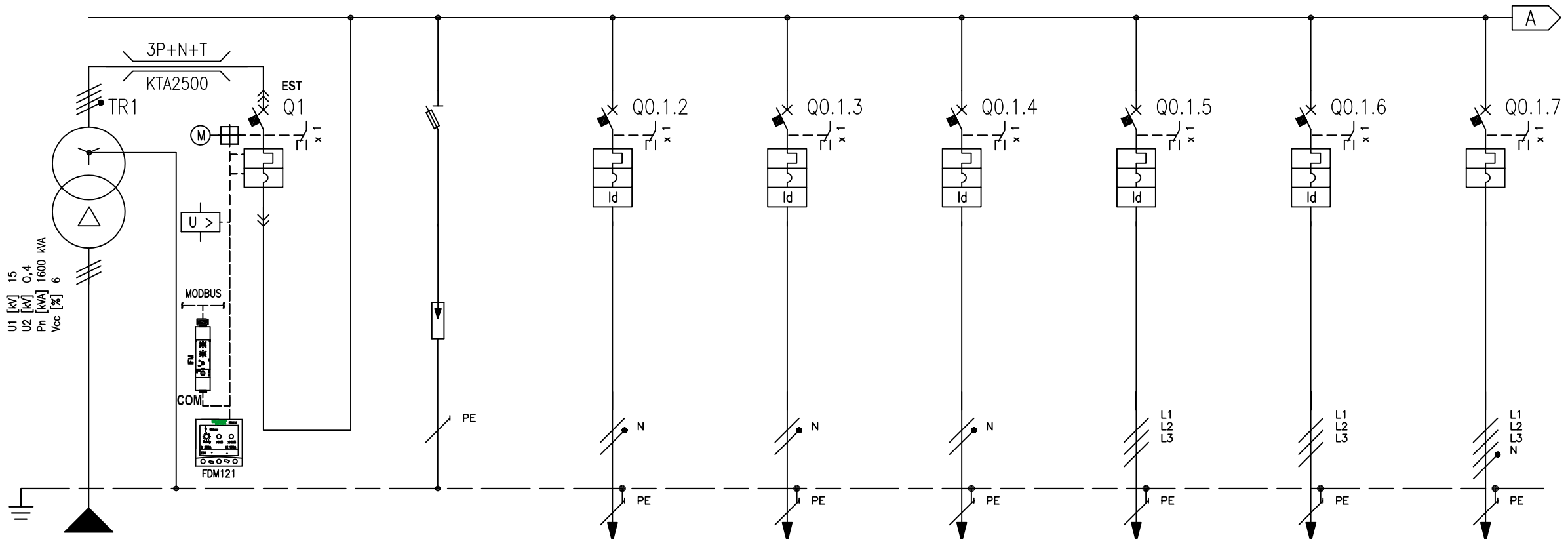
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			35,2
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
In [A]	2500	Icc [kA]	100
CARPENTERIA			LAMIERA ACCIAIO
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	31

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[QE_GBT_01].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

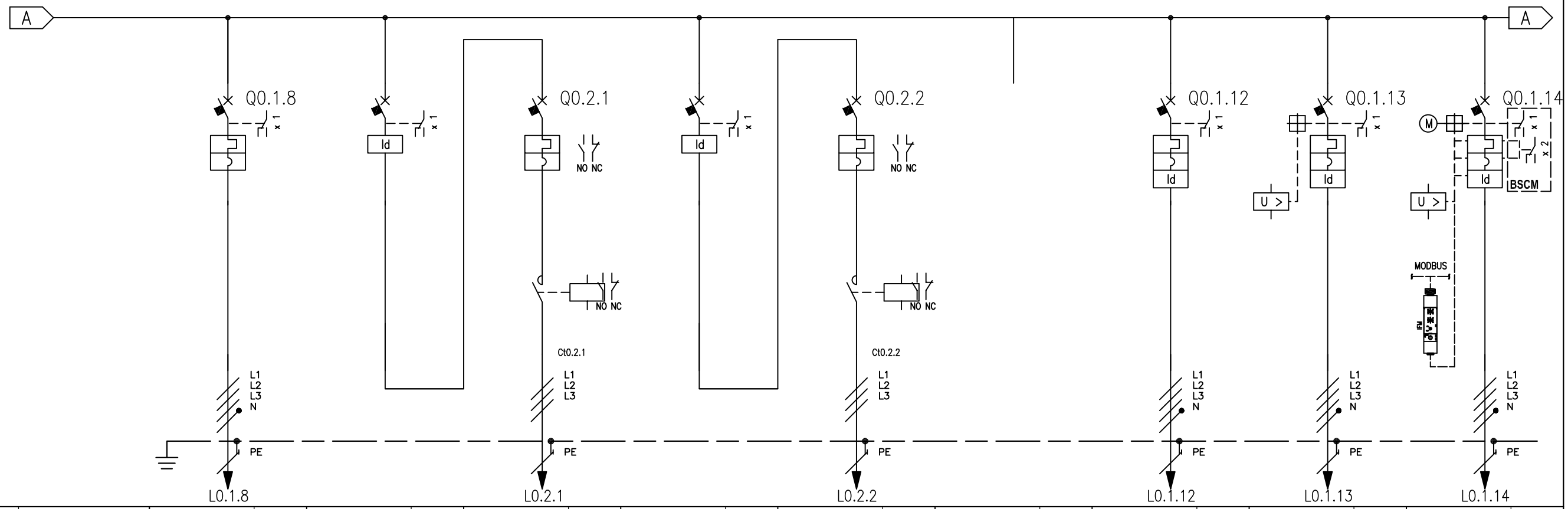
RIF. QUADRO	[QE_GBT_01 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI		L1								
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	3 L1L2L3NPE	4 L1NPE	5 L2NPE	6 L3NPE	7 L1L2L3PE	8 L1L2L3PE	9 L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		TRASFO MT/BT 1	TRASFO MT/BT 1	SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE 1+2	UPS 0 (RETE 1) AUSILIARI CABINA ELETTRICA 0	UPS 1 (RETE 1) AUSILIARI CABINA ELETTRICA 1	AUSILIARI	RIFASAMENTO FISSO 30kVAR	RIFASAMENTO AUTOMATICO 150 kVAR	QE_SERV_C0 QUADRO EL. SERVIZI CABINA ELETTRICA 0
TIPO APPARECCHIO			NW25 H1	STI	iC60 H	iC60 H	iC60 H	NG125 L	NSX400 F	NG125 L
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		65		30	30	30	50	36	50
	N. POLI / In [A]		4P 2500		2P 40	2P 40	2P 16	4P 63	4P 400	4P 63
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL5.0H		C	C	C	D	MicroL2.3	C
	Ir [A] / tr [s]		2375 0,95x		40	40	16	63	400 1x	63
	Isd [A] / tsd [s]		23750 10x		400	400	160	882	4000 10x	630
	Ii [A]		12							
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE				Vigi A SI	Vigi A SI	Vigi A	Vigi AC	Vigi MB A	
	Idn [A] / tdn [ms]				0,3 Selettivo	0,3 Selettivo	0,3 Istantaneo	0,3 Istantaneo	0,3 60	
CONTATTORE TELERUTTORE	TIPO / CLASSE									
	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]									
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA				EPR 13	EPR 13	EPR 13	EPR 13	EPR 13	EPR 13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x10 1x10 1x10	1x10 1x10 1x10	1x6 1x6 1x6	1x16 1x16	1x120 1x70	1x25 1x25 1x25
	Ib [A] / Iz [A]	1004,9 2500			33,6 86	33,6 86	4,8 63	48,1 100	288,2 400	6 127
	Un [V] / Pn [kW]	400	637,46		230 7,66	230 7,66	230 1	400 30	400	400 3
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	25,5 35,2			1,9 2,9	1,9 2,9	1,2 1,8	20,3 28,1	18,8 24,6	4,4 13
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	15 0,2			20 1,5	20 1,5	20 0,5	3 0,3	20 0,7	20 0,2
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_GBT_01].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

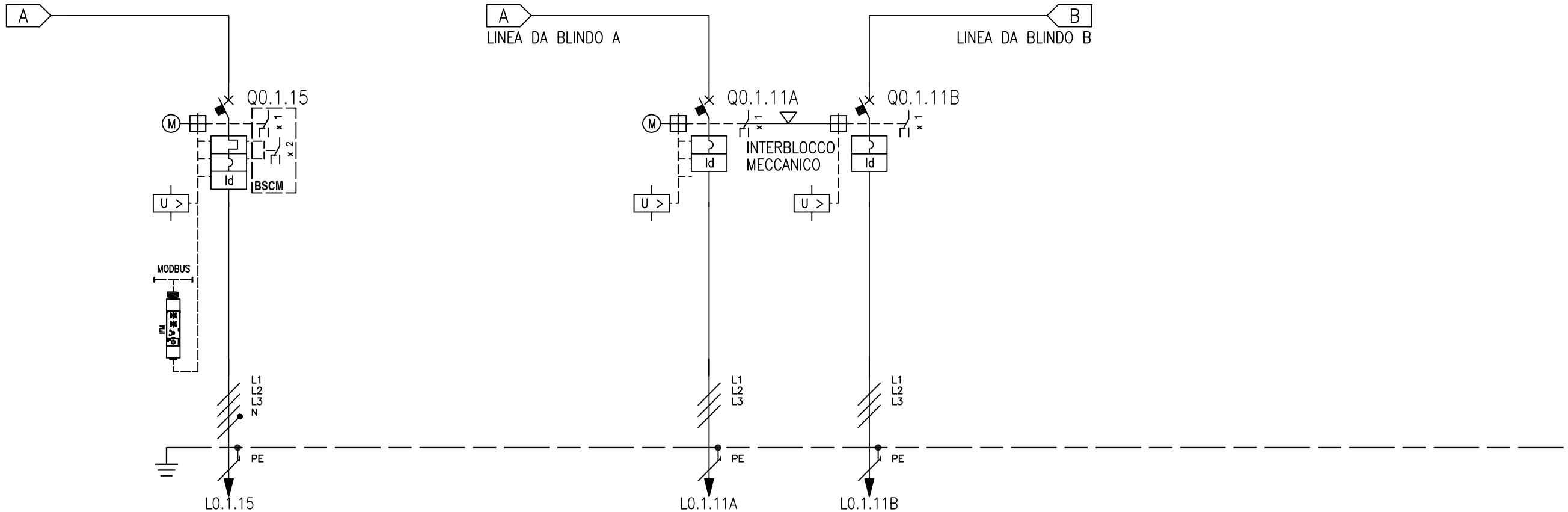
RIF. QUADRO	[QE_GBT_01 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	10	L1L2L3NPE	11	L1L2L3N	12	L1L2L3PE	13	L1L2L3N	14	L1L2L3PE			16	L1L2L3NPE	17	L1L2L3NPE	18	L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		QE_SERV_C1 QUADRO EL. SERVIZI CABINA ELETTRICA 1		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VENTILAZIONE TRASFO 1		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VENTILAZIONE 1 CABINA EL 1				QUADRO ELETTRICO CENTRALE ANTINCENDIO		QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA		QE_GBT_01 A PRETRATTAMENTI	
TIPO APPARECCHIO		NG125 L		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2				NSX160 F		NG125 L		NSX400 F	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	50				130				130				36		50		36	
	N. POLI / In [A]	4P	63		25		1		25		4			4P	160	4P	40	4P	400
	CURVA/SGANCIATORE	C				P05				P08				TM-D		C		MicroL5.3A	
	Ir [A] / tr [s]	63				1				4				128	0,8x	40		320	
	Isd [A] / tsd [s]	630				13				51				1250		400		3200	10x
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A					Vigi MH	A	Vigi	AC	Vigi MB	A
	Idn [A] / tdn [ms]			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo					1	60	0,03	Istantaneo	1	310
CONTATTORE	TIPO / CLASSE					LC1D09	AC3			LC1D09	AC3								
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]					230ca	3P	9		230ca	3P	9							
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13	EPR	13	EPR	61
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x25	1x25 1x25			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x50	1x50 1x25	1x10	1x10 1x10	2x185	1x185 1x185
	Ib [A] / Iz [A]	18,5	127			0,7	32			2,7	32			42,9	192	32,1	75	281,2	519,1
	Un [V] / Pn [kW]	400	10,5		0,37	400	0,37		1,5	400	1,5		55	400	23,11	400	20	400	165
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	4,4	13			0,9	1,6			0,9	1,6			1,3	4	0,8	2,5	4,7	14,6
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	20	0,3			20	0,2			20	0,4			150	1,5	50	1,6	150	1,5
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_GBT_01].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

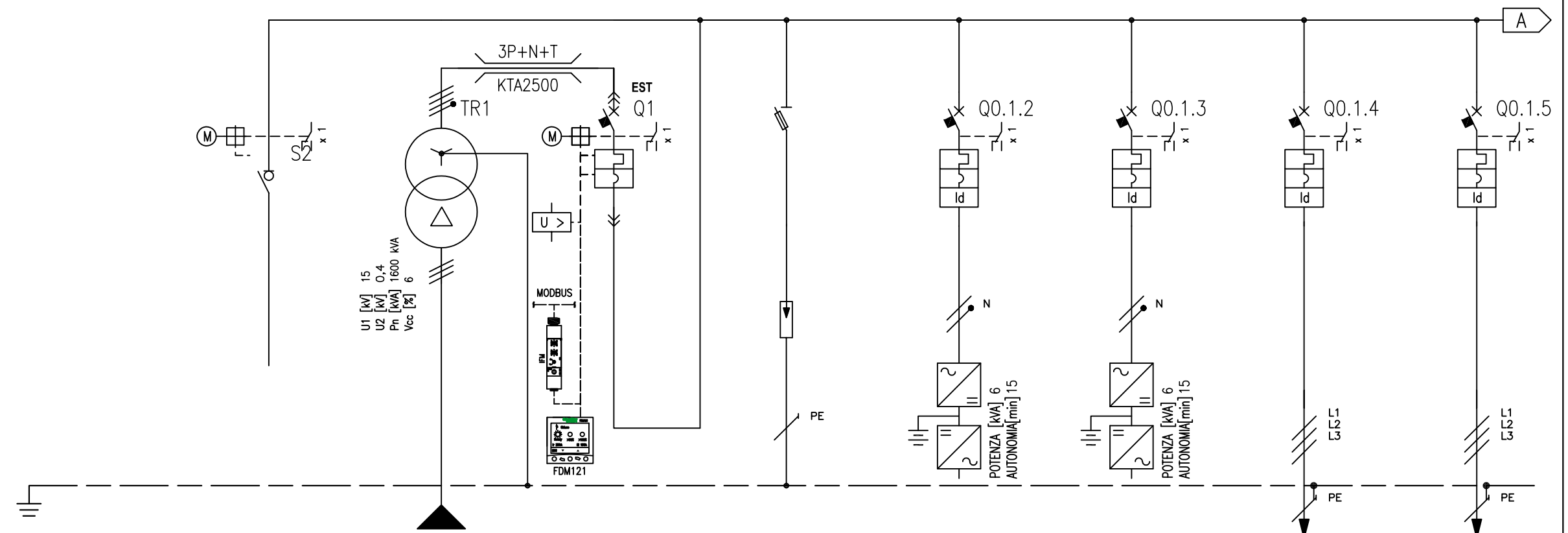
RIF. QUADRO	[QE_GBT_01 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		19	L1L2L3NPE					A	L1L2L3PE		B	L1L2L3PE							
DESCRIZIONE CIRCUITO			QE_DIS_02A DISIDRATAZIONE						POMPA ANTINCENDIO LINEA A			POMPA ANTINCENDIO LINEA B								
TIPO APPARECCHIO			NSX630 F						NSX250 F			NSX250 F								
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		36						36			36								
	N. POLI	In [A]	4P	630					3P	150		3P	150							
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL5.3E						MA >=100A			MA >=100A								
	Ir [A]	tr [s]	570																	
	Isd [A]	tsd [s]	5700	10x					2100	14x		2100	14x							
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi MB	A					Vigi MH	A		Vigi MH	A							
	Idn [A]	tdn [ms]	1	310					0,3	60		0,3	60							
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61					EPR	61		EPR	61							
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		3x185	3x185	2x185				1x95		1x50	1x95		1x50						
	Ib [A]	Iz [A]	512,6	681,3					99,2	218		99,2	218							
	Un [V]	Pn [kW]	400						400	55		400	55							
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	8,6	18,3					3,1	4,9		3,1	4,9							
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	150	1,8					200	2,3		200	2,3							
NOTE			FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FTG10M1			FTG10M1								

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_GBT_01].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

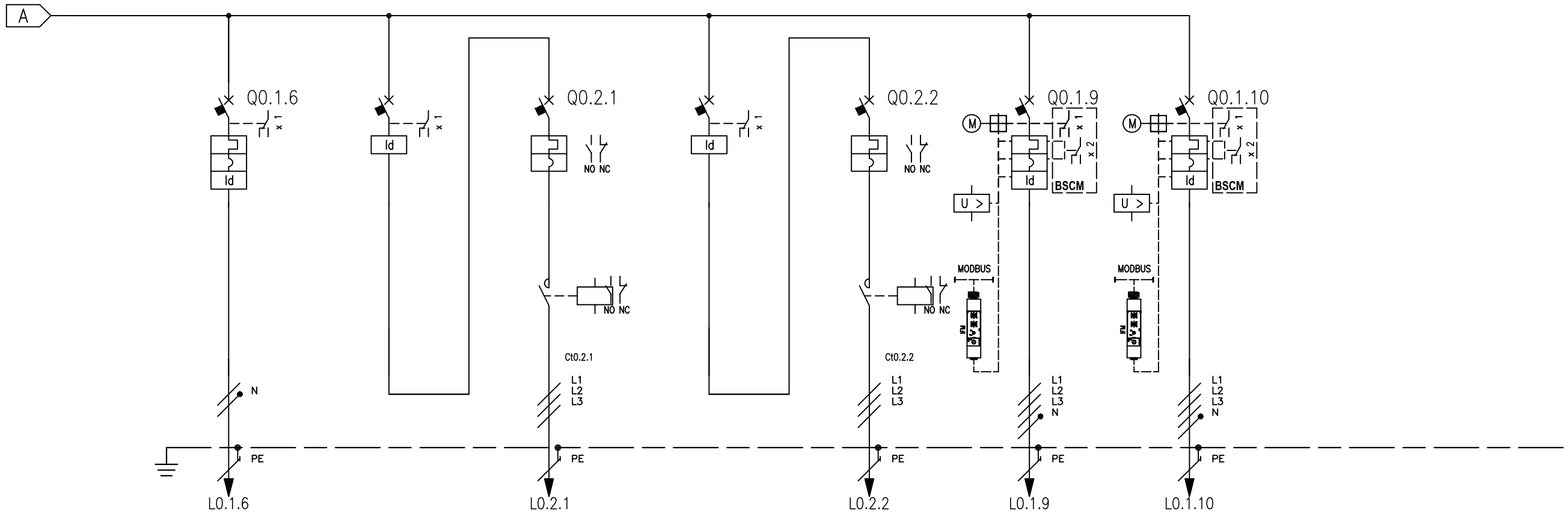
RIF. QUADRO	[QE_GBT_01 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI				L1				L0.1.2		L0.1.3		L0.1.4		L0.1.5	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3N		L1L2L3NPE	1	2 L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L2NPE	5	L1L2L3PE	6	L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO			CONGIUNTORE	TRASFO MT/BT 2		TRASFO MT/BT 2	SCARICATORE SOVRATENSIONI	UPS 0 (RETE 2) AUSILIARI CABINA ELETTRICA 0		UPS 1 (RETE 2) AUSILIARI CABINA ELETTRICA 1		RIFASAMENTO FISSO 30kVAR		RIFASAMENTO AUTOMATICO 150 kVAR	
TIPO APPARECCHIO			NW25HA			NW25 H1		iC60 H		iC60 H		NG125 L		NSX400 F	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					65		30		30		50		36	
	N. POLI	In [A]	4	2500		4P	2500	2P	40	2P	40	4P	63	4P	400
	CURVA/SGANCIATORE					MicroL5.0H		C		C		D		MicroL2.3	
	Ir [A]	tr [s]				2375	0,95x	40		40		63		400	1x
	Isd [A]	tsd [s]				23750	10x	400		400		882		4000	10x
	Ii [A]					12									
	Ig [A]	tg [s]													
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	AC	Vigi MB	A
	Idn [A]	tdn [ms]						0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Istantaneo	0,3	60
CONTATTORE	TIPO	CLASSE													
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]													
TERMICO	TIPO	Irth [A]													
FUSIBILE	N. POLI	In [A]													
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO							APC SMART-UPS RT		APC SMART-UPS RT				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA						EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]							1x10	1x10 1x10	1x10	1x10 1x10	1x16	1x16	1x120	1x70
	Ib [A]	Iz [A]			625,3	2500		33,6	86	33,6	86	48,1	100	119,9	400
	Un [V]	Pn [kW]			400		416,31	230	7,66	230	7,66	400	30	400	
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			25,5	35,2		1,9	2,9	1,9	2,9	20,3	28,1	18,8	24,6
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			15	0,1		20	1,4	20	1,4	3	0,2	20	0,3
NOTE								FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_GBT_01]_001.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_GBT_01 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	7	L3NPE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3NPE	13	L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VENTILAZIONE TRASFO 1		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VENTILAZIONE 1 CABINA EL 1		QE_DIS_01 B PRETRATTAMENTI		QE_DIS_02 B DISIDRATAZIONE	
TIPO APPARECCHIO		iC60 H		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		NSX400 F		NSX630 F	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	30				130				130		36		36	
	N. POLI / In [A]	2P	16		25		1		25		4	4P	400	4P	630
	CURVA/SGANCIATORE	C				P05				P08		MicroL5.3A		MicroL5.3E	
	Ir [A] / tr [s]	16				1				4		320		500	
	Isd [A] / tsd [s]	160				13				51		3200	10x	5000	10x
	Ii [A]														
	Ig [A] / tg [s]														
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi	A SI	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			Vigi MB	A	Vigi MB	A
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Selettivo	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			1	310	1	310
CONTATTORE	TIPO / CLASSE					LC1D09	AC3			LC1D09	AC3				
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]					230ca	3P	9		230ca	3P	9			
TERMICO	TIPO / Irth [A]														
FUSIBILE	N. POLI / In [A]														
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO														
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR	13			EPR	13			EPR	13	EPR	61	EPR	61
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x6	1x6 1x6			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5	2x185	1x185 1x185	3x185	3x185 2x185
	Ib [A] / Iz [A]	4,8	63			0,7	32			2,7	32	228,9	519,1	334,2	681,3
	Un [V] / Pn [kW]	230	1		0,37	400	0,37		1,5	400	1,5	400	148,42	400	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	1,2	1,8			0,9	1,6			0,9	1,6	4,7	14,6	8,6	18,3
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	20	0,4			20	0,2			20	0,3	150	1,2	150	1,2
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_GBT_01]_001.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

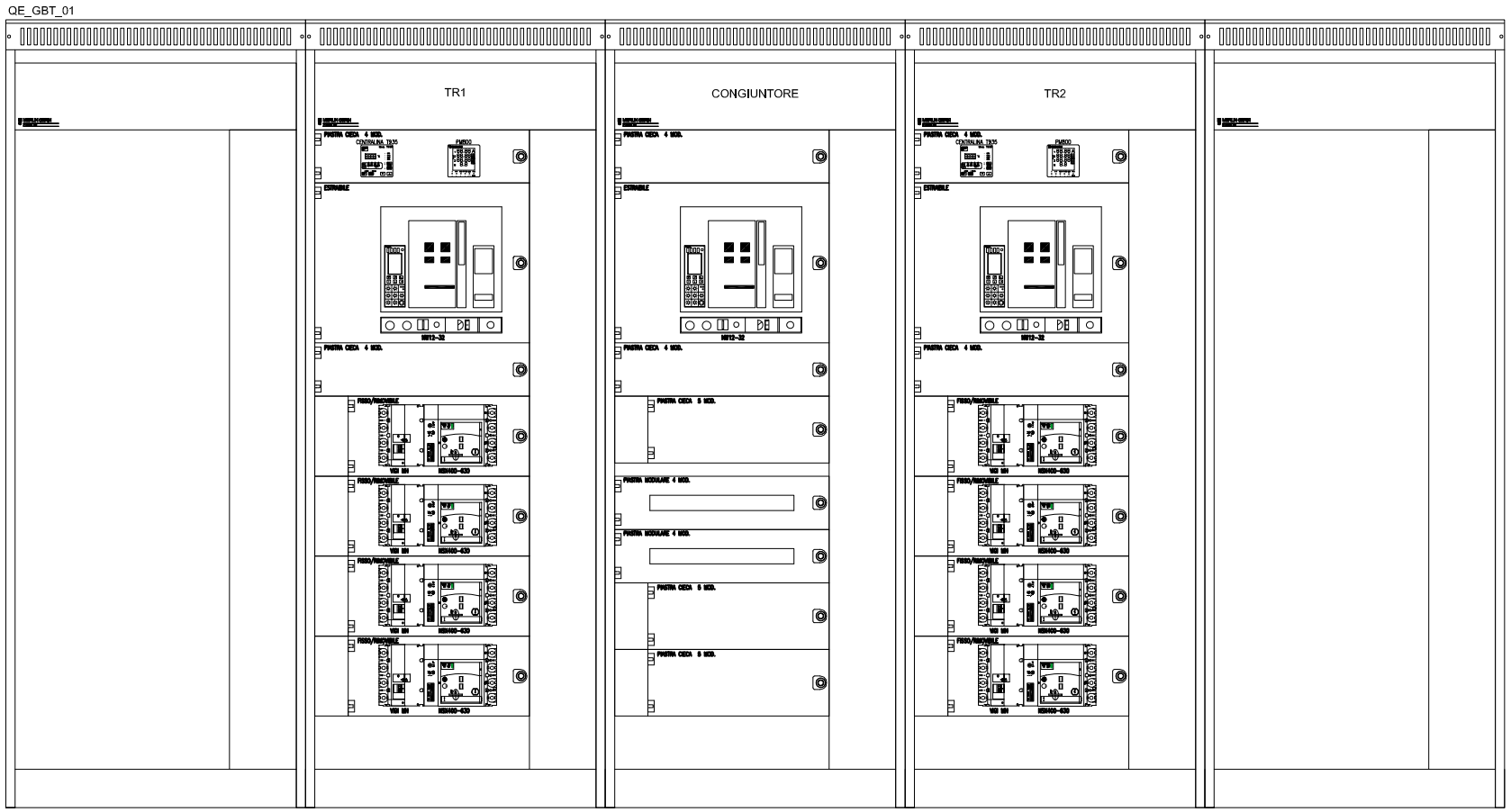
RIF. QUADRO	[QE_GBT_01]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

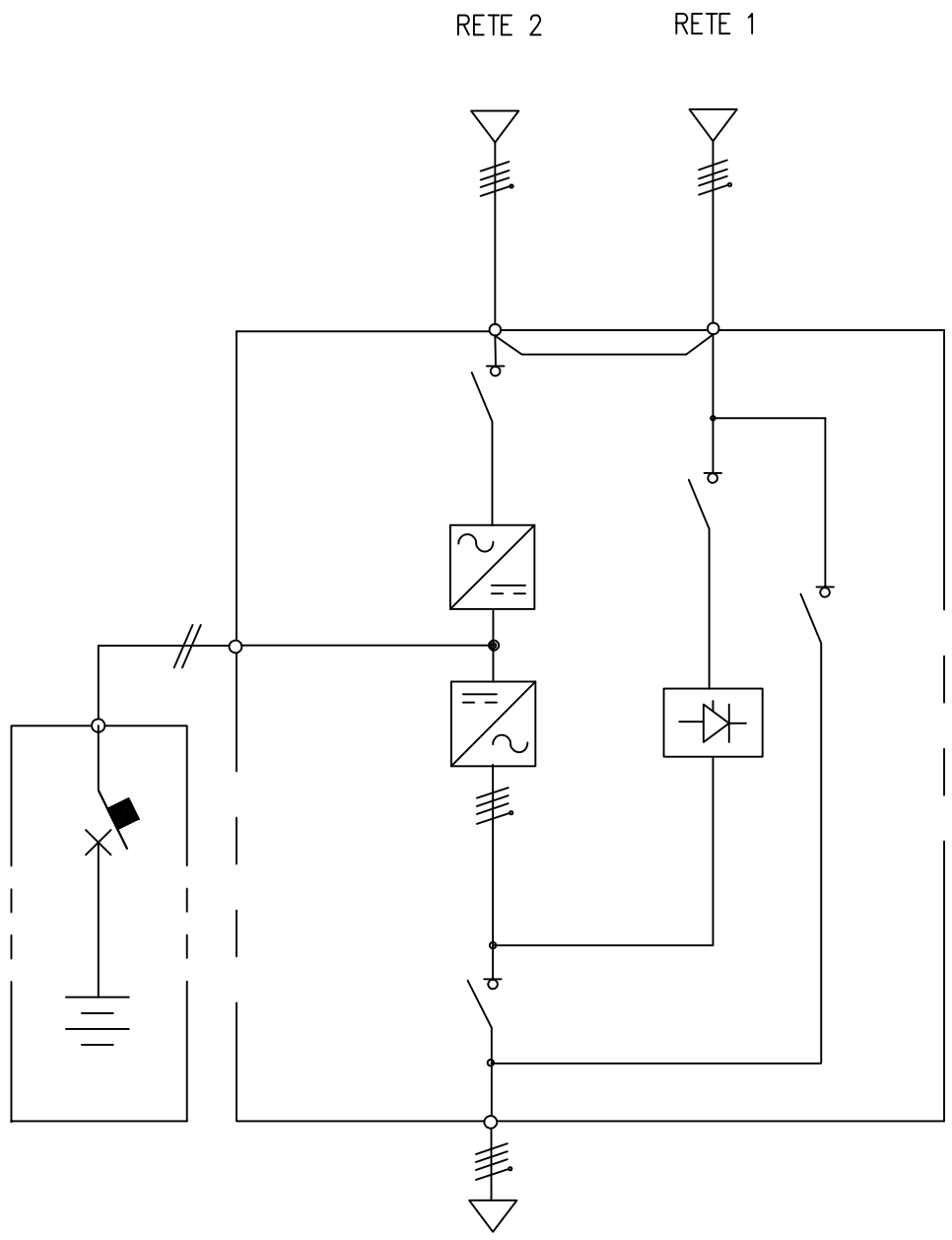
0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*



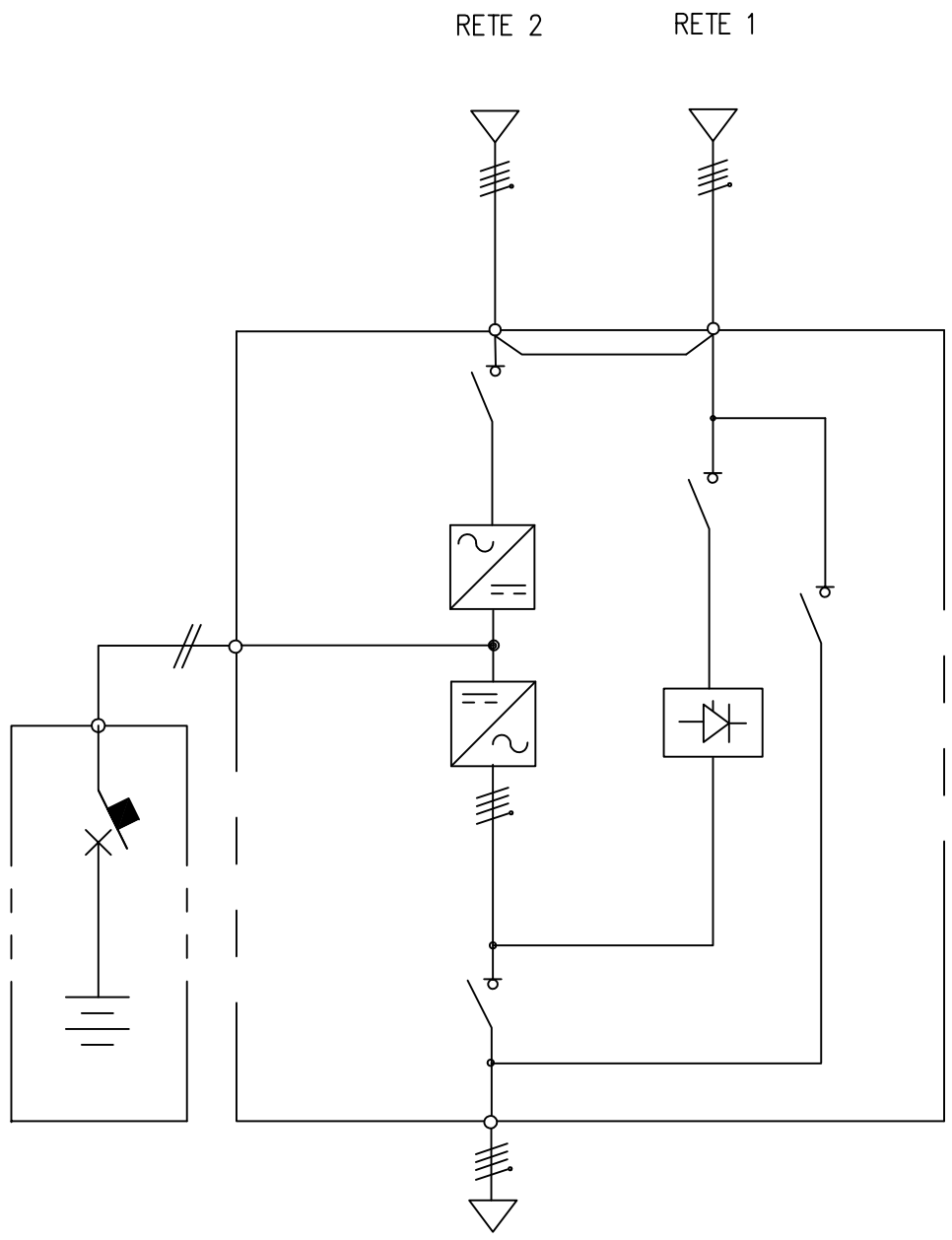
CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_GBT_01]_001.dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9	SEGUE 10
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

MODELLO	APC SMART-UPS RT
POTENZA NOMINALE An [kVA]	6
AUTONOMIA BATTERIE [min]	15
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	230
TENSIONE USCITA [V]	230
RENDIMENTO	0,92



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA	PROGETTO	FILE QE_GBT_01_[Q20]_[UPS 0].dwg
		ARCHIVIO –	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE –	PAGINA 10 SEGUE 11
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

MODELLO	APC SMART-UPS RT
POTENZA NOMINALE An [kVA]	6
AUTONOMIA BATTERIE [min]	15
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	230
TENSIONE USCITA [V]	230
RENDIMENTO	0,92



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_GBT_01_[Q22]_[UPS 1].dwg
		ARCHIVIO –	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE –	PAGINA 11 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_DIS_01 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. DISTRIBUZIONE BT PRETRATTAMENTI

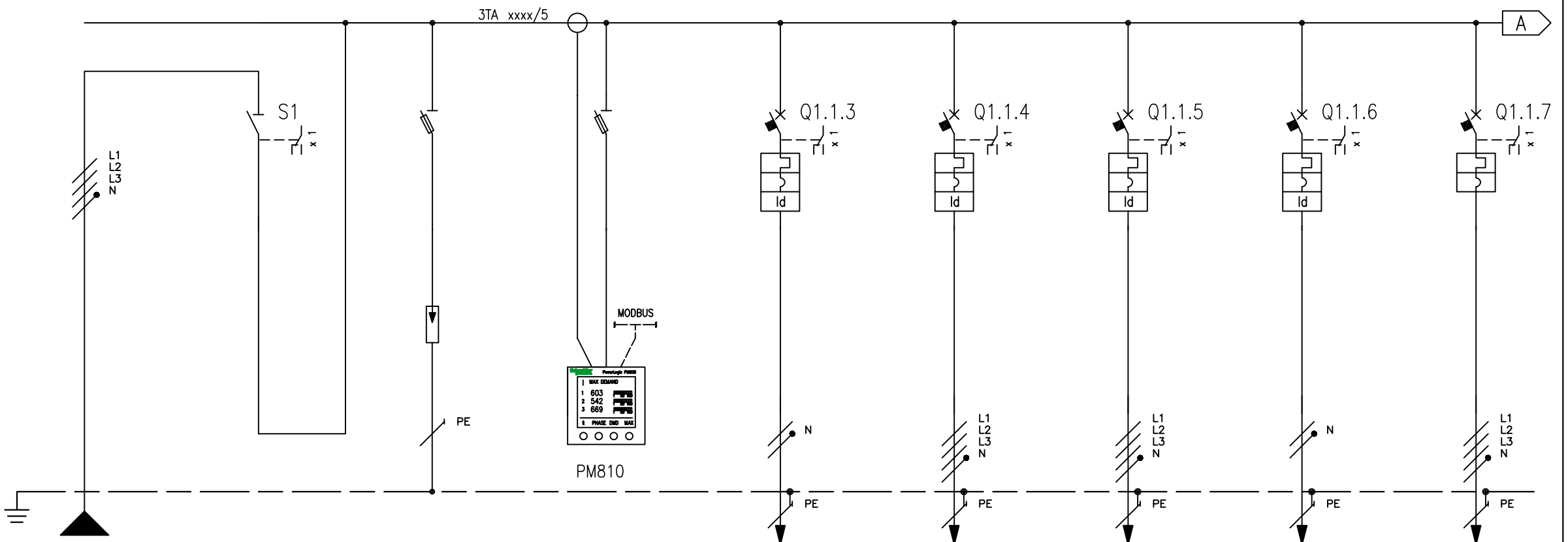
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_GBT_01 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			14,6
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	400	Icc [kA]	25
CARPENTERIA LAMIERA ACCIAIO VERNICIATA			
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	31

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_01].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

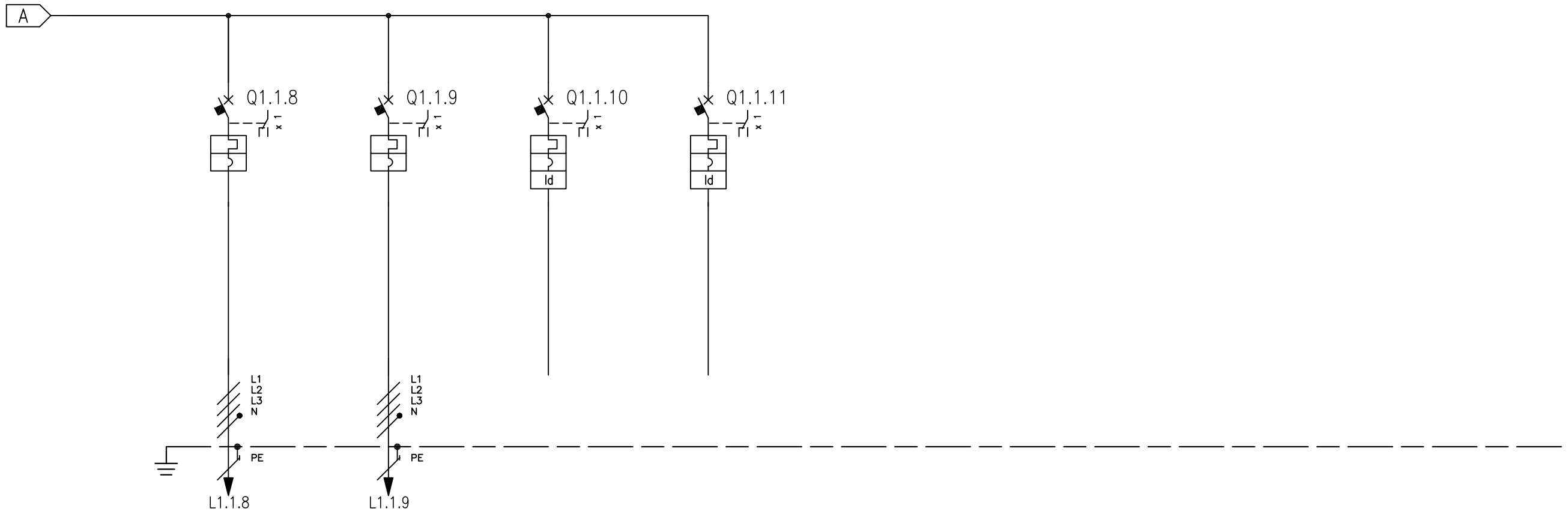
RIF. QUADRO	[QE_DIS_01 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		1 L1L2L3N	2 L1L2L3NPE	3 L1L2L3NPE	4 L1NPE	5 L1L2L3NPE	6 L1L2L3NPE	7 L1NPE	8 L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUTTORE GENERALE	SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II	STRUMENTO MULTIFUNZIONE	AUSILIARI 230V	VENTILAZIONE CONDIZIONAMENTO	QE_LUCI/PRESE EDIFICIO TECNICO	UPS 6kVA PRETRATAMENTI	QE1.1 PACKAGE
TIPO APPARECCHIO			INS400		STI	iC60 L	iC60 H	NSX160 B	iC60 L	NSX160 F
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					50	15	25	36	36
	N. POLI / In [A]		4 / 400			2P / 16	4P / 25	4P / 160	2P / 40	4P / 100
	CURVA/SGANCIATORE					C	C	TM-D	C	TM-D
	Ir [A] / tr [s]					16	25	112 / 0,7x	40	80 / 0,8x
	Isd [A] / tsd [s]					160	250	1250	400	800
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE					Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi MH / A	Vigi / A SI	
	Idn [A] / tdn [ms]					0,03 / Istantaneo	0,3 / Istantaneo	0,3 / 60	0,3 / Selettivo	
CONTATTORE TELERUTTORE	TIPO / CLASSE									
	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]									
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR / 61				EPR / 13	EPR / 13	EPR / 13	EPR / 13	EPR / 13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	2x185 / 1x185 / 1x185				1x1,5 / 1x1,5 / 1x1,5	1x6 / 1x6 / 1x6	1x35 / 1x35 / 1x16	1x10 / 1x10 / 1x10	1x50 / 1x50 / 1x25
	Ib [A] / Iz [A]	281,2 / 519,1				0 / 27	9,6 / 54	49,1 / 158	33,6 / 86	55,7 / 192
	Un [V] / Pn [kW]	400 / 165		165		230 / 0	400 / 6	400 / 28,5	230 / 7,66	400 / 31,24
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	4,7 / 14,6				2,8 / 3,7	1 / 3,3	1,8 / 6	2,3 / 3,1	1,4 / 4,7
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	150 / 1,5				1 / 1,5	20 / 1,8	50 / 2,2	10 / 2,2	100 / 2,6
NOTE		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_01].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

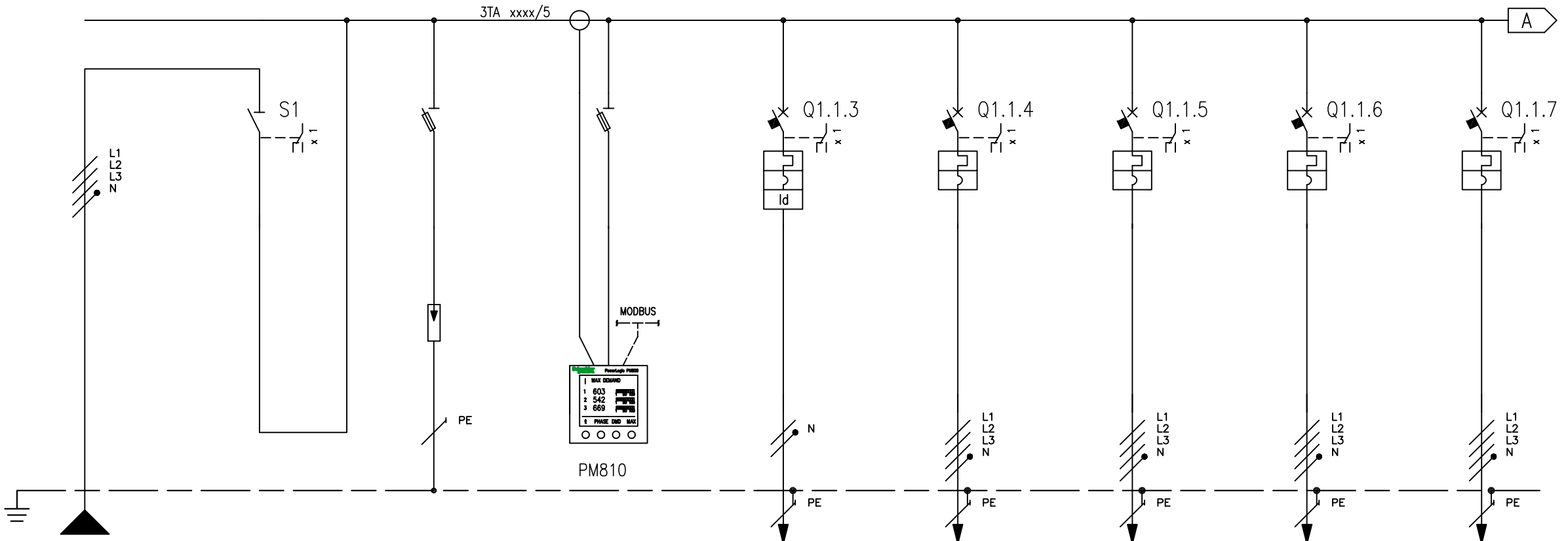
RIF. QUADRO	[QE_DIS_01 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI		L1.1.8		L1.1.9																	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3NPE	10	L1L2L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L1L2L3NPE												
DESCRIZIONE CIRCUITO		QE1.3		QE1.5		SCORTA 1		SCORTA 2													
TIPO APPARECCHIO		NSX250 F		NSX160 F		NG125 N		NG125 N													
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	36		36		25		25													
	N. POLI / In [A]	4P	250	4P	100	4P	125	4P	125												
	CURVA/SGANCIATORE	TM-D		TM-D		C		C													
	Ir [A] / tr [s]	175	0,7x	80	0,8x	125		125													
	Isd [A] / tsd [s]	1750	10x	800		1250		1250													
	Ii [A]																				
	Ig [A] / tg [s]																				
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE					Vigi	A SI I/S/R	Vigi	A SI I/S/R												
	Idn [A] / tdn [ms]					0,3	0	0,3	0												
CONTATTORE	TIPO / CLASSE																				
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]																				
TERMICO	TIPO / Irth [A]																				
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR	13	EPR	13																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x95	1x95 1x50	1x50	1x50 1x25																
	Ib [A] / Iz [A]	112,7	342	55	192																
	Un [V] / Pn [kW]	400	74,9	400	35,04																
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	2,1	6,4	1,4	4,7																
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	100	2,8	100	2,7																
NOTE		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_01].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

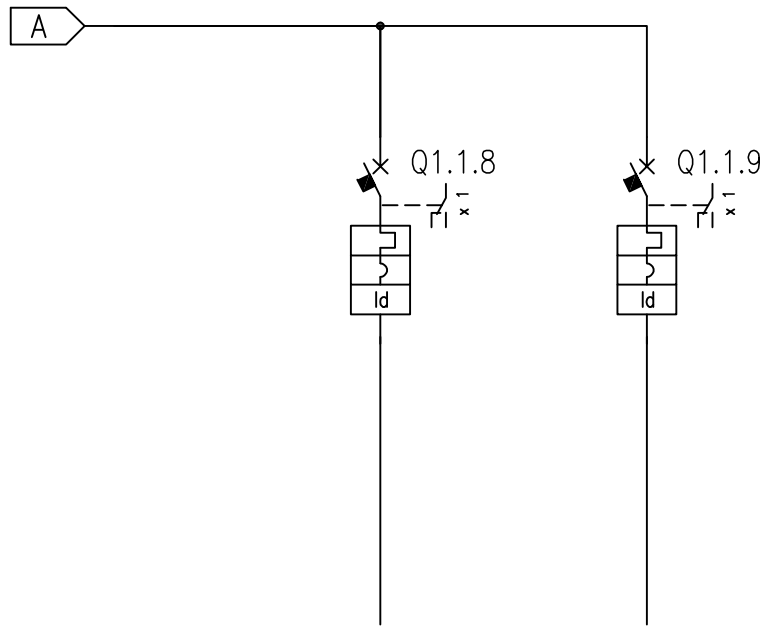
RIF. QUADRO	[QE_DIS_01 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE	8	L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		TRASFO MT/BT 1/2		TRASFO MT/BT 1/2		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		STRUMENTO MULTIFUNZIONE		AUSILIARI 230V		QE1.2 PACKAGE		QE1.4		QE1.6		QE1.10	
TIPO APPARECCHIO				INS400				STI		iC60 L		NSX160 F		NSX250 F		NSX160 F		NSX160 F	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]									50		36		36		36		36	
	N. POLI	In [A]			4	400				2P	16	4P	100	4P	250	4P	100	4P	100
	CURVA/SGANCIATORE									C		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D	
	Ir [A]	tr [s]								16		80	0,8x	175	0,7x	80	0,8x	80	0,8x
	Isd [A]	tsd [s]								160		800		1750	10x	800		800	
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE								Vigi	AC								
	Idn [A]	tdn [ms]								0,03	Istantaneo								
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61						EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	12
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		2x185	1x185	1x185					1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x50	1x50	1x25	1x95	1x95	1x50	1x50	1x50	1x25	1x50	1x50	1x25
	Ib [A]	Iz [A]	228,9	519,1						0	27	45,2	192	114	342	50,1	192	47,6	179
	Un [V]	Pn [kW]	400	148,42		148,42				230	0	400	25,16	400	75,67	400	31,89	400	32,2
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	4,7	14,6						2,8	3,7	1,4	4,7	2,1	6,4	1,4	4,7	2,8	9,2
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	150	1,2						1	1,2	100	2,1	100	2,5	100	2,2	30	1,5
NOTE			FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3							FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG160R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG160R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG160R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_01]_001.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

RIF. QUADRO	[QE_DIS_01 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

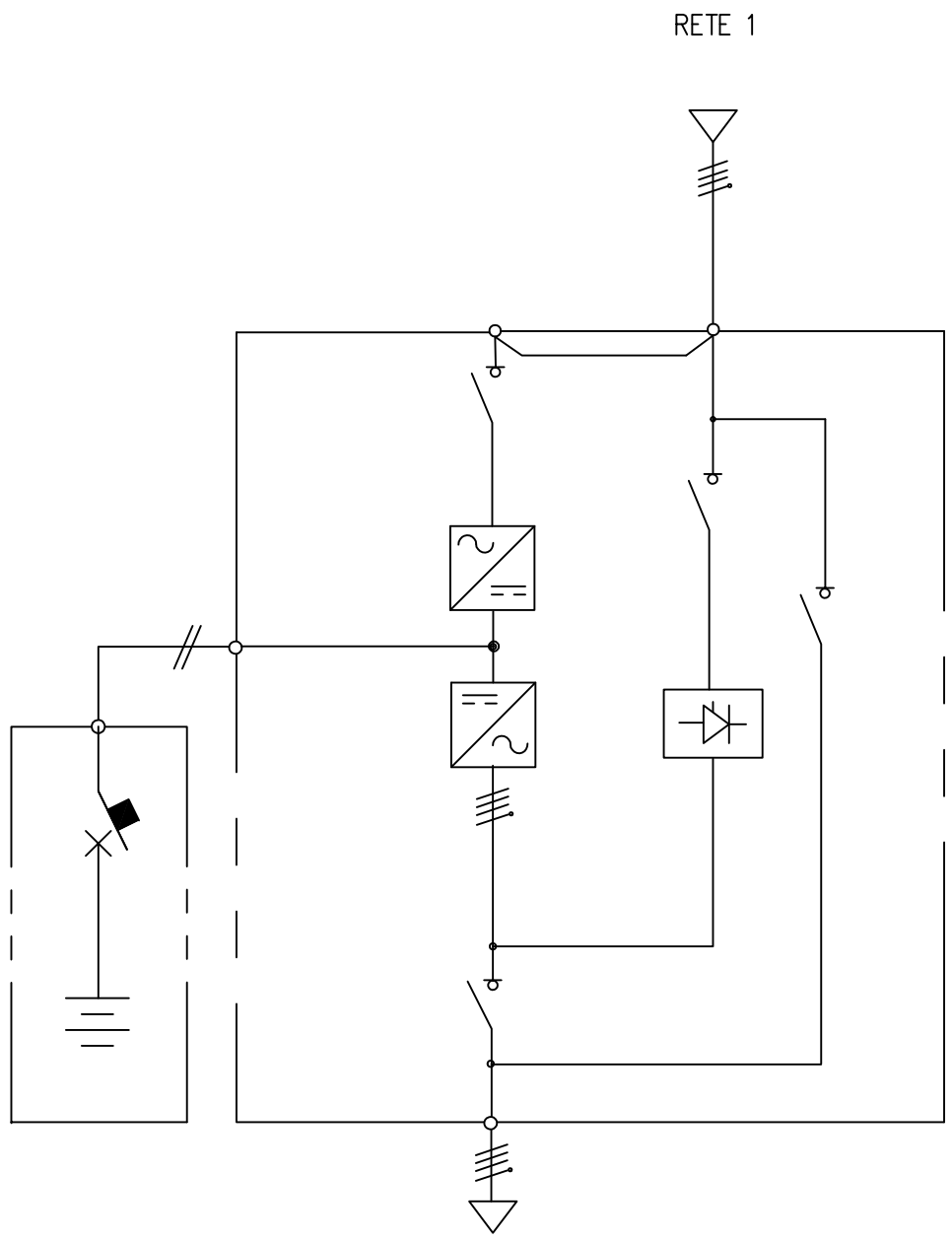


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3NPE	10	L1L2L3NPE																		
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA 1		SCORTA 2																			
TIPO APPARECCHIO		NG125 N		NG125 N																			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	25		25																			
	N. POLI	In [A]	4P	125	4P	125																	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C																		
	Ir [A]	tr [s]	125		125																		
	Isd [A]	tsd [s]	1250		1250																		
	Ii [A]																						
	Ig [A]	tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI I/S/R	Vigi	A SI I/S/R																	
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	0	0,3	0																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																					
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																				
TERMICO	TIPO	Irth [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																						
	Ib [A]	Iz [A]																					
	Un [V]	Pn [kW]																					
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																					
NOTE																							

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_01]_001.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

MODELLO	APC SMART-UPS RT
POTENZA NOMINALE An [kVA]	6
AUTONOMIA BATTERIE [min]	15
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	230
TENSIONE USCITA [V]	230
RENDIMENTO	0,92



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_GBT_01_[Q03]_[UPS PR].dwg
		ARCHIVIO –	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

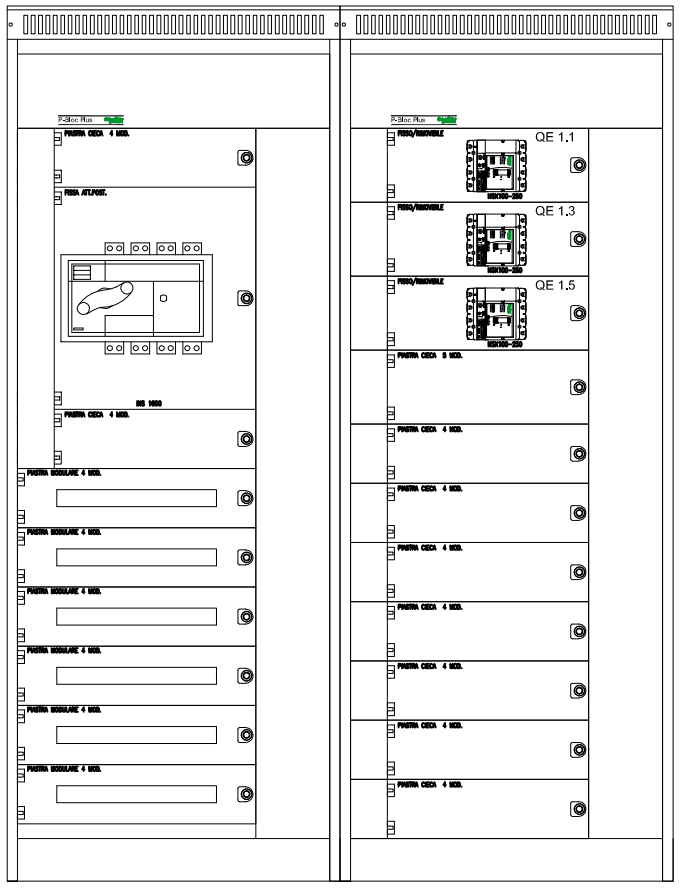
RIF. QUADRO	[QE_DIS_01 A B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

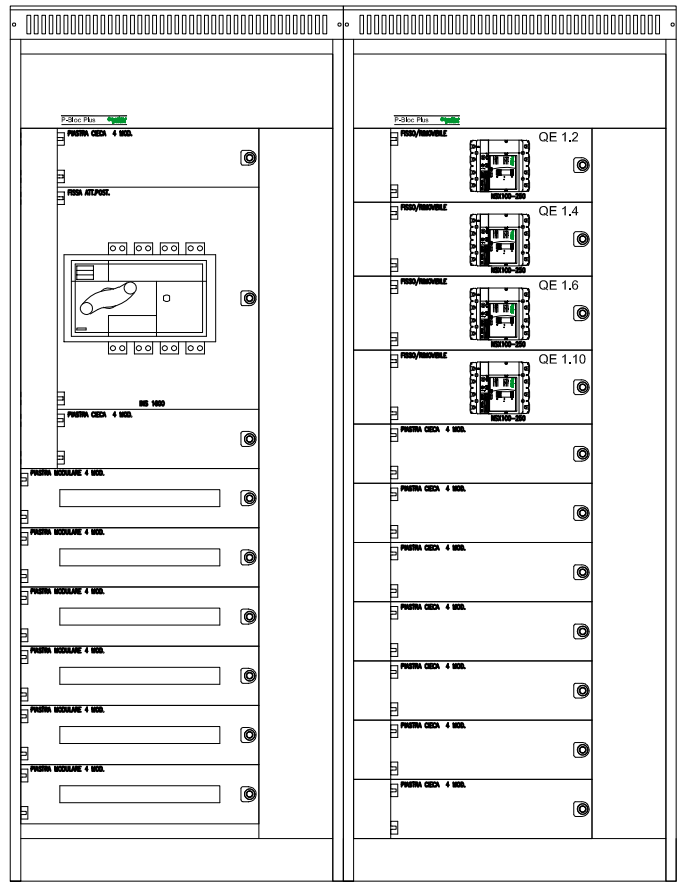
TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*





CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_01]_001.dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_DIS_02 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. DISTRIBUZIONE BT DISIDRATAZIONE

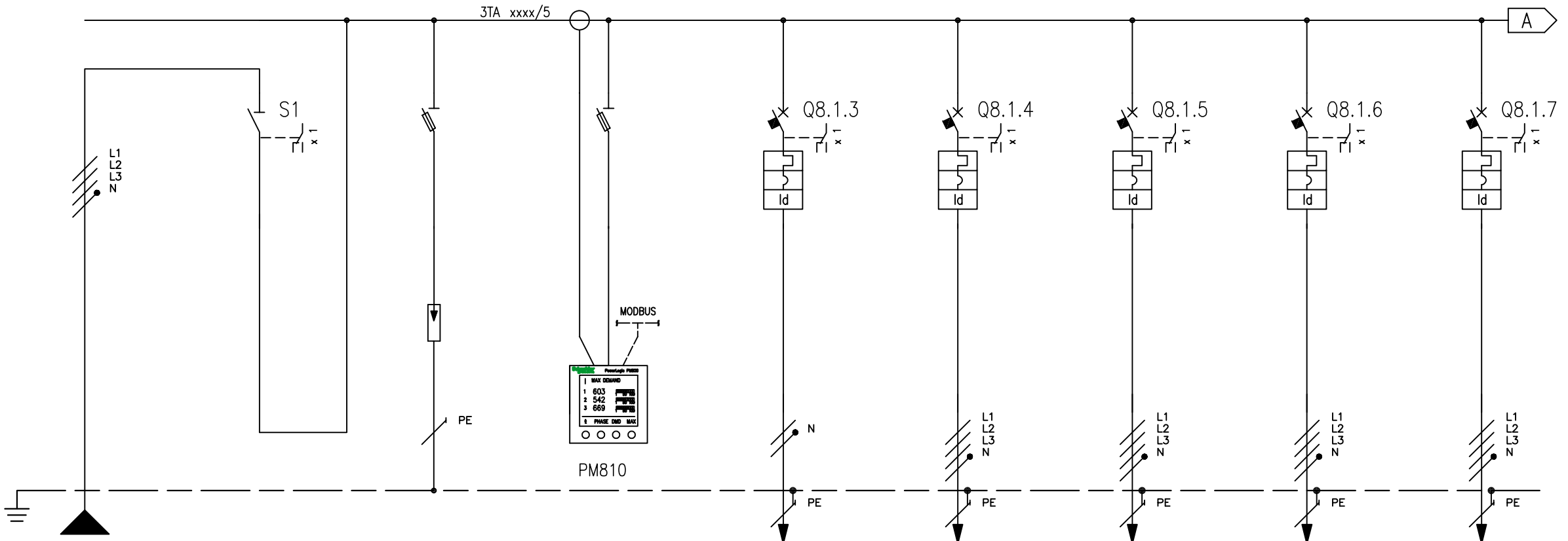
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_GBT_01 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			18,3
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	630	Icc [kA]	25
CARPENTERIA	LAMIERA ACCIAIO VERNICIATA		
CLASSE DI ISOLAMENTO	3		IPminimo

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_02].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

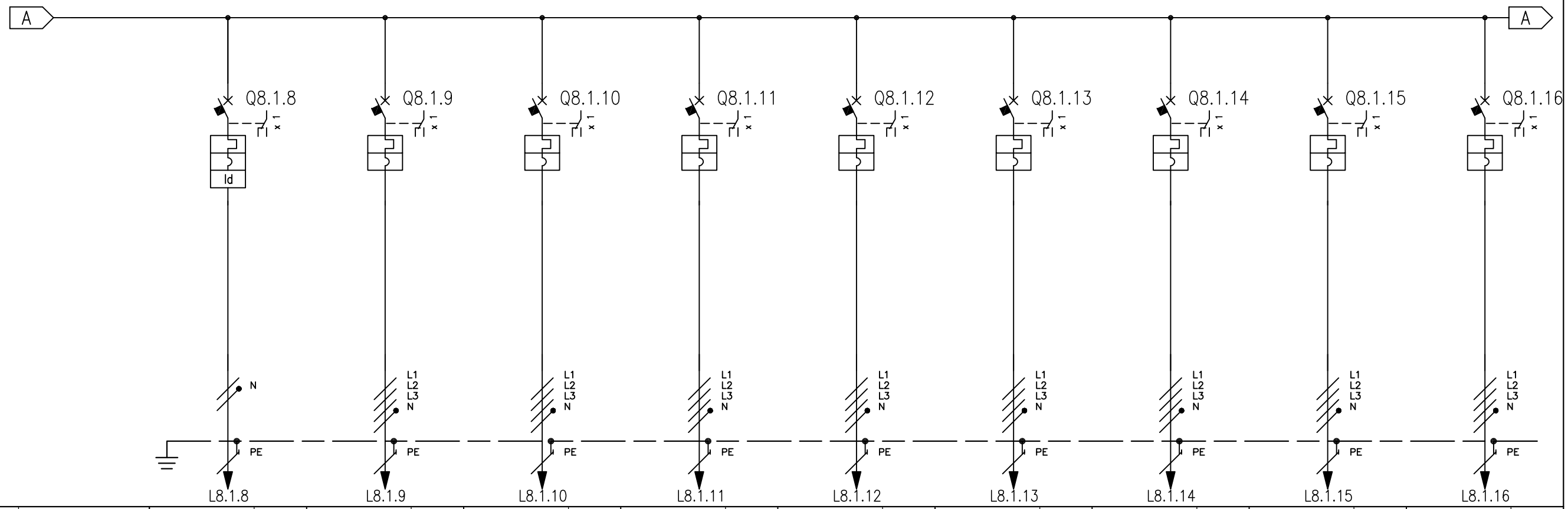
RIF. QUADRO	[QE_DIS_02 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		1	2	3	4	5	6	7	8
		L1L2L3NPE	L1L2L3N	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUTTORE GENERALE	SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II	STRUMENTO MULTIFUNZIONE	AUSILIARI 230V	VENTILAZIONE CONDIZIONAMENTO	QE_LUCI/PRESE EDIFICIO TECNICO	QE_LUCI/PRESE UFFICI E SERVIZI	UPS 20kVA CONTROL ROOM RETE 1
TIPO APPARECCHIO			INS630		STI	iC60 L	iC60 L	NSX160 B	NSX160 B	NG125 N
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					50	25	25	25	25
	N. POLI / In [A]		4 / 630			2P / 16	4P / 25	4P / 160	4P / 160	4P / 80
	CURVA/SGANCIATORE					C	C	TM-D	TM-D	D
	Ir [A] / tr [s]					16	25	112 / 0,7x	128 / 0,8x	80
	Isd [A] / tsd [s]					160	250	1250	1250	1120
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE					Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi MH / A	Vigi MH / A	Vigi / A SI
	Idn [A] / tdn [ms]					0,03 / Istantaneo	0,3 / Istantaneo	0,3 / 60	1 / 60	0,3 / Istantaneo
CONTATTORE	TIPO / CLASSE									
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]									
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR / 61				EPR / 13	EPR / 13	EPR / 13	EPR / 13	EPR / 13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	3x185 / 3x185 / 2x185				1x1,5 / 1x1,5 / 1x1,5	1x6 / 1x6 / 1x6	1x35 / 1x35 / 1x16	1x50 / 1x50 / 1x25	1x16 / 1x16 / 1x16
	Ib [A] / Iz [A]	512,6 / 681,3				0 / 27	9,6 / 54	49,1 / 158	61,5 / 192	15,3 / 100
	Un [V] / Pn [kW]	400 / 312,67			312,67	230 / 0	400 / 6	400 / 28,5	400 / 32,6	400 / 10,04
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	8,6 / 18,3				3,8 / 5	1,1 / 3,4	2,2 / 6,5	3,9 / 10,7	3,9 / 10,9
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	150 / 1,8				1 / 1,8	20 / 2,1	50 / 2,5	30 / 2,2	10 / 1,9
NOTE		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_02].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_DIS_02 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



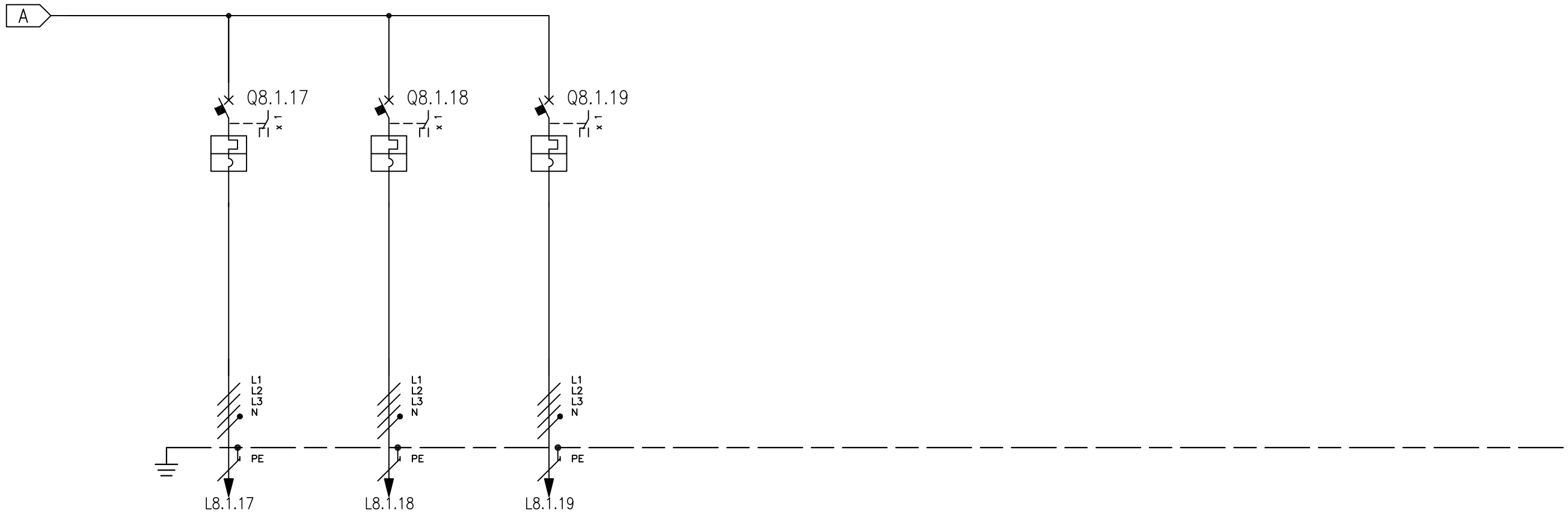
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		9	L1NPE	10	L1L2L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L1L2L3NPE	13	L1L2L3NPE	14	L1L2L3NPE	15	L1L2L3NPE	16	L1L2L3NPE	17	L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			UPS 6kVA DISIDRATAZIONE		QE 4.1		QE 4.3 PACKAGE		QE 4.5 PACKAGE		QE 4.7		QE 4.9 PACKAGE		QE 4.11 PACKAGE		QE 4.13		QE 4.15 PACKAGE	
TIPO APPARECCHIO			iC60 L		NSX160 F		NSX160 F		NSX160 F		NSX160 F		NSX160 F		NSX160 F		NSX160 F		NSX160 F	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		36		36		36		36		36		36		36		36		36	
	N. POLI	In [A]	2P	40	4P	16	4P	40	4P	40	4P	100	4P	100	4P	100	4P	100	4P	16
	CURVA/SGANCIATORE		C		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D	
	Ir [A]	tr [s]	40		16	1x	40	1x	32	0,8x	80	0,8x	70	0,7x	70	0,7x	70	0,7x	16	1x
	Isd [A]	tsd [s]	400		190		500		500		800		800		800		800		190	
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI																
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Selettivo																
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10 1x10	1x4	1x4 1x4	1x25	1x25 1x16	1x16	1x16 1x16	1x50	1x50 1x25	1x35	1x35 1x25	1x35	1x35 1x25	1x25	1x25 1x25	1x4	1x4 1x4
	Ib [A]	Iz [A]	33,6	86	7,7	42	39,5	127	27,8	100	71,9	192	67,4	158	65,1	158	47,1	127	4,8	42
	Un [V]	Pn [kW]	230	7,66	400	5,08	400	26,3	400	18,64	400	47,6	400	45,5	400	44	400	30,4	400	3
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	2,9	4	0,3	0,8	1,4	4,4	1	3,1	2,5	7,2	1,9	5,7	1,9	5,7	1,4	4,4	0,3	0,8
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	2,5	60	2,9	60	2,7	60	2,8	60	2,7	60	3	60	2,9	60	2,9	60	2,5
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
IREN acqua – ATO centro est

IMPIANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE
AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_02].dwg	
ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
DISEGNATORE	–	PAGINA 5	SEGUE 6
		TAVOLA	

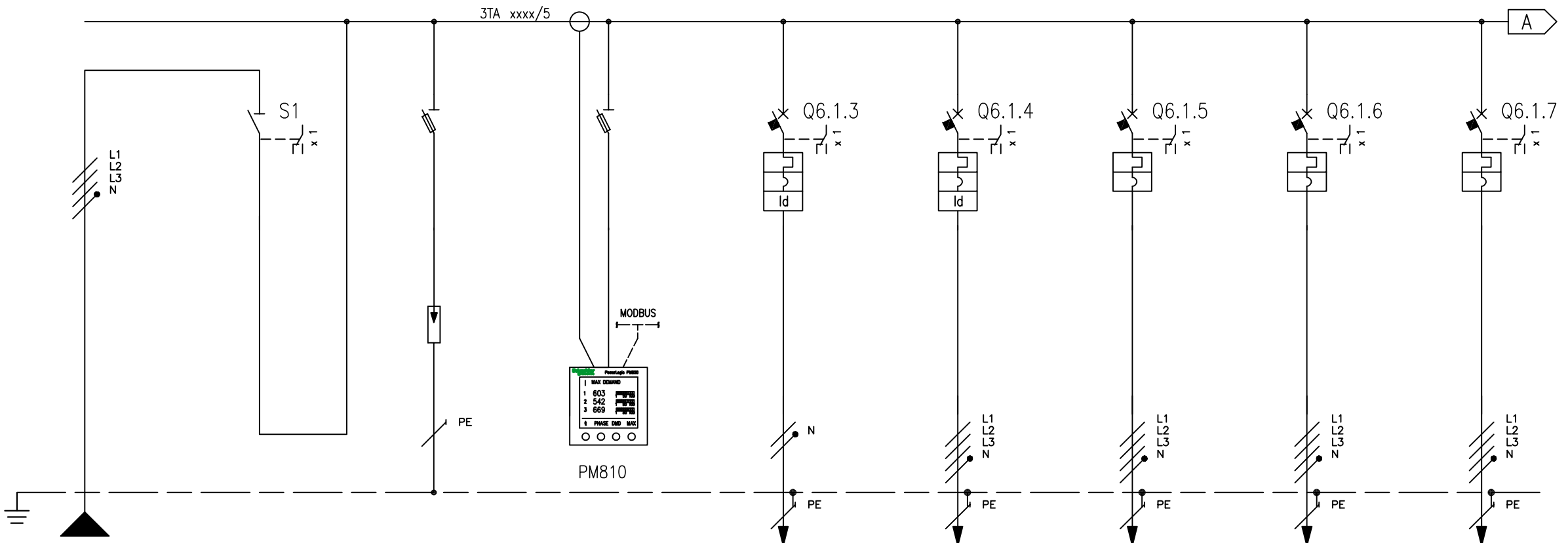
RIF. QUADRO	[QE_DIS_02 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																							
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	18	L1L2L3NPE		19	L1L2L3NPE		20	L1L2L3NPE														
DESCRIZIONE CIRCUITO		QE 4.17 PACKAGE BL 802 A			QE 4.19			QE 4.21															
TIPO APPARECCHIO		NSX160 F			NSX160 F			NSX160 F															
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	36			36			36															
	N. POLI / In [A]	4P	25		4P	16		4P	100														
	CURVA/SGANCIATORE	TM-D			TM-D			TM-D															
	Ir [A] / tr [s]	20	0,8x		16	1x		70	0,7x														
	Isd [A] / tsd [s]	300			190			800															
	Ii [A]																						
	Ig [A] / tg [s]																						
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE																						
	Idn [A] / tdn [ms]																						
CONTATTORE	TIPO / CLASSE																						
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]																						
TERMICO	TIPO / Irth [A]																						
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																						
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR	13		EPR	13		EPR	13														
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x35	1x35	1x25													
	Ib [A] / Iz [A]	6,4	42		1	42		67,9	158														
	Un [V] / Pn [kW]	400	4		400	0,75		400															
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,3	0,8		0,3	0,8		1,9	5,7														
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	60	2,7		60	1,9		60	2,8														
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3															

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_02].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_DIS_02 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

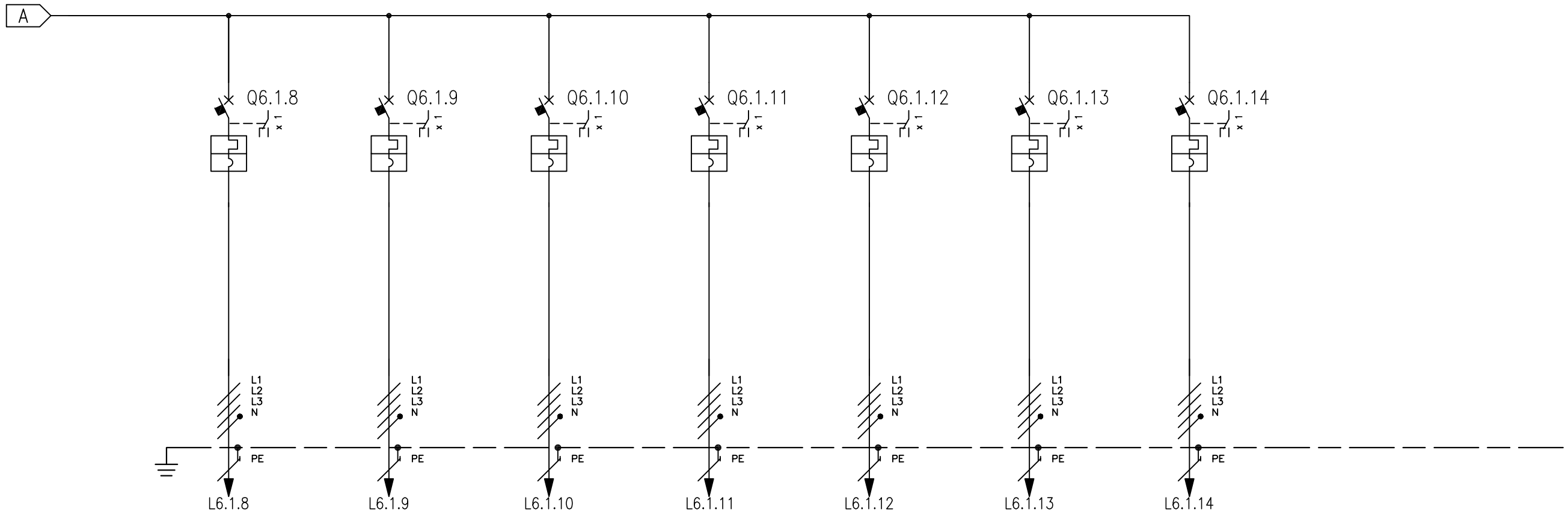


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE	8	L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		TRASFO MT/BT 5/6		TRASFO MT/BT 5/6		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		STRUMENTO MULTIFUNZIONE		AUSILIARI 230V		UPS 20kVA CONTROL ROOM RETE 2		QE 4.2		QE 4.4 PACKAGE		QE 4.6 PACKAGE	
TIPO APPARECCHIO				INS630				STI		iC60 L		NG125 N		NSX160 F		NSX160 F		NSX160 F	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]									50		25		36		36		36	
	N. POLI	In [A]			4	630				2P	16	4P	80	4P	16	4P	40	4P	40
	CURVA/SGANCIATORE									C		D		TM-D		TM-D		TM-D	
	Ir [A]	tr [s]								16		80		16	1x	36	0,9x	32	0,8x
	Isd [A]	tsd [s]								160		1120		190		500		500	
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE								Vigi	AC	Vigi	A SI						
	Idn [A]	tdn [ms]								0,03	Istantaneo	0,3	Istantaneo						
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		61					EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		3x185	3x185	2x185					1x1,5	1x1,5	1x16	1x16	1x4	1x4	1x16	1x16	1x16	1x16
	Ib [A]	Iz [A]	334,2		681,3					0	27	0	100	7,7	42	34,7	100	31,6	100
	Un [V]	Pn [kW]	400		219,7		219,7			230	0	400	0	400	5,08	400	23,3	400	21,04
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	8,6		18,3					3,8	5	3,9	10,9	0,3	0,8	1	3,1	1	3,1
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	150		1,2					1	1,2	10	1,2	60	2,3	60	2,4	60	2,3
NOTE			FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3							FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_02]_001.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

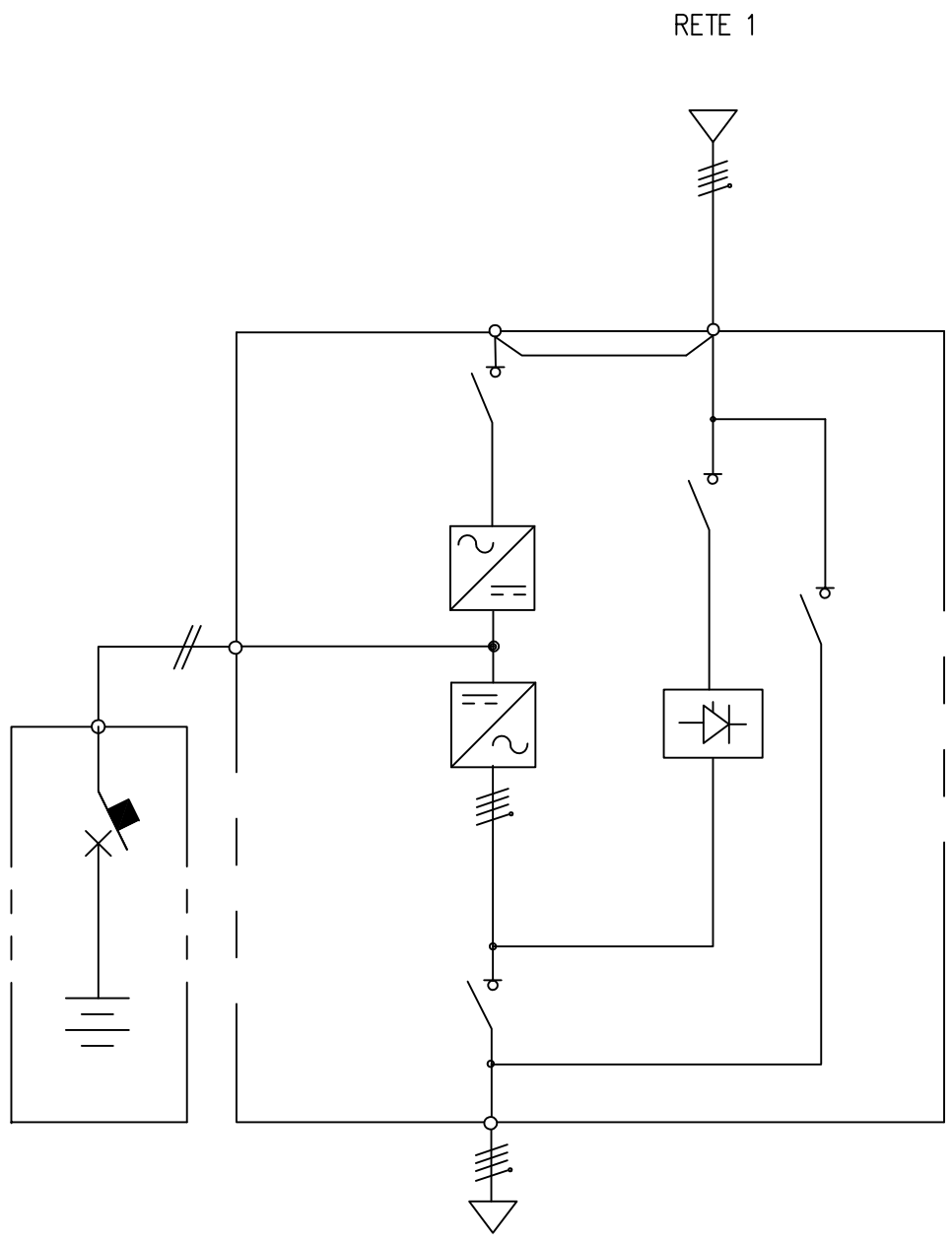
RIF. QUADRO	[QE_DIS_02 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3NPE		10	L1L2L3NPE		11	L1L2L3NPE		12	L1L2L3NPE		13	L1L2L3NPE		14	L1L2L3NPE		15	L1L2L3NPE						
DESCRIZIONE CIRCUITO		QE 4.8			QE 4.10 PACKAGE			QE 4.12 PACKAGE			QE 4.14			QE 4.16 PACKAGE			QE 4.18 PACKAGE TORCIA COGE CLD			QE 4.20						
TIPO APPARECCHIO		NSX160 F			NSX160 F			NSX160 F			NSX160 F			NSX160 F			NSX160 F			NSX160 F						
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	36			36			36			36			36			36			36						
	N. POLI	In [A]	4P	100		4P	100		4P	100		4P	100		4P	16		4P	25		4P	100					
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D			TM-D			TM-D			TM-D			TM-D			TM-D			TM-D						
	Ir [A]	tr [s]	80	0,8x		70	0,7x		70	0,7x		70	0,7x		16	1x		20	0,8x		70	0,7x					
	Isd [A]	tsd [s]	800			800			800			800			190			300			800						
	Ii [A]																										
	Ig [A]	tg [s]																									
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																									
	Idn [A]	tdn [ms]																									
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																									
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																								
TERMICO	TIPO	Irth [A]																									
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																									
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13		EPR	13		EPR	13		EPR	13		EPR	13		EPR	13		EPR	13					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x25	1x25	1x25			
	Ib [A]	Iz [A]	71,9	127		65,1	127		67,4	127		32,3	127		4,8	42		1,6	42		58,1	127					
	Un [V]	Pn [kW]	400	47,6		400	44		400	45,5		400	21,2		400	3		400	1		400						
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1,4	4,4		1,4	4,4		1,4	4,4		1,4	4,4		0,3	0,8		0,3	0,8		1,4	4,4					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	60	2,8		60	2,7		60	2,7		60	1,9		60	1,8		60	1,4		60	2,3					
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_02]_001.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

MODELLO	APC SMART-UPS RT
POTENZA NOMINALE An [kVA]	6
AUTONOMIA BATTERIE [min]	15
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	230
TENSIONE USCITA [V]	230
RENDIMENTO	0,92



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_GBT_01_[Q14]_[UPS DIS].dwg
		ARCHIVIO –	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9 SEGUE 10
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

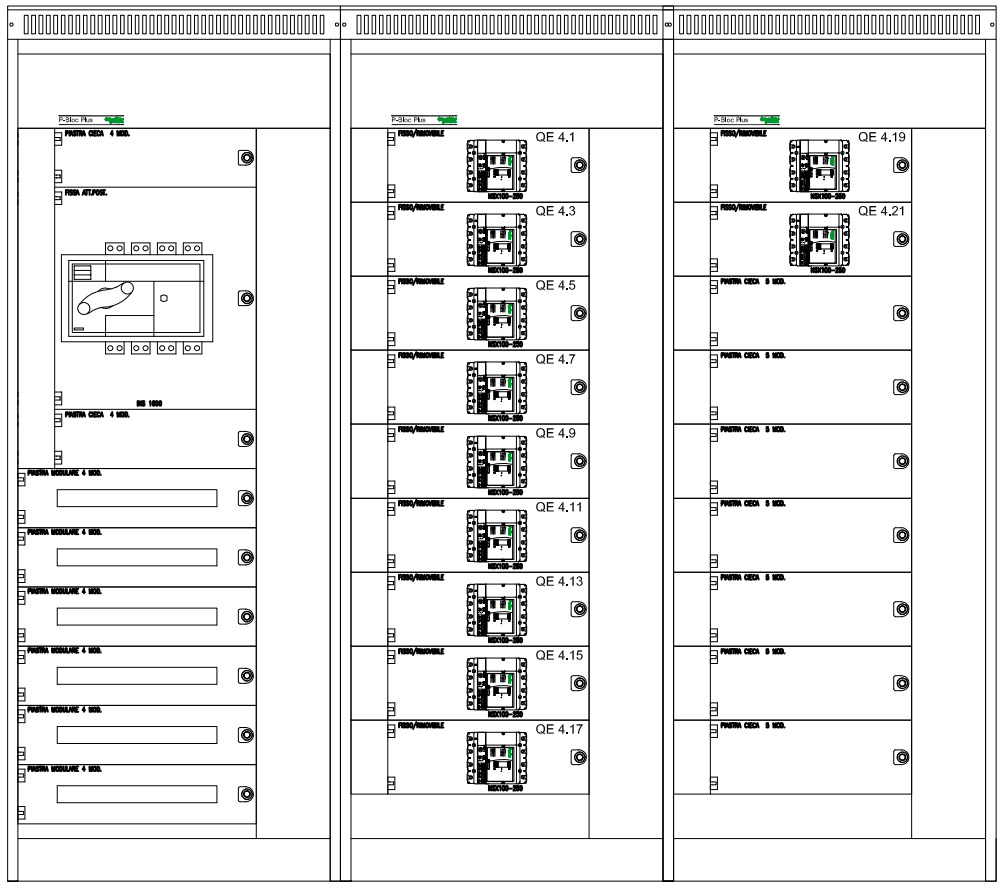
RIF. QUADRO	[QE_DIS_02 A B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

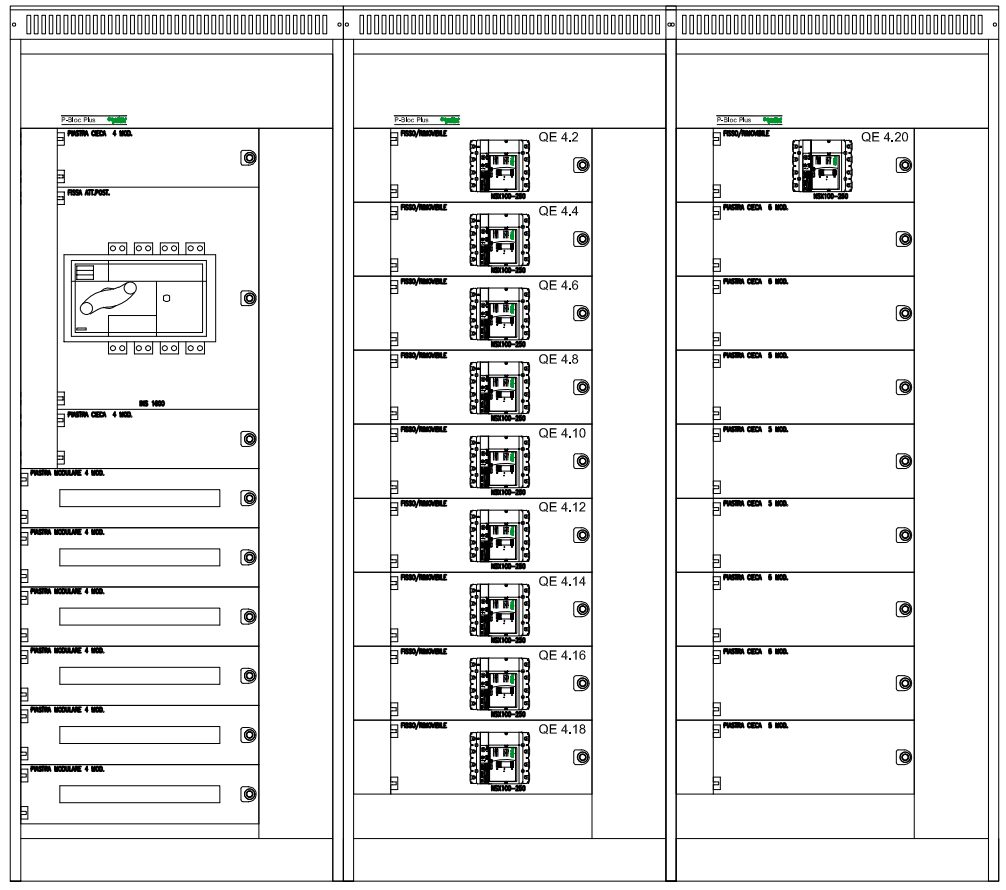
TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

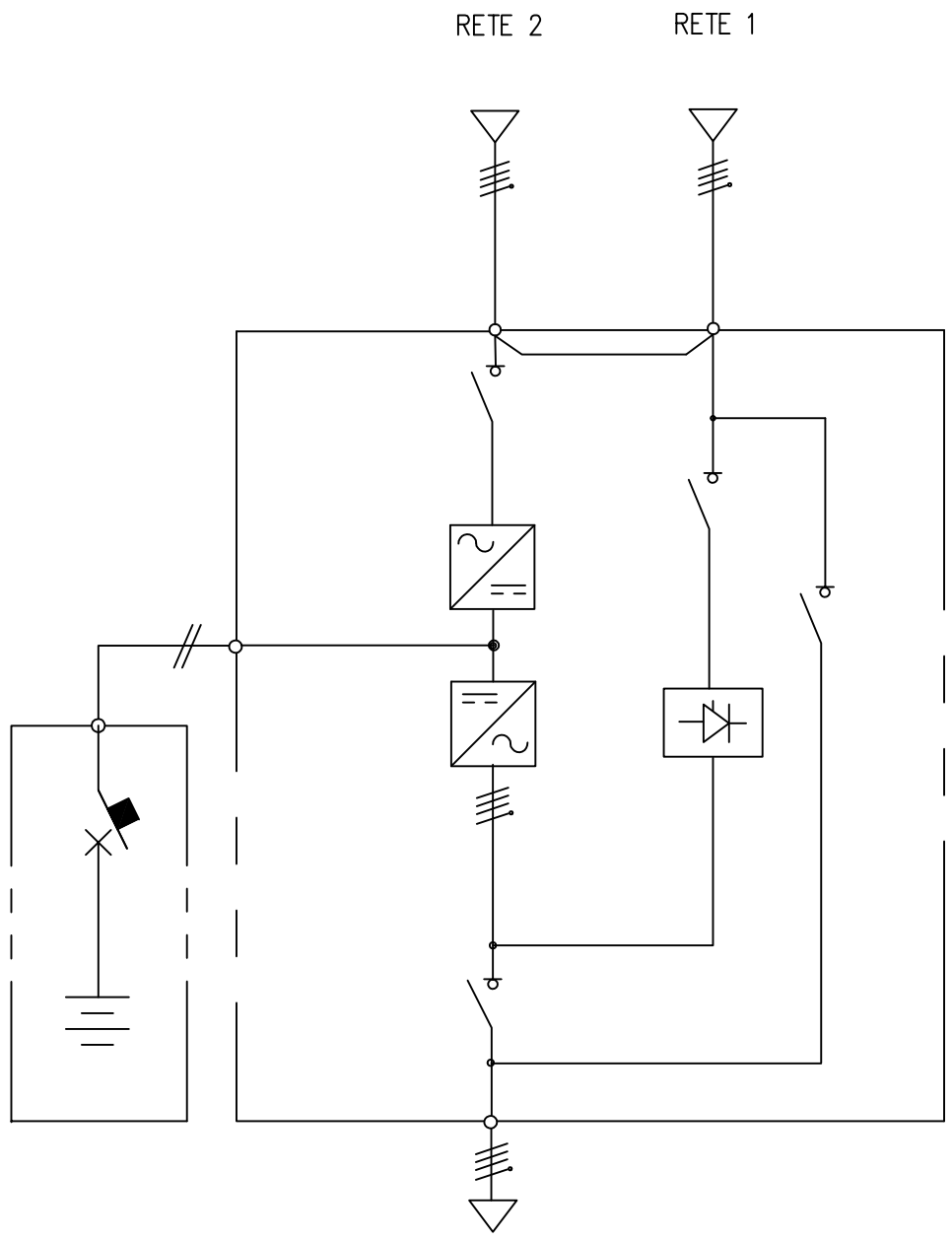
scala 1:20 *mm*





CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[QE_DIS_02].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 10	SEGUE 11
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

MODELLO	MGE Galaxy 300
POTENZA NOMINALE An [kVA]	10
AUTONOMIA BATTERIE [min]	15
THDI [%]	5
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	400
TENSIONE USCITA [V]	400
RENDIMENTO	0,93



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_GBT_01_[Q16]_[UPS CR].dwg
		ARCHIVIO –	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE –	PAGINA 11 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_CENTRALE AI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QE_CENTRALE AI

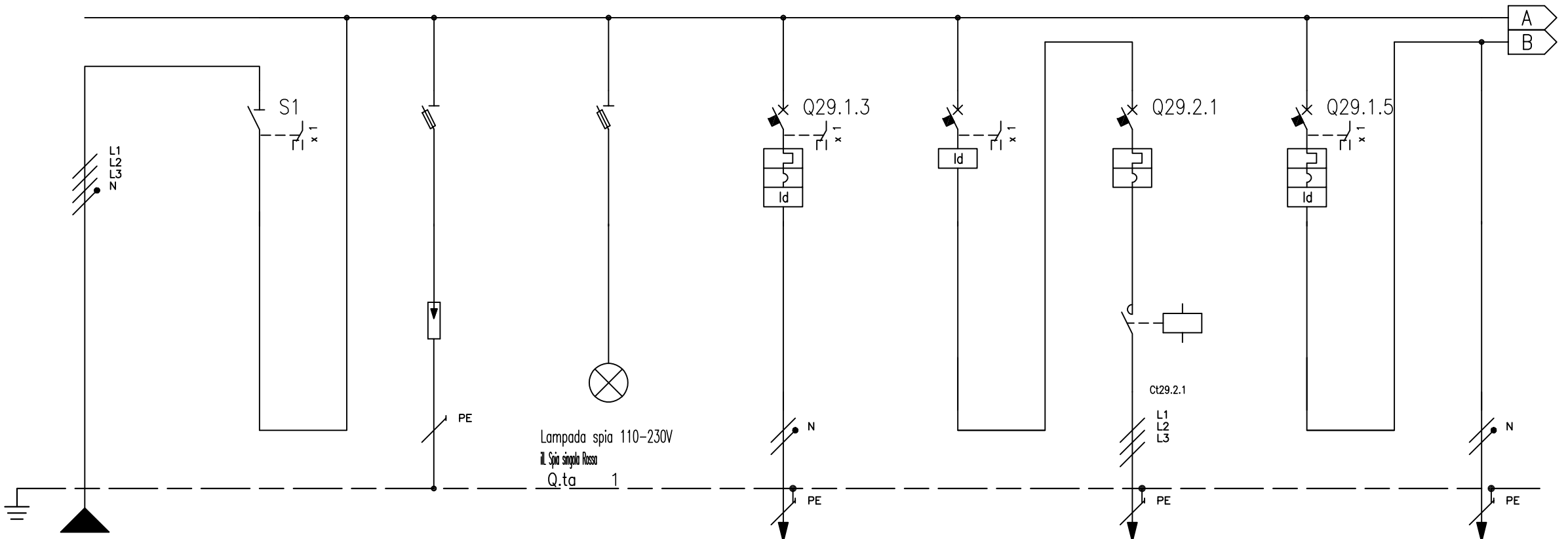
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_GBT_01 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			4
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			LAMIERA DI ACCIAIO
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q26]_[QE_CENTRALE AI].dv
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE_CENTRALE AI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

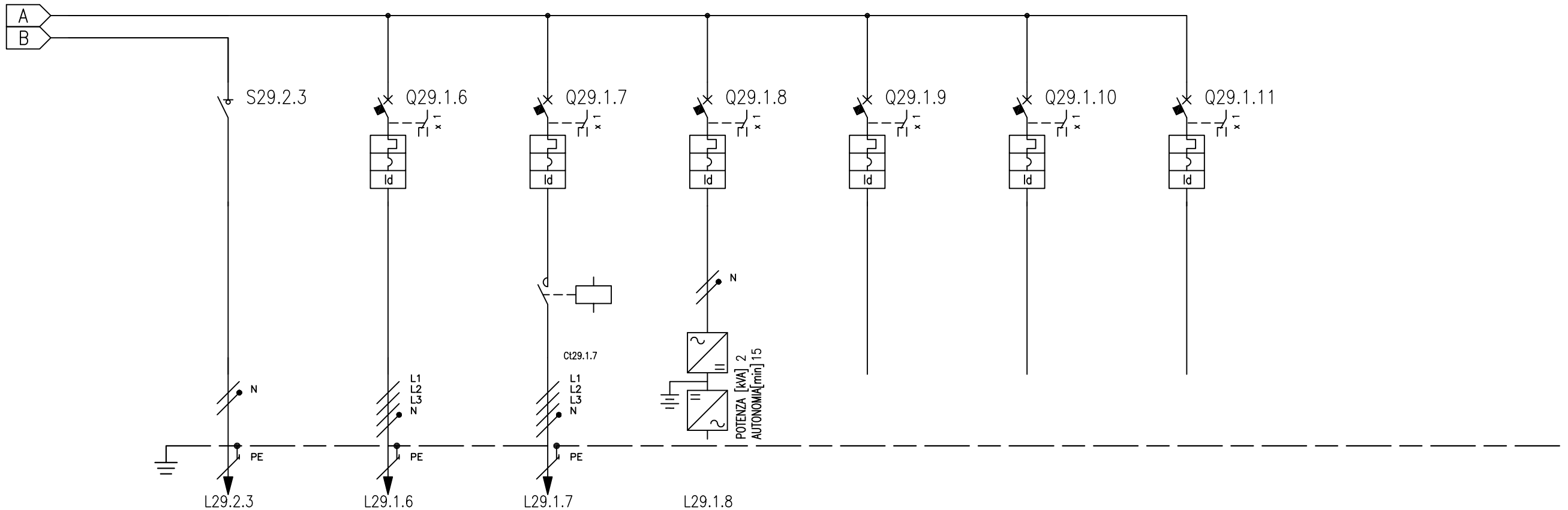


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1NPE	5	L1L2L3N	6	L1L2L3PE	7	L2NPE	8	L2NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI		PRESENZA RETE		CARICABATTERIA MOTOPOMPA		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		POMPA JOLLY		LUCE LOCALE		LUCE	
TIPO APPARECCHIO				INS160				STI		iC60 N		iID (4P)		GV2		iC60 H			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]									20				130		30			
	N. POLI / In [A]			4	160					2P	16		25		10	2P	10		
	CURVA/SGANCIATORE									C				P14		C			
	Ir [A] / tr [s]									16				10		10			
	Isd [A] / tsd [s]									160				138		100			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE									Vigi	A	L1L2L3N	A			Vigi	A		
	Idn [A] / tdn [ms]									0,3	Selettivo	0,3	Selettivo			0,3	Selettivo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE													LC1D09	AC3				
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]													230ca	3P	9			
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR	13							EPR	13			EPR	13			EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x50	1x50 1x25							1x2,5	1x2,5 1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5 1x2,5
	Ib [A] / Iz [A]	42,9	192							2,4	36			5,4	32			2,4	36
	Un [V] / Pn [kW]	400	23,11		23,11					230	0,5		3	400	3		1	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	1,3	4							0,6	0,9			1	1,8			0,4	0,6
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	150	1,5							10	1,7			10	1,7			20	1,8
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3								FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q26]_[QE_CENTRALE AI].d
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 / REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 / SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_CENTRALE AI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L2N	10	L1L2L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L3NPE	13	L1L2L3NPE	14	L1NPE	15	L2NPE				
DESCRIZIONE CIRCUITO		LUCI EMERGENZA		QUADRO PRESE		RISCALDATORE		SOCCORRITORE CON VENTILAZIONE		SCORTA		SCORTA		SCORTA					
TIPO APPARECCHIO		iSW		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			10		10		20		10		20		20					
	N. POLI	In [A]		20	4P	32	4P	25	2P	25	4P	16	2P	16	2P	16				
	CURVA/SGANCIATORE				C		C		C		C		C		C					
	Ir [A]	tr [s]			32		25		25		16		16		16					
	Isd [A]	tsd [s]			320		250		250		160		160		160					
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC				
	Idn [A]	tdn [ms]			0,03	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE					LC1D25	AC3												
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]					230ca	4P 25												
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO								APC SMART-UPS RT										
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13										
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x6	1x6 1x6	1x6	1x6 1x6	1x6	1x6 1x6										
	Ib [A]	Iz [A]	2,4	36	9,6	54	16	54	11,9	63										
	Un [V]	Pn [kW]	230	0,5	400	6	400	10	230	2,61										
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,4	0,6	0,8	2,6	0,8	2,6	0,8	1,3										
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	1,8	10	1,6	10	1,7	10	1,9										
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3												

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q26]_[QE_CENTRALE AI].d
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

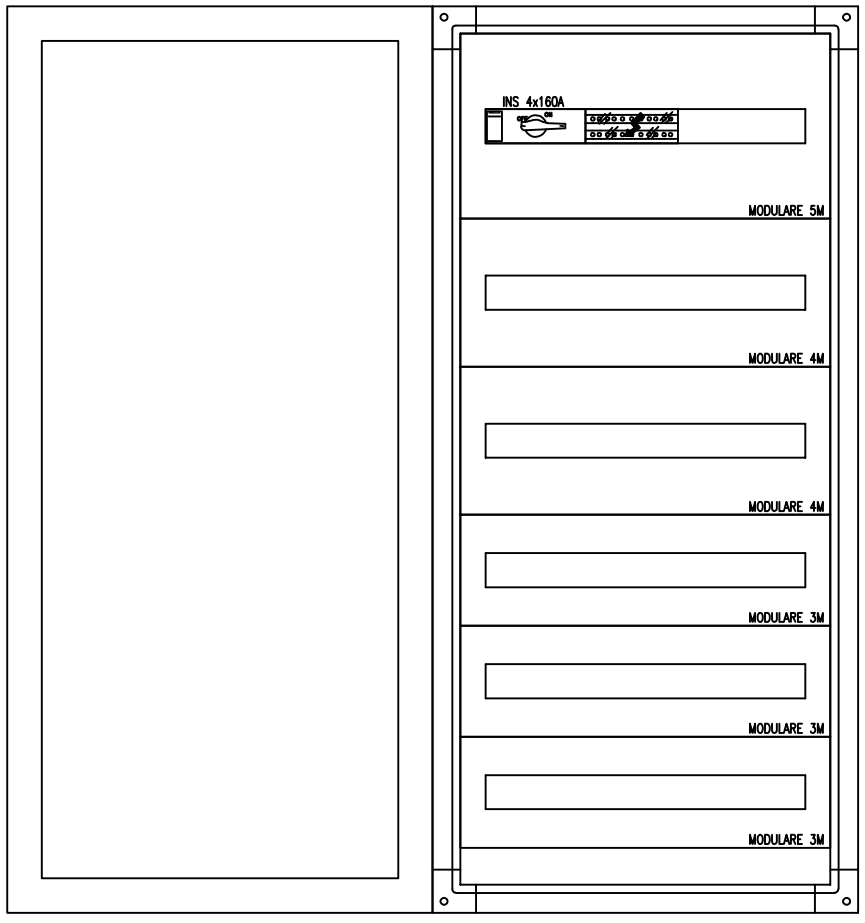
RIF. QUADRO	[QE_CENTRALE AI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q26]_[QE_CENTRALE AI].dv	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_SERV_C0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. SERVIZI CABINA EL. 0

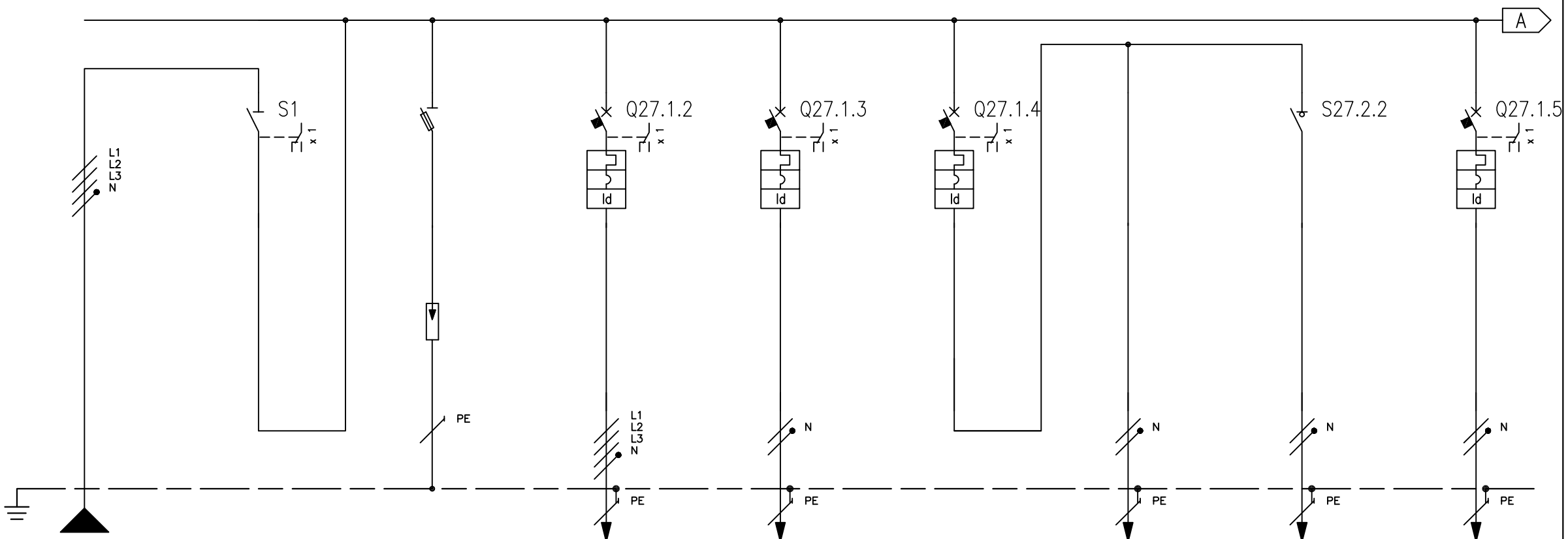
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_GBT_01 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			13
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	63	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			LAMIERA DI ACCIAIO
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q24]_[QE_SERV_C0].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 / REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 1 / SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

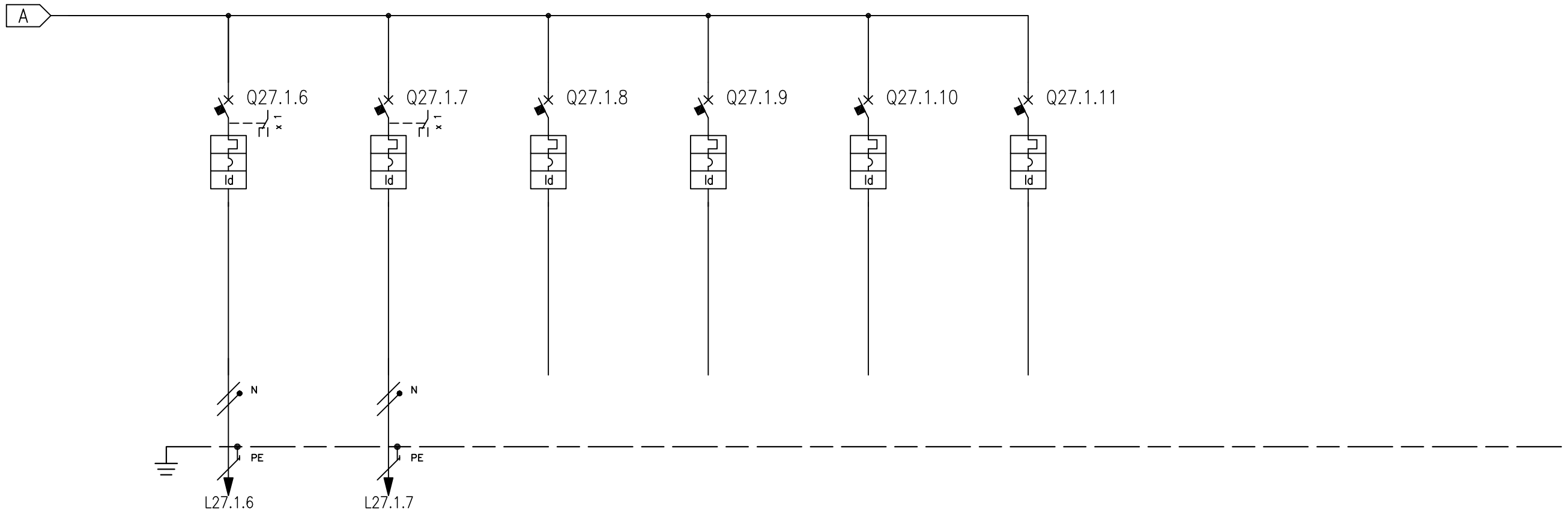
RIF. QUADRO	[QE_SERV_CO]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1N	8	L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		QUADRO PRESE CEE		CIRCUITO PRESE SERVIZIO		CIRCUITO LUCI CABINA ELETTRICA 0		LUCI		LUCI EMERGENZA		ANTICONDENSA QE_MT0	
TIPO APPARECCHIO				iSW		STI		iC60 H		iC60 N		iC60 N				iSW		iC60 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							15		20		20							
	N. POLI	In [A]		4	63			4P	32	2P	16	2P	16				20	2P	16
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C						C	
	Ir [A]	tr [s]						32		16		16						16	
	Isd [A]	tsd [s]						320		160		160						160	
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC					Vigi	AC
	Idn [A]	tdn [ms]						0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13				EPR	13	EPR	13			EPR	13	EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x25	1x25	1x25			1x6	1x6	1x6	1x2,5	1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5
	Ib [A]	Iz [A]	6	127				4,8	54	2,4	36			2,4	36	2,4	36	2,4	26
	Un [V]	Pn [kW]	400	3		3		400	3	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	4,4	13				1,2	3,7	0,5	0,7			0,5	0,7	0,5	0,7	0,3	0,4
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	0,2				15	0,3	20	0,6			20	0,6	20	0,6	20	0,8
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q24]_[QE_SERV_CO].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_SERV_CO]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI			L27.1.6		L27.1.7																	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		9	L2NPE	10	L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L1L2L3NPE	13	L1NPE	14	L1NPE								
DESCRIZIONE CIRCUITO			ANTICONDENSA QE_MT0		ANTICONDENSA QE_MT0		SCORTA 1		SCORTA 2		SCORTA 3		SCORTA 4									
TIPO APPARECCHIO			iC60 N		iC60 N		iC60 H		iC60 H		iC60 N		iC60 N									
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		20		20		15		15		20		20									
	N. POLI	In [A]	2P	16	2P	16	4P	16	4P	16	2P	16	2P	16								
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C									
	Ir [A]	tr [s]	16		16		16		16		16		16									
	Isd [A]	tsd [s]	160		160		160		160		160		160									
	Ii [A]																					
	Ig [A]	tg [s]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC								
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo								
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																				
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																				
TERMICO	TIPO	Irth [A]																				
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13	EPR	13																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x1,5	1x1,5 1x1,5	1x1,5	1x1,5 1x1,5																
	Ib [A]	Iz [A]	2,4	26	2,4	26																
	Un [V]	Pn [kW]	230	0,5	230	0,5																
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,3	0,4	0,3	0,4																
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	0,8	20	0,8																
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q24]_[QE_SERV_CO].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

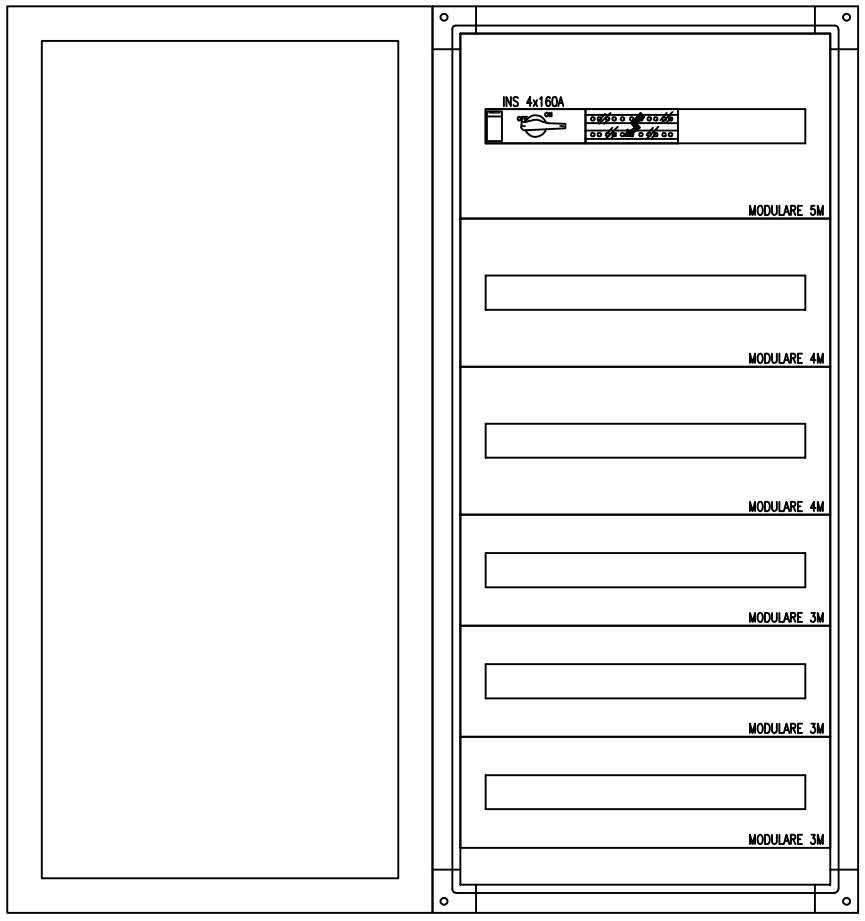
RIF. QUADRO	[QE_SERV_CO]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q24]_[QE_SERV_CO].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_SERV_C1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

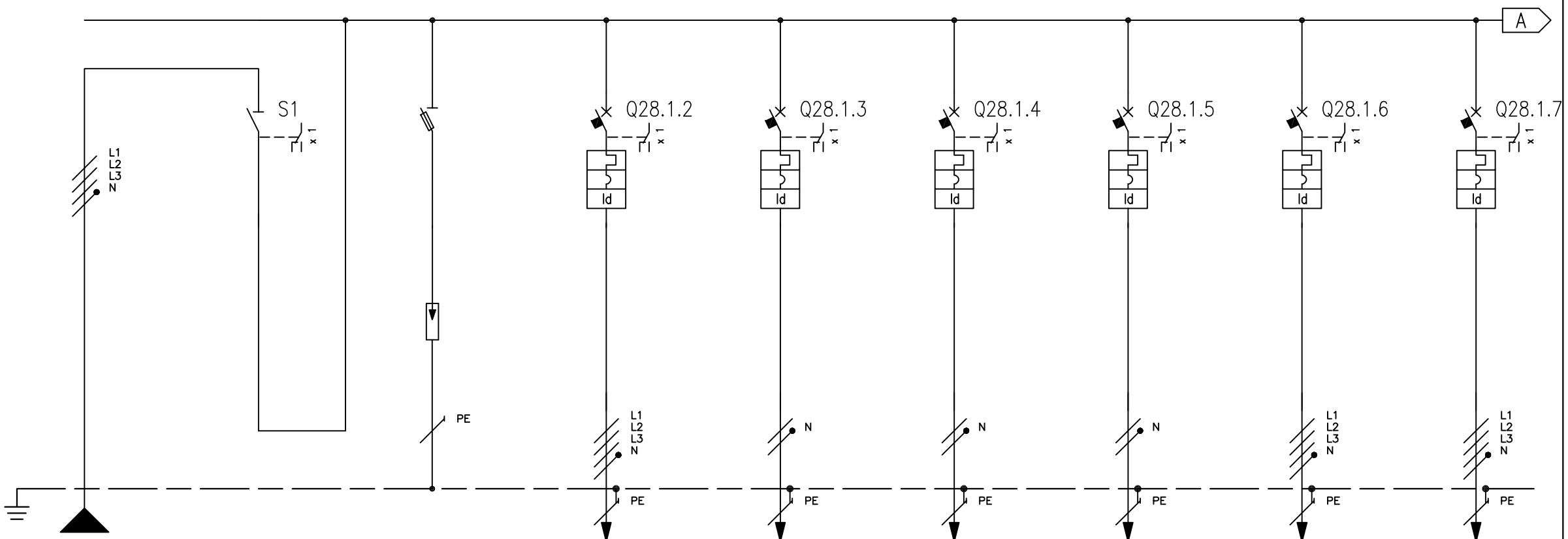
QUADRO EL. SERVIZI CABINA EL. 1

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_GBT_01 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			13
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	63	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			LAMIERA DI ACCIAIO
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

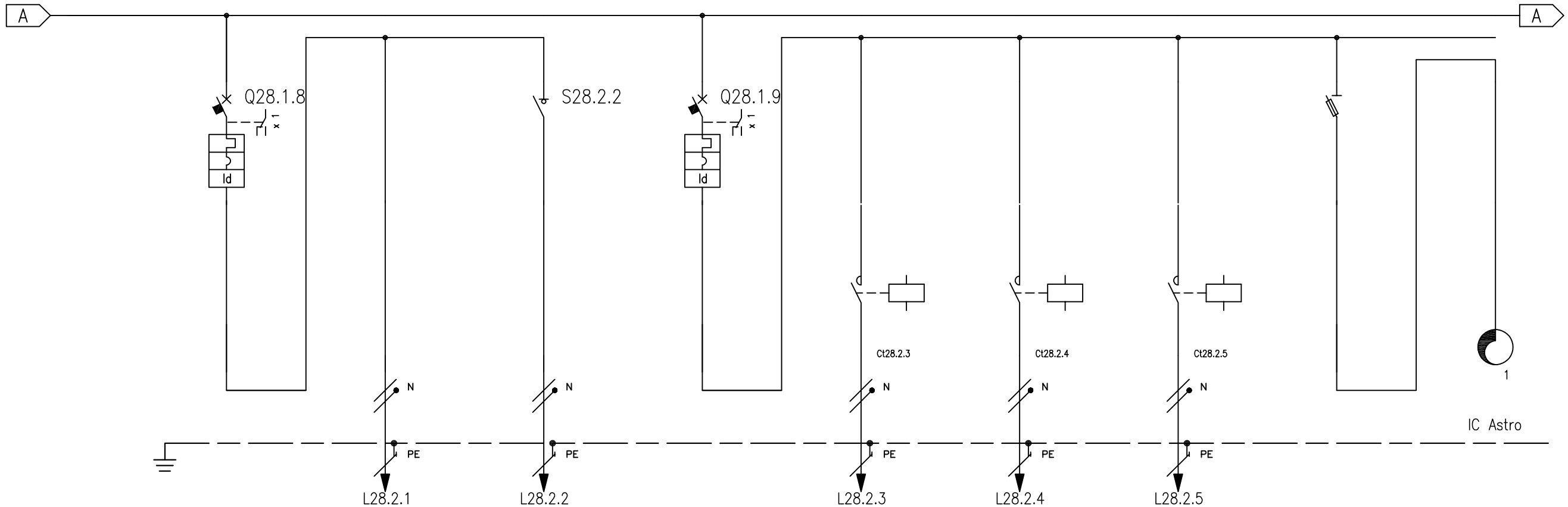
CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q25]_[QE_SERV_C1].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		



RIF. QUADRO	[QE_SERV_C1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1 L1L2L3N	2 L1L2L3NPE	3 L1L2L3NPE	4 L1NPE	5 L2NPE	6 L3NPE	7 L1L2L3NPE	8 L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUTTORE GENERALE	SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II	QUADRO PRESE CEE	CIRCUITO PRESE SERVIZIO	CIRCUITO PRESE LOCALE FORNITORE	CIRCUITO LUCI LOCALE FORNITORE	CANCELLO 1	CANCELLO 2
TIPO APPARECCHIO			iSW	STI	iC60 H	iC60 N	iC60 N	iC60 N	iC60 L	iC60 L
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				15	20	20	20	25	25
	N. POLI / In [A]		4 / 63		4P / 32	2P / 16	2P / 16	2P / 16	4P / 16	4P / 16
	CURVA/SGANCIATORE				C	C	C	C	C	C
	Ir [A] / tr [s]				32	16	16	16	16	16
	Isd [A] / tsd [s]				320	160	160	160	160	160
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE				Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi / AC
	Idn [A] / tdn [ms]				0,03 / Istantaneo	0,03 / Istantaneo	0,03 / Istantaneo	0,03 / Istantaneo	0,3 / Istantaneo	0,3 / Istantaneo
CONTATTORE	TIPO / CLASSE									
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]									
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR / 13			EPR / 13	EPR / 13	EPR / 13	EPR / 13	EPR / 61	EPR / 61
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x25 / 1x25 / 1x25			1x6 / 1x6 / 1x6	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x1,5 / 1x1,5 / 1x1,5	1x4 / 1x4 / 1x4
	Ib [A] / Iz [A]	18,5 / 127			4,8 / 54	2,4 / 36	2,4 / 36	2,4 / 36	1,6 / 18,7	1,6 / 31,5
	Un [V] / Pn [kW]	400 / 10,5		10,5	400 / 3	230 / 0,5	230 / 0,5	230 / 0,5	400 / 1	400 / 1
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	4,4 / 13			1,2 / 3,7	0,5 / 0,7	0,5 / 0,7	0,5 / 0,7	0,1 / 0,4	0,3 / 1
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	20 / 0,3			15 / 0,4	20 / 0,7	20 / 0,7	20 / 0,7	50 / 0,8	50 / 0,5
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q25]_[QE_SERV_C1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

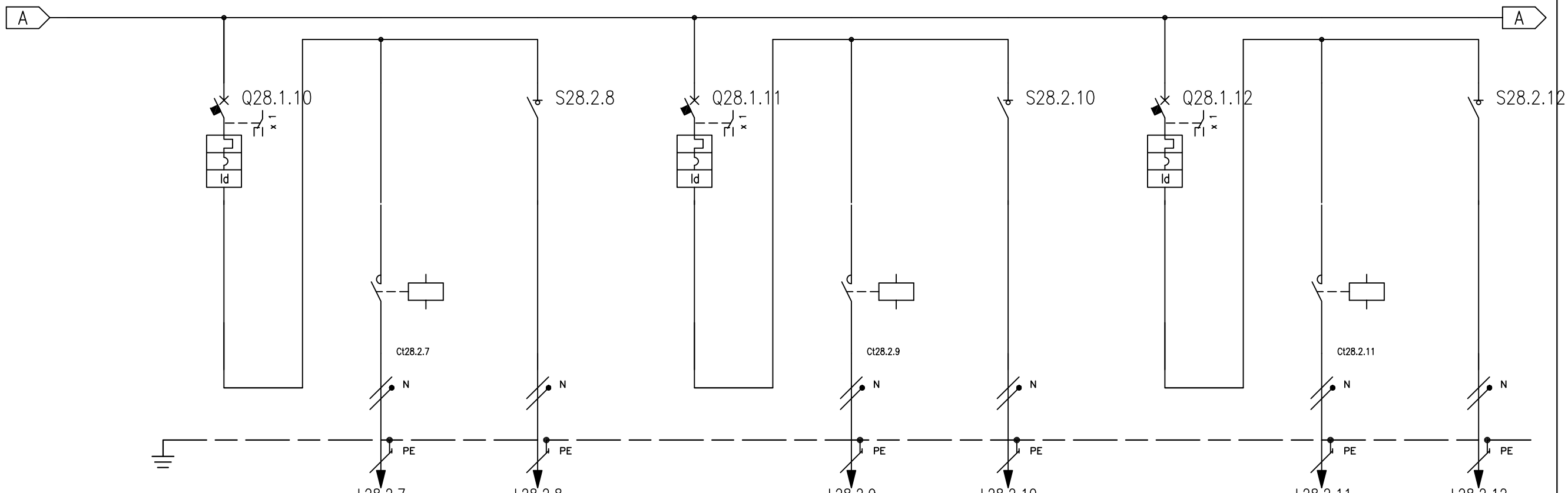
RIF. QUADRO	[QE_SERV_C1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9 L1NPE	10 L1NPE	11 L1N	12 L1L2L3NPE	13 L1NPE	14 L2NPE	15 L3NPE	16 L1L2L3NPE	17 L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		CIRCUITO LUCI CABINA ELETTRICA 1	LUCI	LUCI EMERGENZA	LUCI ESTERNE	CIRCUITO LUCI 1	CIRCUITO LUCI 2	CIRCUITO LUCI 3	AUSILIARI	CREPUSCOLARE + AUTOMAZIONE
TIPO APPARECCHIO		iC60 N		iSW	iC60 L				STI	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20			25					
	N. POLI / In [A]	2P / 16		/ 20	4P / 16					
	CURVA/SGANCIATORE	C			C					
	Ir [A] / tr [s]	16			16					
	Isd [A] / tsd [s]	160			160					
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi / AC			Vigi / AC					
	Idn [A] / tdn [ms]	0,03 / Istantaneo			0,3 / Istantaneo					
CONTATTORE	TIPO / CLASSE					iCT Na / AC7a	iCT Na / AC7a	iCT Na / AC7a		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]					230ca / 2P / 16	230ca / 2P / 16	230ca / 2P / 16		
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA		EPR / 03A	EPR / 03A		EPR / 03A	EPR / 03A	EPR / 03A		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5		1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5		
	Ib [A] / Iz [A]		2,4 / 30	2,4 / 30		2,4 / 30	2,4 / 30	2,4 / 30		
	Un [V] / Pn [kW]	/ 1	230 / 0,5	230 / 0,5	/ 1,5	230 / 0,5	230 / 0,5	230 / 0,5		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]		0,5 / 0,7	0,5 / 0,7		0,1 / 0,2	0,1 / 0,2	0,1 / 0,2		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]		20 / 0,7	20 / 0,7		100 / 2,1	100 / 2,1	100 / 2,1		
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q25]_[QE_SERV_C1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

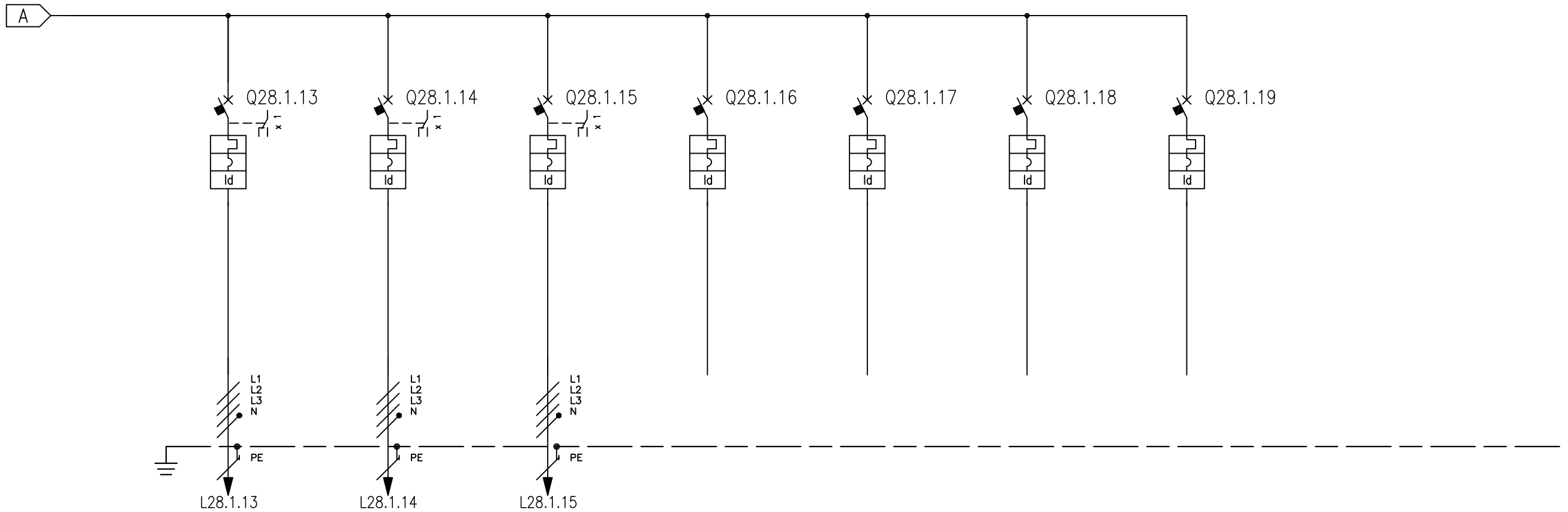
RIF. QUADRO	[QE_SERV_C1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	18	L1NPE	19	L1NPE	20	L1N	21	L2NPE	22	L2NPE	23	L2N	24	L3NPE	25	L3NPE	26	L3N
DESCRIZIONE CIRCUITO		CIRCUITO LUCI CUNICOLO TECNICO 1		LUCI		LUCI EMERGENZA		CIRCUITO LUCI CUNICOLO TECNICO 2		LUCI		LUCI EMERGENZA		CIRCUITO LUCI CUNICOLO TECNICO 3		LUCI		LUCI EMERGENZA	
TIPO APPARECCHIO		iC60 N				iSW		iC60 N				iSW		iC60 N				iSW	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20						20						20					
	N. POLI / In [A]	2P	16				20	2P	16				20	2P	16				20
	CURVA/SGANCIATORE	C						C						C					
	Ir [A] / tr [s]	16						16						16					
	Isd [A] / tsd [s]	160						160						160					
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi	AC					Vigi	AC					Vigi	AC				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			iCT Na	AC7a					iCT Na	AC7a					iCT Na	AC7a		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			230ca	2P	16				230ca	2P	16				230ca	2P	16	
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	12	EPR	12			EPR	13	EPR	13			EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5			1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4
	Ib [A] / Iz [A]			2,4	33	2,4	33			2,4	49	2,4	49			2,4	49	2,4	49
	Un [V] / Pn [kW]		1	230	0,5	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,5	0,7	0,5	0,7			0,7	1,1	0,7	1,1			0,7	1,1	0,7	1,1
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			20	0,7	20	0,7			20	0,5	20	0,5			20	0,5	20	0,5
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q25]_[QE_SERV_C1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_SERV_C1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																							
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	27	L1L2L3NPE		28	L1L2L3NPE		29	L1L2L3NPE		30	L1L2L3NPE		31	L1L2L3NPE		32	L1NPE		33	L1NPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		QUADRI PRESE CUNICOLO TECNICO 1			QUADRI PRESE CUNICOLO TECNICO 2			QUADRI PRESE CUNICOLO TECNICO 3			SCORTA 1			SCORTA 2			SCORTA 3			SCORTA 4			
TIPO APPARECCHIO		iC60 H			iC60 H			iC60 H			iC60 H			iC60 H			iC60 N			iC60 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	15			15			15			15			15			20			20			
	N. POLI	In [A]	4P	16	4P	16		4P	16		4P	16		4P	16		2P	16		2P	16			
	CURVA/SGANCIATORE		C		C			C			C			C			C			C			
	Ir [A]	tr [s]	16		16			16			16			16			16			16				
	Isd [A]	tsd [s]	160		160			160			160			160			160			160				
	Ii [A]																							
	Ig [A]	tg [s]																						
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A	Vigi	A		Vigi	A		Vigi	AC		Vigi	AC		Vigi	AC		Vigi	AC			
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo		0,03	Istantaneo		0,03	Istantaneo		0,03	Istantaneo		0,03	Istantaneo		0,03	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																						
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																					
TERMICO	TIPO	Irth [A]																						
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																						
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13	EPR	13		EPR	13															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10											
	Ib [A]	Iz [A]	4,8	75	4,8	75		4,8	75															
	Un [V]	Pn [kW]	400	3	400	3		400	3															
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,3	0,8	0,3	0,8		0,3	0,8															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	150	1	150	1		150	1															
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q25]_[QE_SERV_C1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

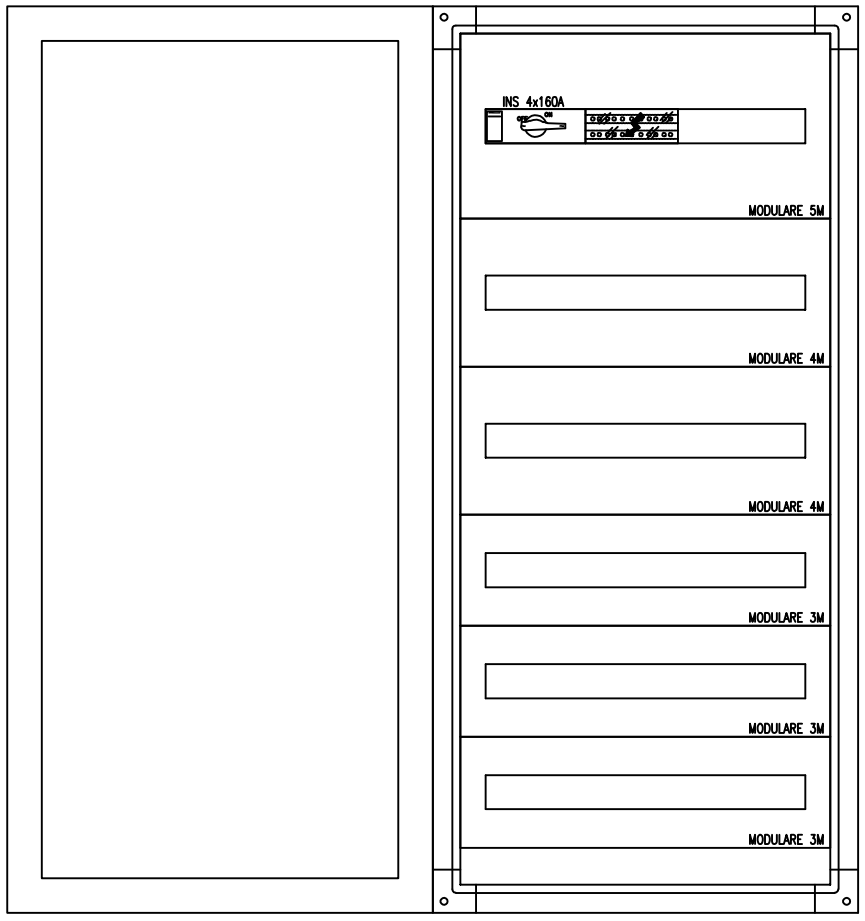
RIF. QUADRO	QE_SERV_C1	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q25]_[QE_SERV_C1].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS C0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. UPS CABINA EL. 0

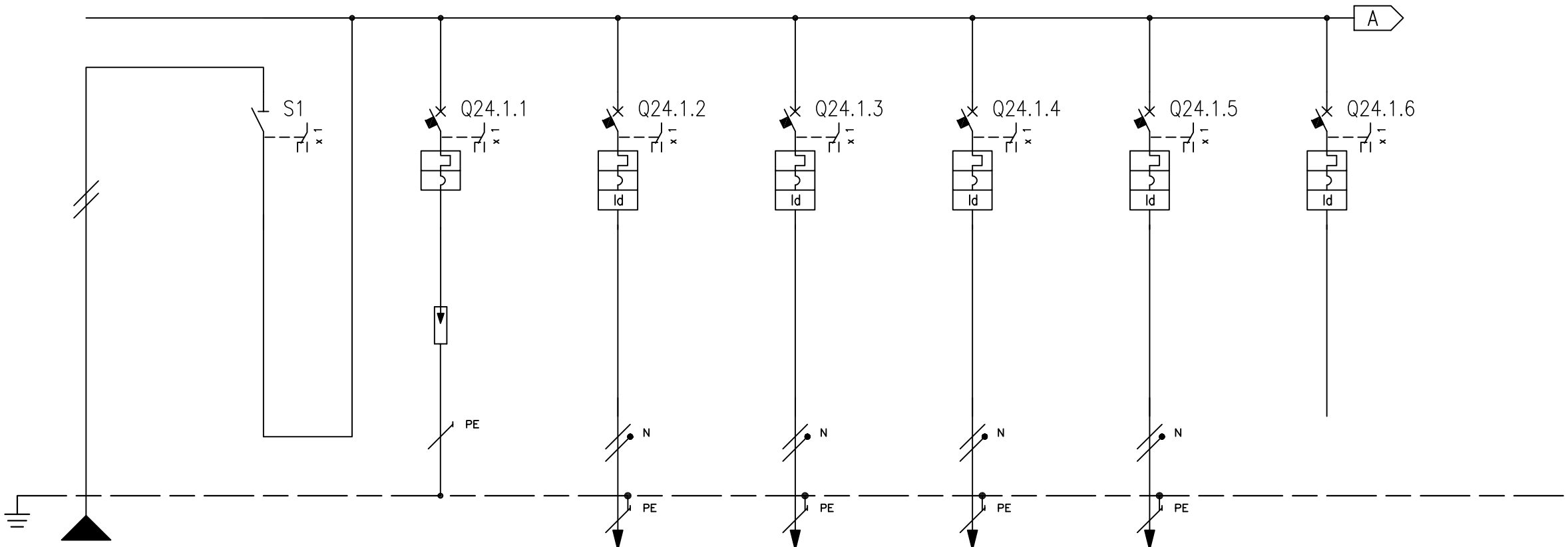
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [UPS 0]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			3,1
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	40	Icc [kA]	10
CARPENTERIA	POLIESTERE RINFORZATO		
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q21]_[QE_UPS C0].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 / REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 1 / SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

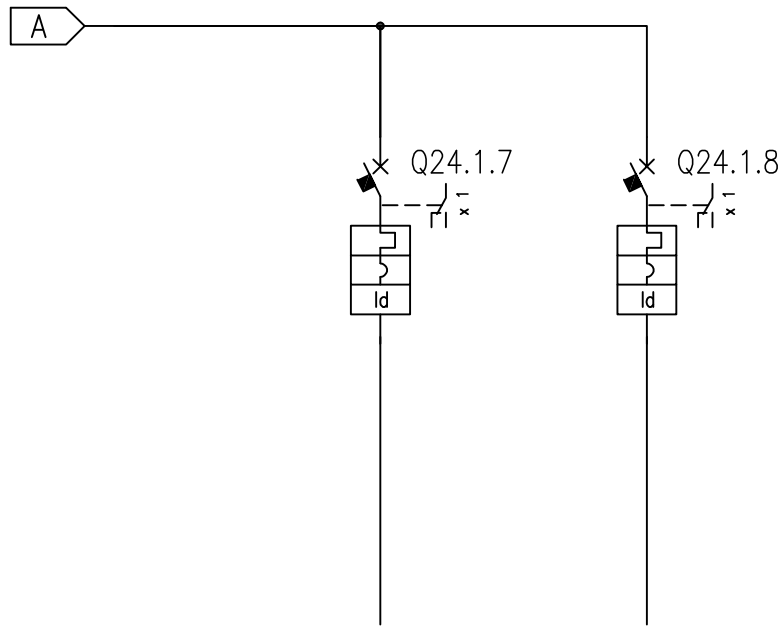
RIF. QUADRO	[QE_UPS C0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1NPE	1	L1N	2	L1NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI QE_MT0		AUSILIARI QE_MT0		AUSILIARI QE_MT0		QE_SW QUADRO EL. SUPERVISIONE		SCORTA 1			
TIPO APPARECCHIO				iSW		iC60 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					20		10		10		10		10		10			
	N. POLI	In [A]			4	40	2P	20	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16		
	CURVA/SGANCIATORE						C		C		C		C		C		C			
	Ir [A]	tr [s]					20		16		16		16		16		16			
	Isd [A]	tsd [s]					200		160		160		160		160		160			
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI		
	Idn [A]	tdn [ms]							0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		12				EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6		
	Ib [A]	Iz [A]	9,7		80				2,4	63	2,4	63	2,4	63	2,4	63				
	Un [V]	Pn [kW]	230				2		230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5				
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1		1,5				0,5	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8				
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20		2,8				20	3	20	3	20	3	20	3				
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q21]_[QE_UPS C0].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS C0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8 L1NPE	9 L1NPE							
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA 2	SCORTA 3							
TIPO APPARECCHIO		C40 N	C40 N							
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10	10							
	N. POLI / In [A]	1P+N / 16	1P+N / 16							
	CURVA/SGANCIATORE	C	C							
	Ir [A] / tr [s]	16 /	16 /							
	Isd [A] / tsd [s]	160 /	160 /							
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]	/	/							
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi / A SI	Vigi / A SI							
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3 / Selettivo	0,3 / Selettivo							
CONTATTORE TELERUTTORE	TIPO / CLASSE	/	/							
	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]	/ /	/ /							
TERMICO	TIPO / Irth [A]	/	/							
FUSIBILE	N. POLI / In [A]	/	/							
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO	/	/							
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	/	/							
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	/ /	/ /							
	Ib [A] / Iz [A]	/	/							
	Un [V] / Pn [kW]	/	/							
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	/	/							
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	/	/							
NOTE										

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q21]_[QE_UPS C0].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

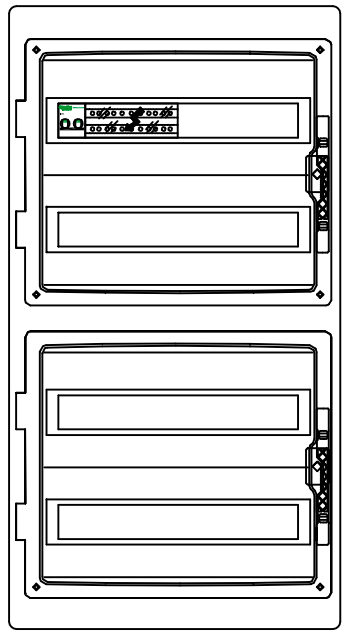
RIF. QUADRO	[QE_UPS C0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q21]_[QE_UPS C0].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 6 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE_UPS C1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. UPS CABINA EL. 1

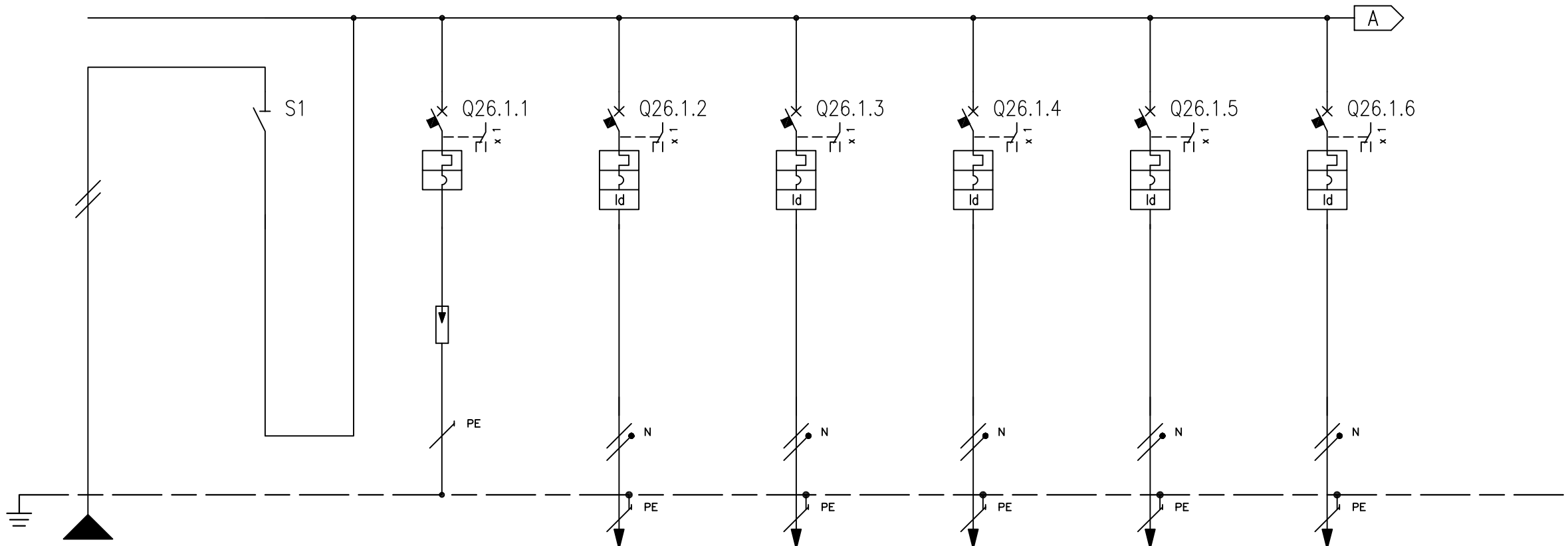
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [UPS 1]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			3,1
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	40	Icc [kA]	10
CARPENTERIA	POLIESTERE RINFORZATO		
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q23]_[QE_UPS C1].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

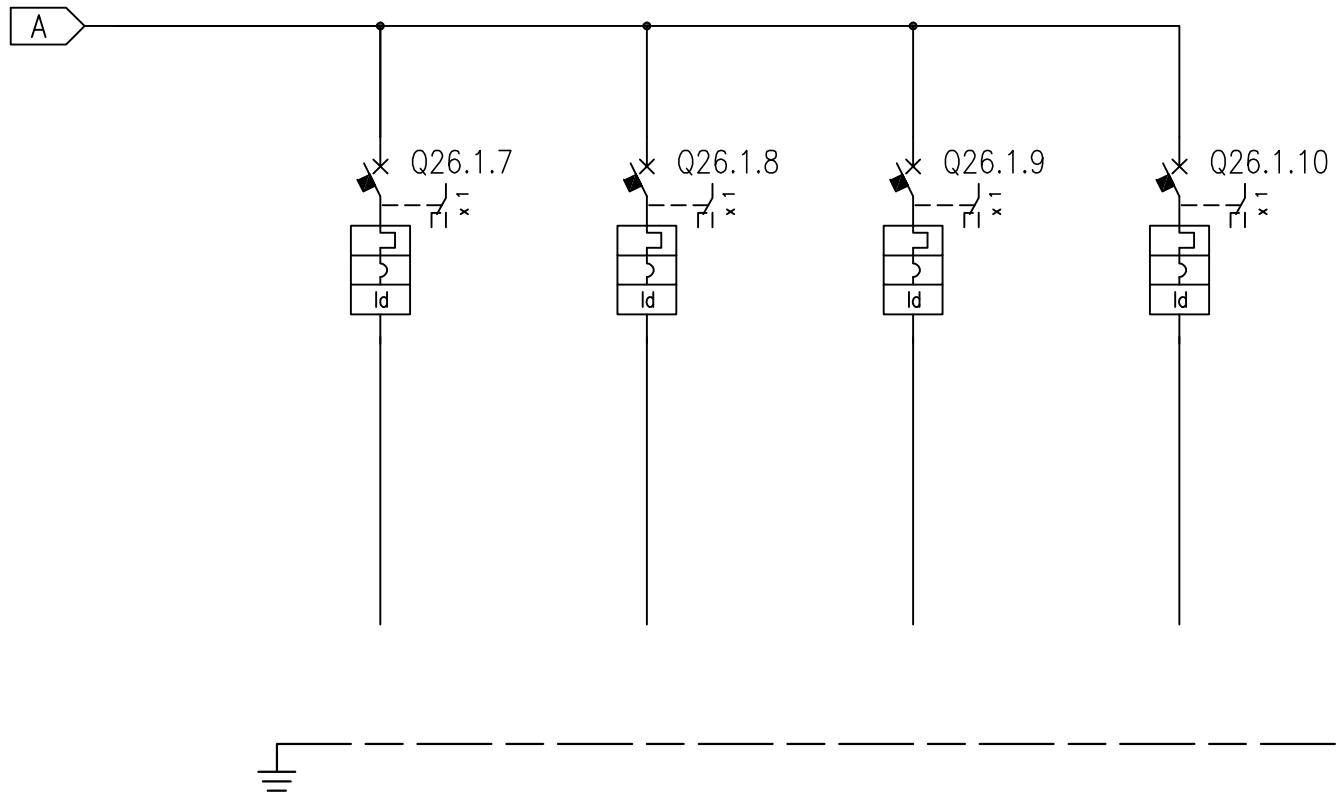
RIF. QUADRO	[QE_UPS C1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L2NPE	1	L2N	2	L2NPE	3	L2NPE	4	L2NPE	5	L2NPE	6	L2NPE	7	L2NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI QE_GBT 01 A		AUSILIARI QE_GBT 01 A		AUSILIARI QE_GBT 01 B		AUSILIARI QE_GBT 01 B		QE_SW QUADRO EL. SUPERVISIONE			
TIPO APPARECCHIO				iSW		iC60 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					20		10		10		10		10		10			
	N. POLI	In [A]			4	40	2P	20	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16		
	CURVA/SGANCIATORE						C		C		C		C		C		C			
	Ir [A]	tr [s]					20		16		16		16		16		16			
	Isd [A]	tsd [s]					200		160		160		160		160		160			
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI		
	Idn [A]	tdn [ms]							0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13					EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6
	Ib [A]	Iz [A]	12,1	86					2,4	63	2,4	63	2,4	63	2,4	63	2,4	63		
	Un [V]	Pn [kW]	230			2,5			230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1	1,5					0,5	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	2,8					20	3	20	3	20	3	20	3	20	3		
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q23]_[QE_UPS C1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS C1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L2NPE	9	L2NPE	10	L2NPE	11	L2NPE														
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA 1		SCORTA 2		SCORTA 3		SCORTA 4															
TIPO APPARECCHIO		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N															
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10															
	N. POLI	In [A]	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16													
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C														
	Ir [A]	tr [s]	16		16		16		16														
	Isd [A]	tsd [s]	160		160		160		160														
	Ii [A]																						
	Ig [A]	tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI													
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo													
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																					
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																				
TERMICO	TIPO	Irth [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																						
	Ib [A]	Iz [A]																					
	Un [V]	Pn [kW]																					
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																					
NOTE																							

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q23]_[QE_UPS C1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

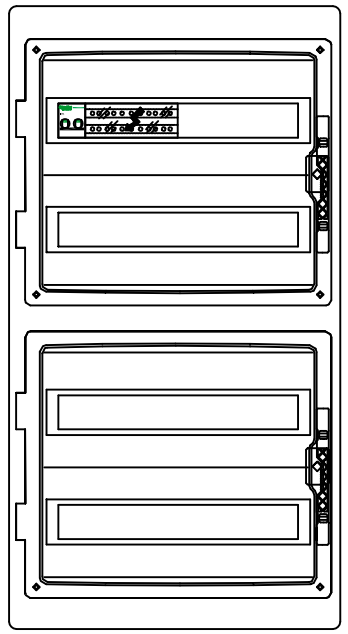
RIF. QUADRO	[QE_UPS C1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q23]_[QE_UPS C1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM PR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. LUCI/PRESE PRETRATTAMENTI

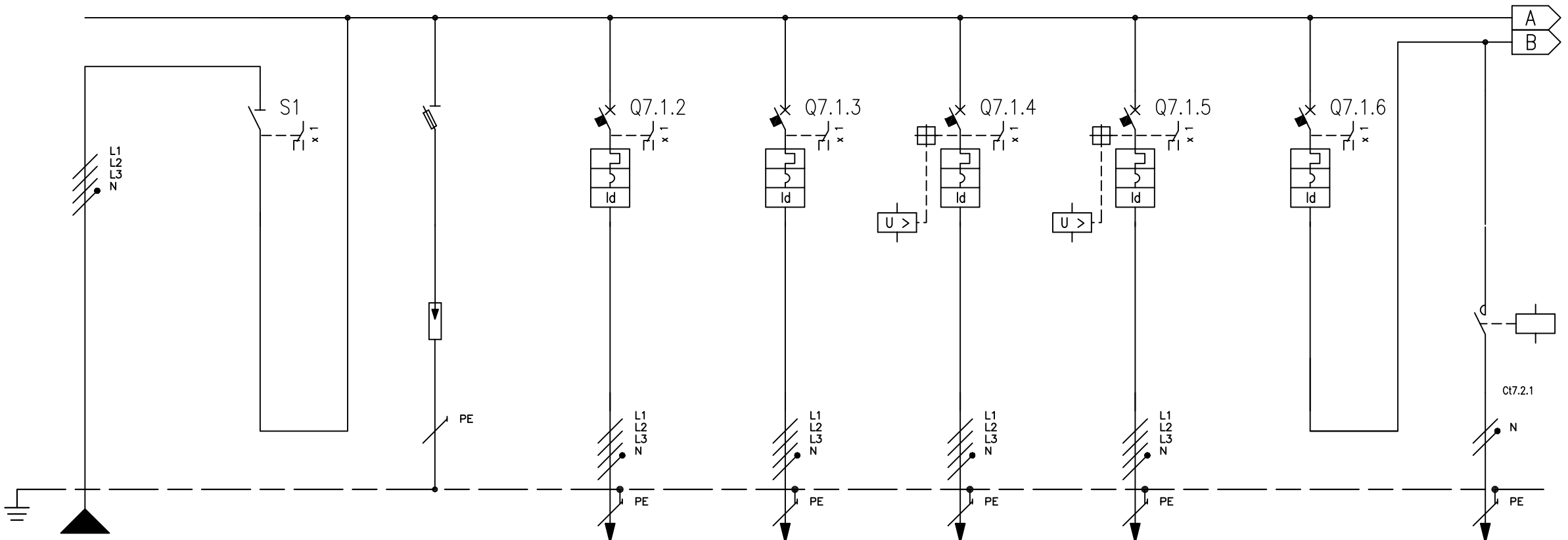
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_01 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			6
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA	LAMIERA ACCIAIO VERNICIATA		
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q05]_[QE_LX_FM PR].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO [QE_LX/FM PR]		1	2	3	4	5	6	7	8	9

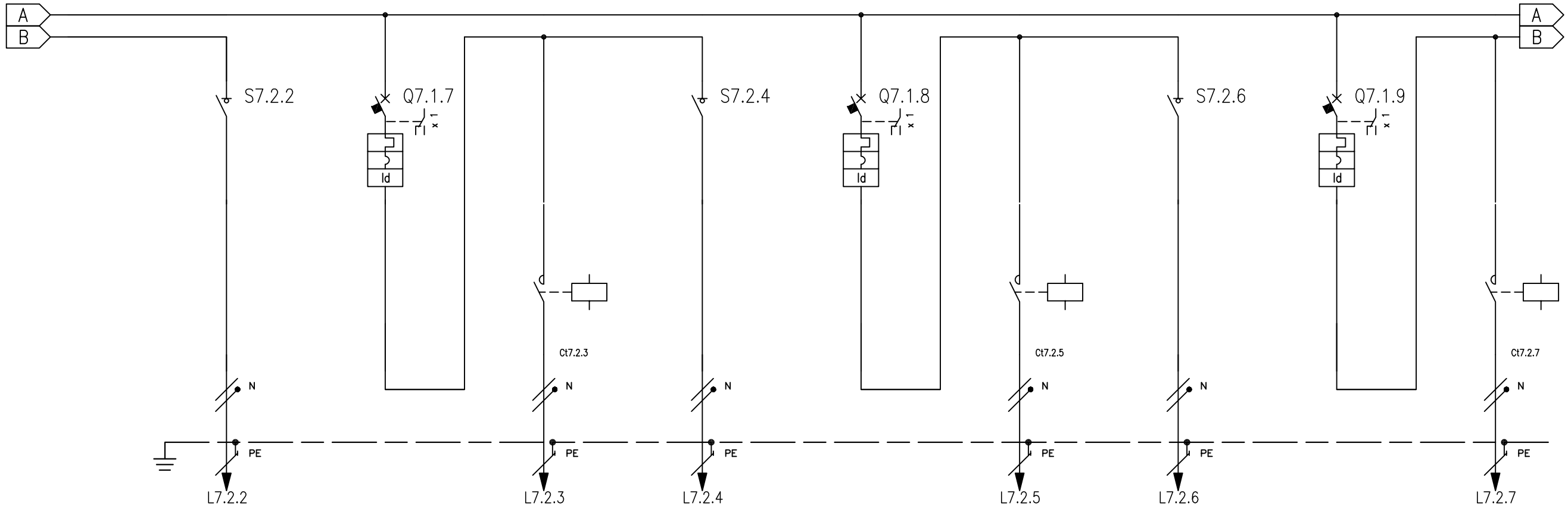


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1NPE	8	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		CIRCUITO PRESE INDUSTRIALI 1		CIRCUITO PRESE INDUSTRIALI 2		GRU A PONTE		GRU A PONTE		CIRCUITO LUCE 1		LUCI
TIPO APPARECCHIO					INS160				iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								10		10		10		10		20		
	N. POLI	In [A]			4	160			4P	32	4P	32	4P	25	4P	25	2P	16	
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C		C		C		
	Ir [A]	tr [s]							32		32		25		25		16		
	Isd [A]	tsd [s]							320		320		250		250		160		
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	AC	
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	iCT Na AC7a
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	230ca 2P 16
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		13				EPR		13		EPR		13		EPR		13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x35	1x35	1x16				1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x10	1x10	1x10	1x10	1x4 1x4 1x4
	Ib [A]	Iz [A]	49,1		158				8	100	8	100	8	75	8	75			2,4 49
	Un [V]	Pn [kW]	400		28,5		28,5		400	15	400	15	400	15	400	15		1	230 0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1,8		6				0,4	1,1	0,4	1,1	0,3	1,1	0,3	1,1			0,3 0,4
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	50		2,2				150	2,9	150	2,9	100	2,9	100	2,9			50 2,7
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q05]_[QE_LX_FM PR].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

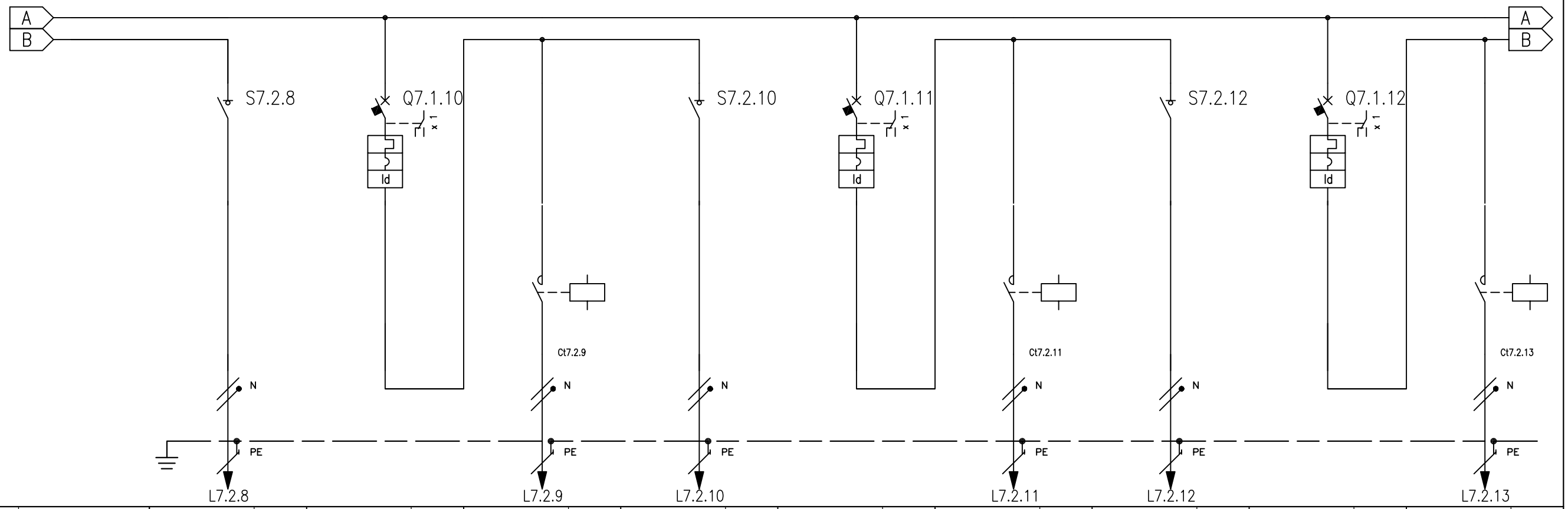
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM PR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI			L7.2.2		L7.2.3		L7.2.4		L7.2.5		L7.2.6		L7.2.7	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		9	L1N	10	L2NPE	11	L2NPE	12	L2N	13	L3NPE	14	L3NPE	15	L3N	16	L1NPE	17	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			LUCI EM		CIRCUITO LUCE 2		LUCI		LUCI EM		CIRCUITO LUCE 3		LUCI		LUCI EM		CIRCUITO LUCE 4		LUCI	
TIPO APPARECCHIO			iSW		iC60 N				iSW		iC60 N				iSW		iC60 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				20						20						20			
	N. POLI	In [A]		20	2P	16				20	2P	16				20	2P	16		
	CURVA/SGANCIATORE				C						C						C			
	Ir [A]	tr [s]			16						16						16			
	Isd [A]	tsd [s]			160						160						160			
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			Vigi	AC					Vigi	AC					Vigi	AC		
	Idn [A]	tdn [ms]			0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE					iCT Na	AC7a					iCT Na	AC7a					iCT Na	AC7a
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]					230ca	2P 16					230ca	2P 16					230ca	2P 16
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13			EPR	13	EPR	13			EPR	13	EPR	13			EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4 1x4			1x4	1x4 1x4	1x4	1x4 1x4			1x4	1x4 1x4	1x4	1x4 1x4			1x4	1x4 1x4
	Ib [A]	Iz [A]	2,4	49			2,4	49	2,4	49			2,4	49	2,4	49			2,4	49
	Un [V]	Pn [kW]	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5		1	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,3	0,4			0,3	0,4	0,3	0,4			0,3	0,4	0,3	0,4			0,3	0,4
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	50	2,7			50	2,7	50	2,7			50	2,7	50	2,7			50	2,7
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q05]_[QE_LX_FM PR].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

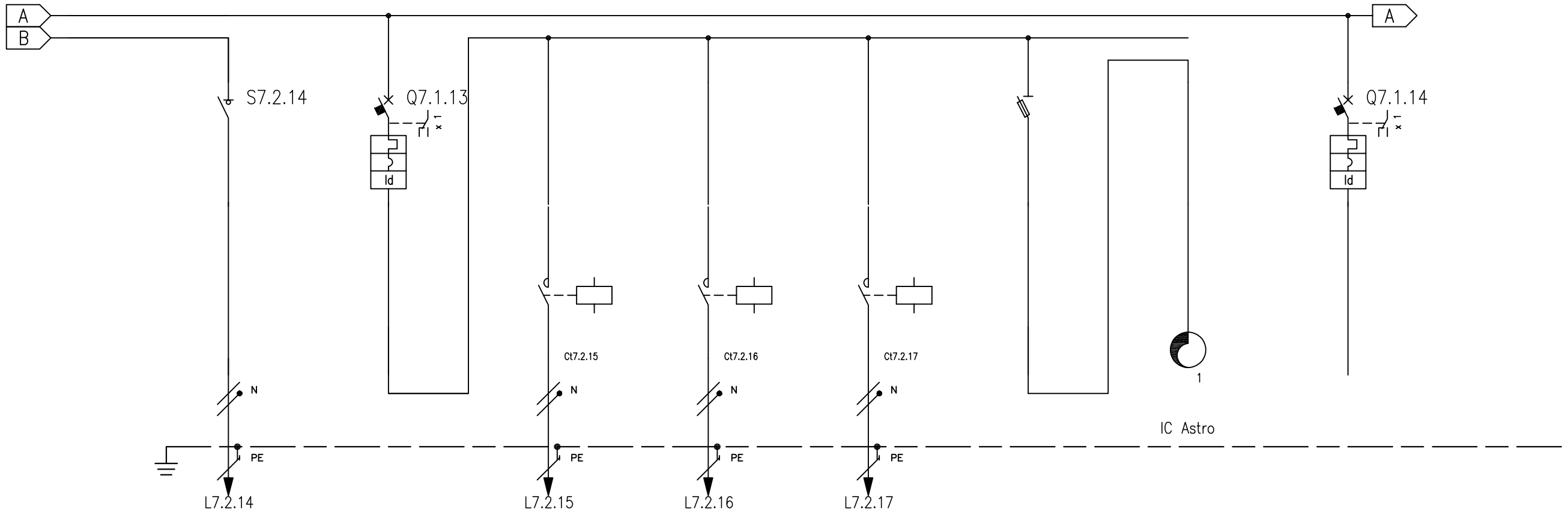
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM PR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	18	L1N		19	L2NPE		20	L2NPE		21	L2N		22	L3NPE		23	L3NPE		24	L3N		25	L1NPE		26	L1NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		LUCI EM			CIRCUITO LUCE 5			LUCI			LUCI EM			CIRCUITO LUCE 6			LUCI			LUCI EM			CIRCUITO LUCE SCALE			LUCI		
TIPO APPARECCHIO		iSW			iC60 N						iSW			iC60 N						iSW			iC60 N					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				20									20									20					
	N. POLI / In [A]			20	2P		16						20	2P		16						20	2P		16			
	CURVA/SGANCIATORE				C									C									C					
	Ir [A] / tr [s]				16									16									16					
	Isd [A] / tsd [s]				160									160									160					
	Ii [A]																											
	Ig [A] / tg [s]																											
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE				Vigi		AC							Vigi		AC							Vigi		AC			
	Idn [A] / tdn [ms]				0,03		Istantaneo							0,03		Istantaneo							0,03		Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO / CLASSE							iCT Na		AC7a							iCT Na		AC7a							iCT Na		AC7a
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]							230ca	2P	16							230ca	2P	16							230ca	2P	16
TERMICO	TIPO / Irth [A]																											
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																											
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																											
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR		13				EPR		13	EPR		13				EPR		13	EPR		13				EPR		13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x4	1x4	1x4				1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4				1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4				1x4	1x4	1x4
	Ib [A] / Iz [A]	2,4		49				2,4		49	2,4		49				2,4		49	2,4		49				2,4		49
	Un [V] / Pn [kW]	230		0,5			1	230		0,5	230		0,5			1	230		0,5	230		0,5			1	230		0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,3		0,4				0,3		0,4	0,3		0,4				0,3		0,4	0,3		0,4				0,3		0,4
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	50		2,7				50		2,7	50		2,7				50		2,7	50		2,7				50		2,7
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q05]_[QE_LX_FM PR].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM PR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	27 L1N	28 L1L2L3NPE	29 L1NPE	30 L2NPE	31 L3NPE	32 L1L2L3NPE	33 L1L2L3NPE	34 L1L2L3NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		LUCI EM	CIRCUITI LUCE ESTERNA	LUCI A PARETE (PLAFONIERE) H=5m	LUCI ESTERNE LIVELLO 50%	LUCI ESTERNE LIVELLO 100%	AUSILIARI	CREPUSCOLARE + AUTOMAZIONE	SCORTA		
TIPO APPARECCHIO		iSW	iC60 N				STI		iC60 N		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		10						10		
	N. POLI / In [A]	20	4P / 16						4P / 16		
	CURVA/SGANCIATORE		C						C		
	Ir [A] / tr [s]		16						16		
	Isd [A] / tsd [s]		160						160		
	Ii [A]										
	Ig [A] / tg [s]										
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE		Vigi / AC						Vigi / AC		
	Idn [A] / tdn [ms]		0,03 / Istantaneo						0,03 / Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			iCT Na / AC7a	iCT Na / AC7a	iCT Na / AC7a					
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			230ca / 2P / 16	230ca / 2P / 16	230ca / 2P / 16					
TERMICO	TIPO / Irth [A]										
FUSIBILE	N. POLI / In [A]										
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO										
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR / 13		EPR / 12	EPR / 13	EPR / 13					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x4 / 1x4 / 1x4		1x4 / 1x4 / 1x4	1x4 / 1x4 / 1x4	1x4 / 1x4 / 1x4					
	Ib [A] / Iz [A]	2,4 / 49		2,4 / 45	2,4 / 49	2,4 / 49					
	Un [V] / Pn [kW]	230 / 0,5	1,5	230 / 0,5	230 / 0,5	230 / 0,5					
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,3 / 0,4		0,3 / 0,4	0,3 / 0,4	0,3 / 0,4					
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	50 / 2,7		50 / 2,7	50 / 2,7	50 / 2,7					
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q05]_[QE_LX_FM PR].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 / REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 / SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM PR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	35	L1NPE	36	L2NPE																		
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA		SCORTA																			
TIPO APPARECCHIO		iC60 N		iC60 N																			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20		20																			
	N. POLI	In [A]	2P	16	2P	16																	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C																		
	Ir [A]	tr [s]	16		16																		
	Isd [A]	tsd [s]	160		160																		
	Ii [A]																						
	Ig [A]	tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC	Vigi	AC																	
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																					
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																				
TERMICO	TIPO	Irth [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																						
	Ib [A]	Iz [A]																					
	Un [V]	Pn [kW]																					
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																					
NOTE																							

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q05]_[QE_LX_FM PR].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

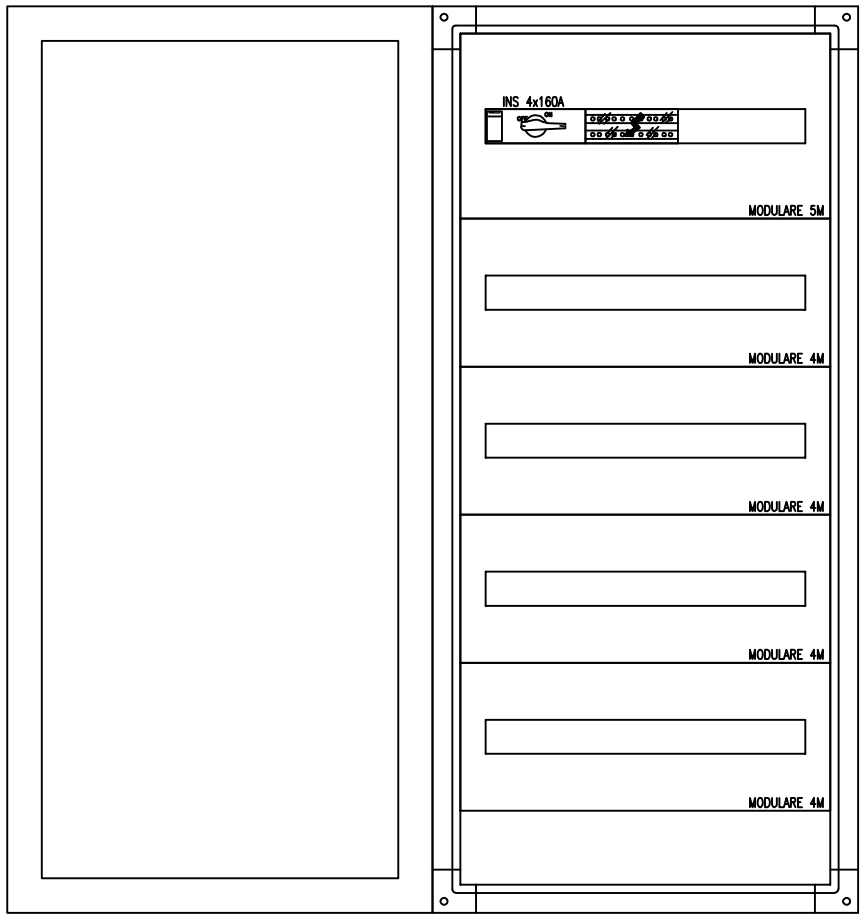
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM PR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q05]_[QE_LX_FM PR].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM DIS]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. LUCI/PRESE DISIDRATAZIONE

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
[QE_DIS_02 A]

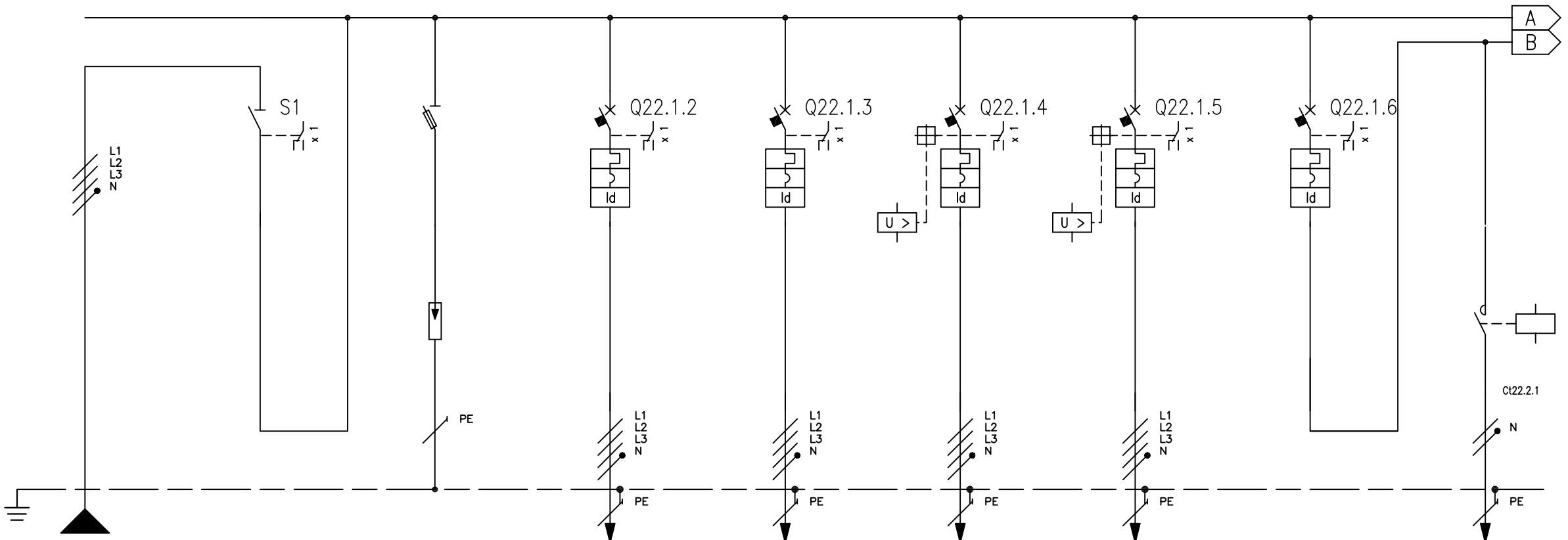
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			6,5
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA LAMIERA ACCIAIO VERNICIATA			
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q19]_[QE_LX_FM DIS].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM DIS]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

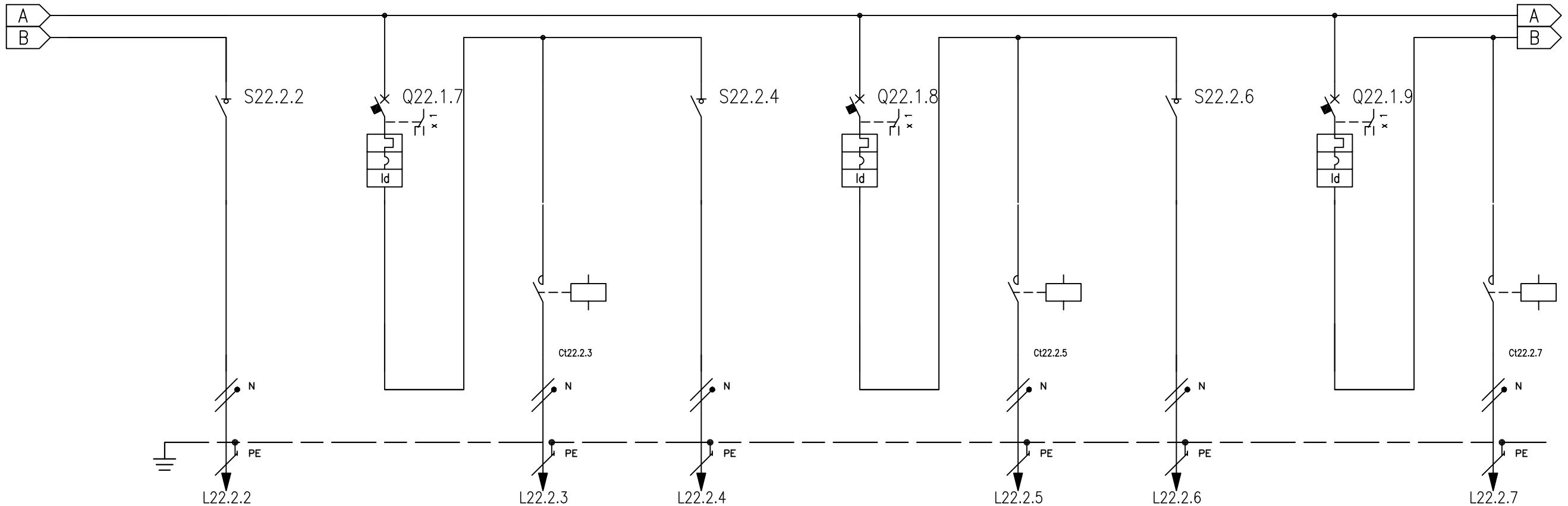


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1NPE	8	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		CIRCUITO PRESE INDUSTRIALI 1		CIRCUITO PRESE INDUSTRIALI 2		GRU A PONTE		GRU A PONTE		CIRCUITO LUCE 1		LUCI
TIPO APPARECCHIO					INS160				iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								10		10		10		10		20		
	N. POLI	In [A]			4	160			4P	32	4P	32	4P	25	4P	25	2P	16	
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C		C		C		
	Ir [A]	tr [s]							32		32		25		25		16		
	Isd [A]	tsd [s]							320		320		250		250		160		
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	AC	
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	iCT Na AC7a
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	230ca 2P 16
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13					EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13			EPR 13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x35	1x35 1x16					1x25	1x25 1x16	1x25	1x25 1x16	1x16	1x16 1x16	1x16	1x16 1x16			1x6 1x6 1x6
	Ib [A]	Iz [A]	49,1	158					8	127	8	127	8	100	8	100			2,4 63
	Un [V]	Pn [kW]	400	28,5		28,5			400	15	400	15	400	15	400	15		1	230 0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	2,2	6,5					0,5	1,6	0,5	1,6	0,5	1,6	0,5	1,6			0,4 0,6
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	50	2,5					150	2,9	150	2,9	100	2,9	100	2,9			50 2,8
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q19]_[QE_LX_FM DIS].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

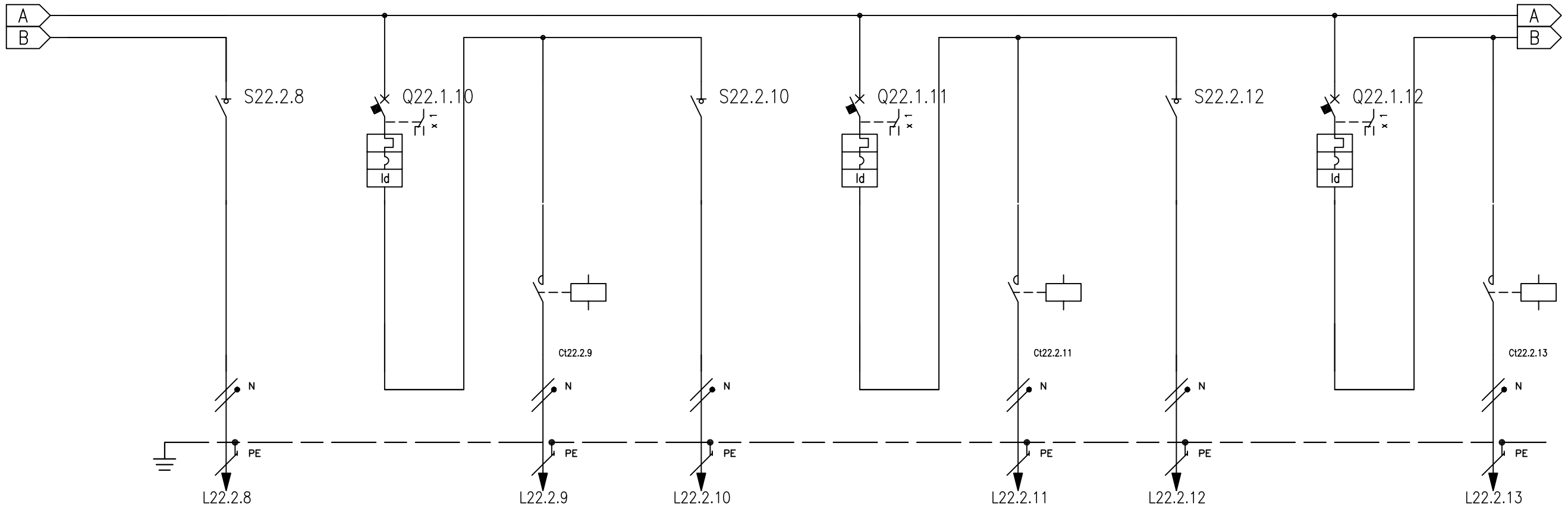
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM DIS]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI		L22.2.2	L22.2.3	L22.2.4	L22.2.5	L22.2.6	L22.2.7
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9 L1N	10 L2NPE	11 L2NPE	12 L2N	13 L3NPE	14 L3NPE	15 L3N	16 L1NPE	17 L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		LUCI EM	CIRCUITO LUCE 2	LUCI	LUCI EM	CIRCUITO LUCE 3	LUCI	LUCI EM	CIRCUITO LUCE 4	LUCI
TIPO APPARECCHIO		iSW	iC60 N		iSW	iC60 N		iSW	iC60 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		20			20			20	
	N. POLI / In [A]	20	2P 16		20	2P 16		20	2P 16	
	CURVA/SGANCIATORE		C			C			C	
	Ir [A] / tr [s]		16			16			16	
	Isd [A] / tsd [s]		160			160			160	
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE		Vigi AC			Vigi AC			Vigi AC	
	Idn [A] / tdn [ms]		0,03 Istantaneo			0,03 Istantaneo			0,03 Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			iCT Na AC7a			iCT Na AC7a			iCT Na AC7a
TELERUTTORE	BOBINA [V] N. POLI In [A]			230ca 2P 16			230ca 2P 16			230ca 2P 16
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR 13		EPR 13	EPR 13		EPR 13	EPR 13		EPR 13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x6 1x6 1x6		1x6 1x6 1x6	1x6 1x6 1x6		1x6 1x6 1x6	1x6 1x6 1x6		1x6 1x6 1x6
	Ib [A] / Iz [A]	2,4 63		2,4 63	2,4 63		2,4 63	2,4 63		2,4 63
	Un [V] / Pn [kW]	230 0,5		230 0,5	230 0,5		230 0,5	230 0,5		230 0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,4 0,6	1	0,4 0,6	0,4 0,6	1	0,4 0,6	0,4 0,6	1	0,4 0,6
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	50 2,8		50 2,8	50 2,8		50 2,8	50 2,8		50 2,8
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q19]_[QE_LX_FM DIS].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

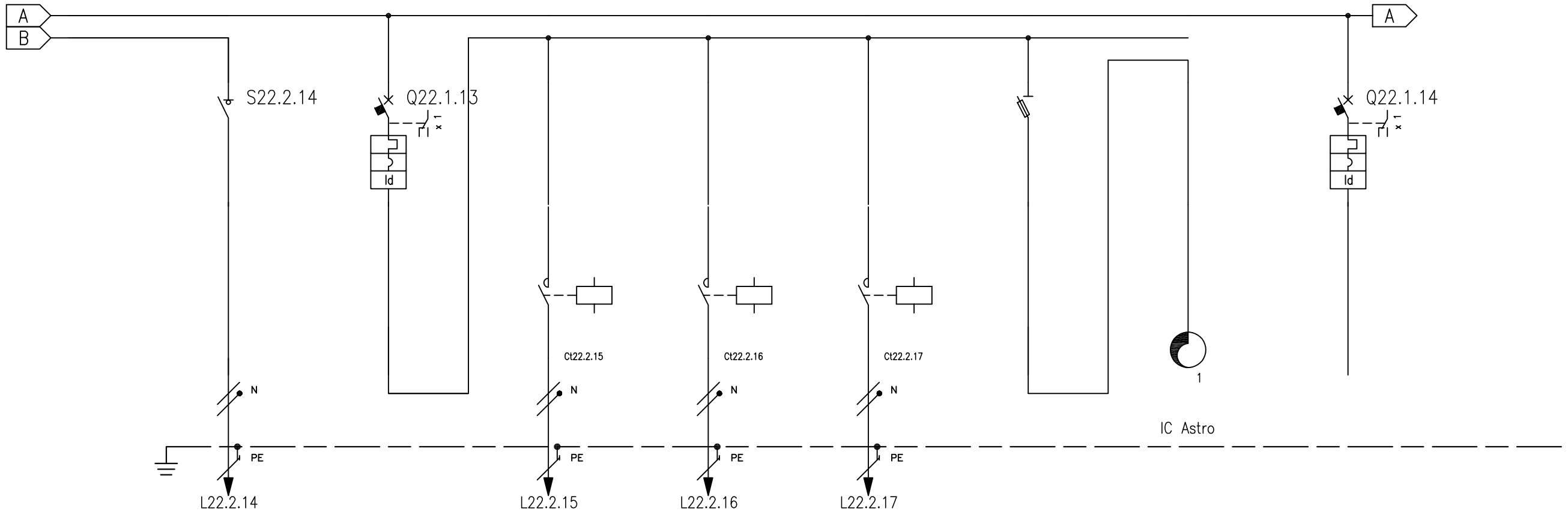
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM DIS]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI		L22.2.8	L22.2.9	L22.2.10	L22.2.11	L22.2.12	L22.2.13
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	18 L1N	19 L2NPE	20 L2NPE	21 L2N	22 L3NPE	23 L3NPE	24 L3N	25 L1NPE	26 L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		LUCI EM	CIRCUITO LUCE 5	LUCI	LUCI EM	CIRCUITO LUCE 6	LUCI	LUCI EM	CIRCUITO LUCE SCALE	LUCI
TIPO APPARECCHIO		iSW	iC60 N		iSW	iC60 N		iSW	iC60 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		20			20			20	
	N. POLI / In [A]	20	2P / 16		20	2P / 16		20	2P / 16	
	CURVA/SGANCIATORE		C			C			C	
	Ir [A] / tr [s]		16			16			16	
	Isd [A] / tsd [s]		160			160			160	
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE		Vigi / AC			Vigi / AC			Vigi / AC	
	Idn [A] / tdn [ms]		0,03 / Istantaneo			0,03 / Istantaneo			0,03 / Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			iCT Na / AC7a			iCT Na / AC7a			iCT Na / AC7a
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			230ca / 2P / 16			230ca / 2P / 16			230ca / 2P / 16
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR / 13		EPR / 13	EPR / 13		EPR / 13	EPR / 13		EPR / 13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x6 1x6 1x6		1x6 1x6 1x6	1x6 1x6 1x6		1x6 1x6 1x6	1x6 1x6 1x6		1x6 1x6 1x6
	Ib [A] / Iz [A]	2,4 / 63		2,4 / 63	2,4 / 63		2,4 / 63	2,4 / 63		2,4 / 63
	Un [V] / Pn [kW]	230 / 0,5		230 / 0,5	230 / 0,5		230 / 0,5	230 / 0,5		230 / 0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,4 / 0,6		0,4 / 0,6	0,4 / 0,6		0,4 / 0,6	0,4 / 0,6		0,4 / 0,6
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	50 / 2,8		50 / 2,8	50 / 2,8		50 / 2,8	50 / 2,8		50 / 2,8
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q19]_[QE_LX_FM DIS].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM DIS]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	27	L1N	28	L1L2L3NPE	29	L1NPE	30	L2NPE	31	L3NPE	32	L1L2L3NPE	33	L1L2L3NPE	34	L1L2L3NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		LUCI EM		CIRCUITI LUCE ESTERNA		LUCI A PARETE (PLAFONIERE) H=5m		LUCI ESTERNE LIVELLO 50%		LUCI ESTERNE LIVELLO 100%		AUSILIARI		CREPUSCOLARE + AUTOMAZIONE		SCORTA			
TIPO APPARECCHIO		iSW		iC60 N								STI				iC60 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			10												10			
	N. POLI / In [A]		20	4P	16											4P	16		
	CURVA/SGANCIATORE			C												C			
	Ir [A] / tr [s]			16												16			
	Isd [A] / tsd [s]			160												160			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE			Vigi	AC											Vigi	AC		
	Idn [A] / tdn [ms]			0,03	Istantaneo											0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE					iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a								
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]					230ca	2P	16	230ca	2P	16	230ca	2P	16					
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR	13			EPR	12	EPR	13	EPR	13								
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x6	1x6 1x6			1x6	1x6 1x6	1x6	1x6 1x6	1x6	1x6 1x6								
	Ib [A] / Iz [A]	2,4	63			2,4	58	2,4	63	2,4	63								
	Un [V] / Pn [kW]	230	0,5		1,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5								
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,4	0,6			0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6								
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	50	2,8			50	2,8	50	2,8	50	2,8								
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3									

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q19]_[QE_LX_FM DIS].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM DIS]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	35	L1NPE	36	L2NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA		SCORTA	
TIPO APPARECCHIO		iC60 N		iC60 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20		20	
	N. POLI / In [A]	2P	16	2P	16
	CURVA/SGANCIATORE	C		C	
	Ir [A] / tr [s]	16		16	
	Isd [A] / tsd [s]	160		160	
	Ii [A]				
	Ig [A] / tg [s]				
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi	AC	Vigi	AC
	Idn [A] / tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO / CLASSE				
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]				
TERMICO	TIPO / Irth [A]				
FUSIBILE	N. POLI / In [A]				
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				
	Ib [A] / Iz [A]				
	Un [V] / Pn [kW]				
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]				
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]				
NOTE					

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q19]_[QE_LX_FM DIS].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

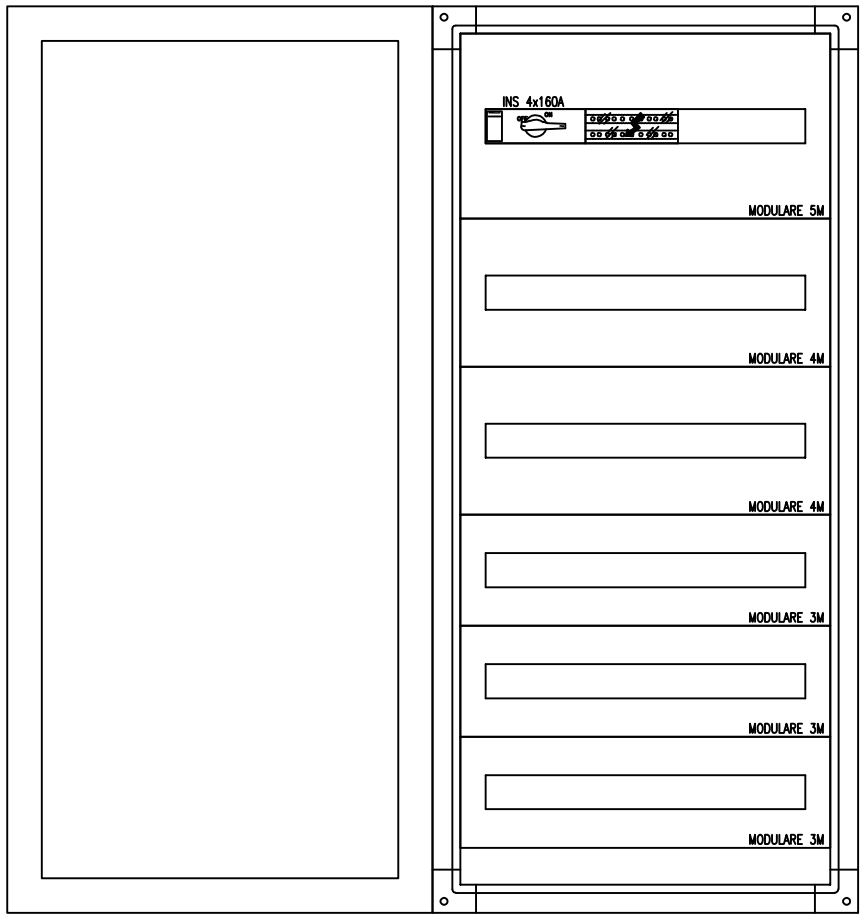
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM DIS]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q19]_[QE_LX_FM DIS].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS PR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. UPS PRETRATTAMENTI

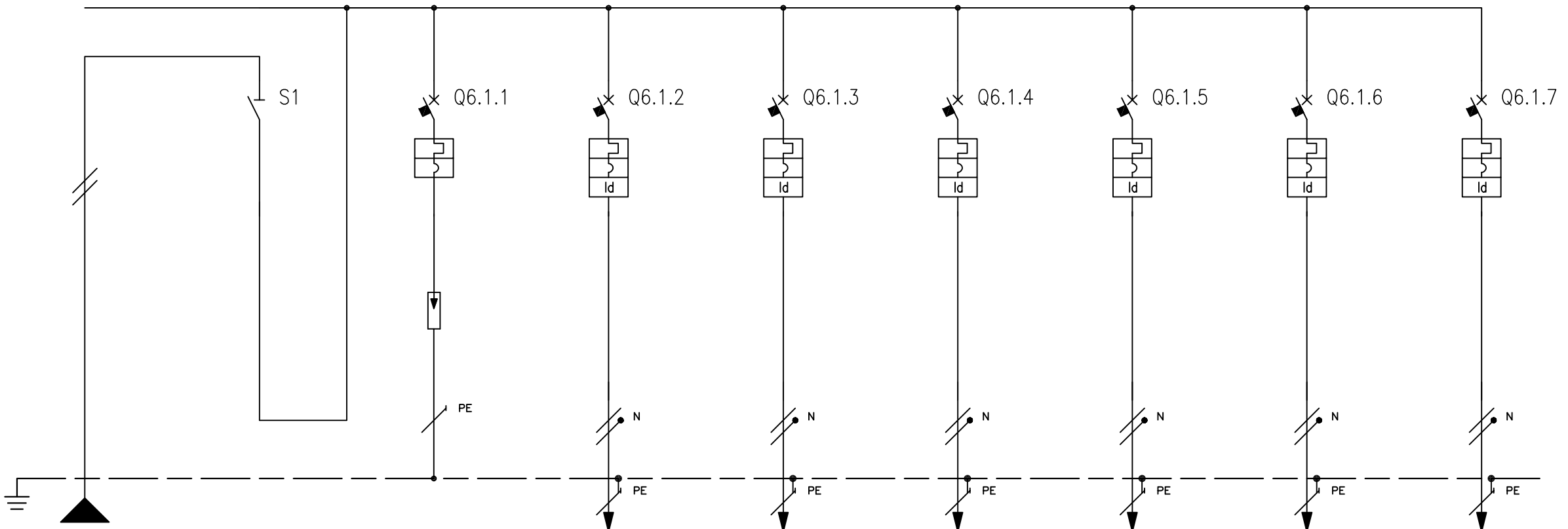
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [UPS PR]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			5,7
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	40	Icc [kA]	6
CARPENTERIA	POLIESTERE RINFORZATO		
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q04]_[QE_UPS PR].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE_UPS PR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1NPE	1	L1N	2	L1NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1NPE	8	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		QE_SW QUADRO EL. SUPERVISIONE		LINEA UPS 2		LINEA UPS 3		LINEA UPS 4		LINEA UPS 5		LINEA UPS 6	
TIPO APPARECCHIO				iSW		iC60 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					20		10		10		10		10		10		10	
	N. POLI	In [A]		4	40	2P	20	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16
	CURVA/SGANCIATORE					C		C		C		C		C		C		C	
	Ir [A]	tr [s]				20		16		16		16		16		16		16	
	Isd [A]	tsd [s]				200		160		160		160		160		160		160	
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	Idn [A]	tdn [ms]						0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13				EPR	12	EPR	12	EPR	12	EPR	12	EPR	12	EPR	12
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x16	1x16	1x16			1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x10	1x10
	Ib [A]	Iz [A]	14,5	115				2,4	33	2,4	33	2,4	33	2,4	33	2,4	33	2,4	80
	Un [V]	Pn [kW]	230		3			230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1,7	2,4				0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,9	1,4
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	2,6				20	3	20	3	20	3	20	3	20	3	20	2,7
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q04]_[QE_UPS PR].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

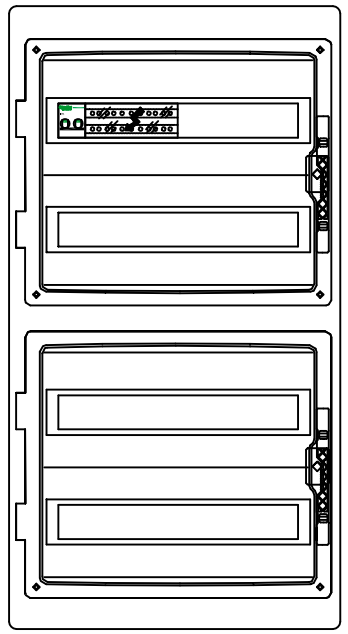
RIF. QUADRO	[QE_UPS PR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q04]_[QE_UPS PR].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 5 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE_UPS DIS]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. UPS DISIDRATAZIONE

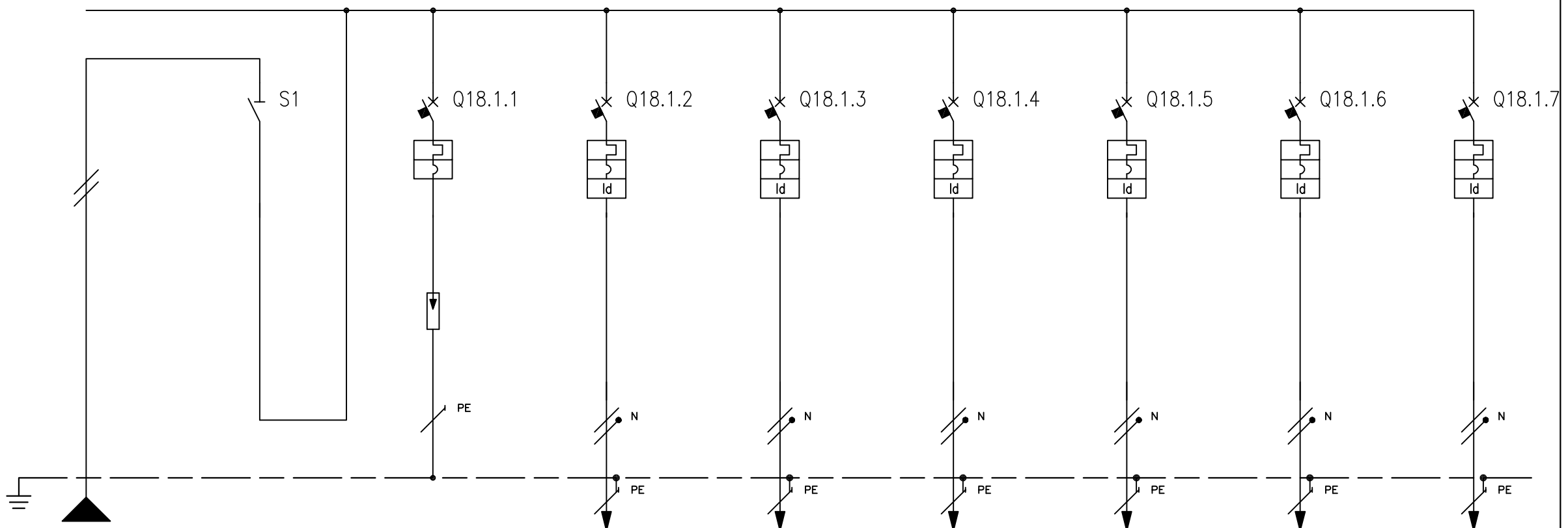
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [UPS DIS]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			6,1
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	40	Icc [kA]	6
CARPENTERIA	POLIESTERE RINFORZATO		
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q15]_[QE_UPS].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 — REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 1 — SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS DIS]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1NPE	1	L1N	2	L1NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1NPE	8	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI		QE_SW QUADRO EL. SUPERVISIONE		LINEA UPS 2		LINEA UPS 3		LINEA UPS 4		LINEA UPS 5		LINEA UPS 6	
TIPO APPARECCHIO				iSW		iC60 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					20		10		10		10		10		10		10	
	N. POLI	In [A]		4	40	2P	20	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16
	CURVA/SGANCIATORE					C		C		C		C		C		C		C	
	Ir [A]	tr [s]				20		16		16		16		16		16		16	
	Isd [A]	tsd [s]				200		160		160		160		160		160		160	
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A
	Idn [A]	tdn [ms]						0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13				EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x16	1x16	1x16			1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]	14,5	115				2,4	36	2,4	36	2,4	36	2,4	36	2,4	36	2,4	36
	Un [V]	Pn [kW]	230		3			230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	2	2,9				0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	2,9				30	3,4	30	3,4	30	3,4	30	3,4	30	3,4	30	3,4
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q15]_[QE_UPS].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

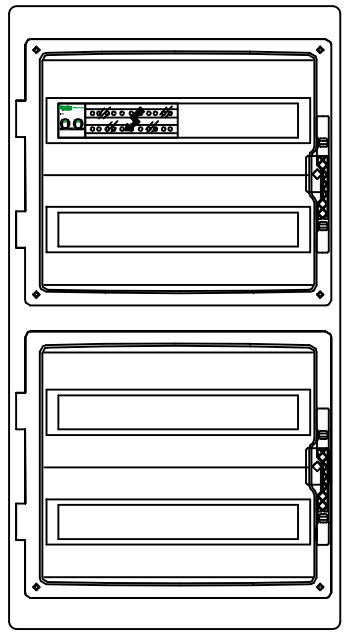
RIF. QUADRO	[QE_UPS DIS]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q15]_[QE_UPS].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. LUCI/PRESE UFFICI

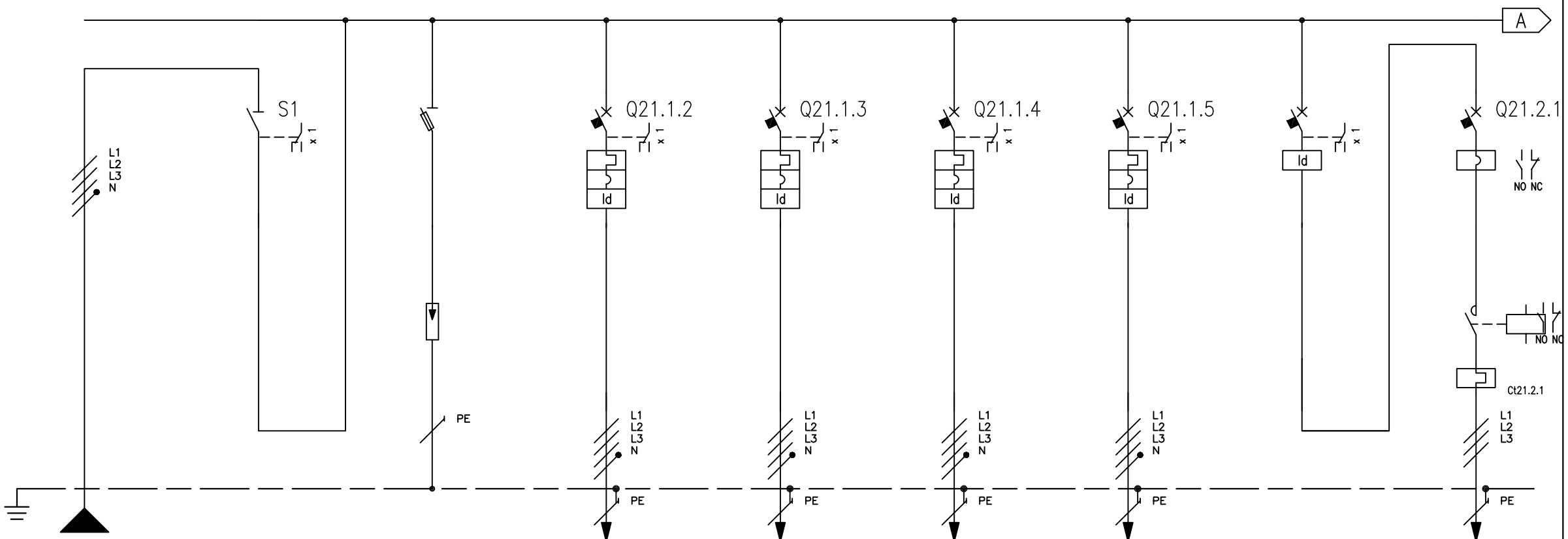
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_02 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			10,7
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			LAMIERA ACCIAIO
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q18]_[QE_LX_FM UFFICI].d
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM UFFICI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

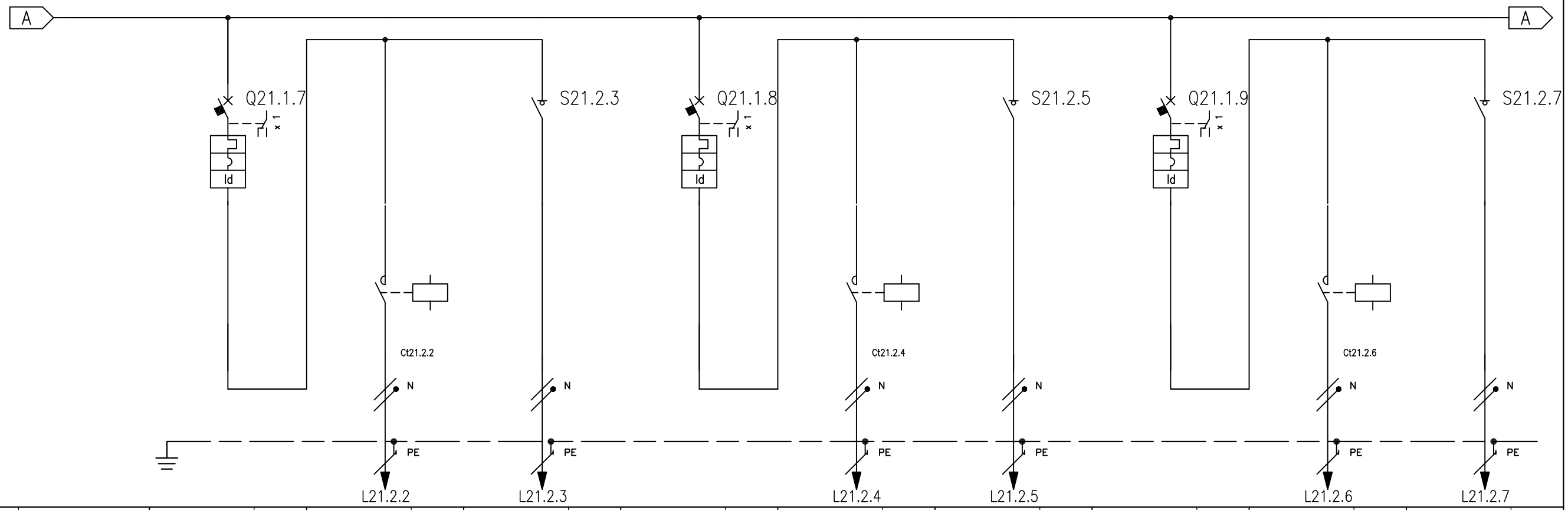


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3N	8	L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		CIRCUITO PRESE INDUSTRIALI 1		CIRCUITO PRESE INDUSTRIALI 2		CONDIZIONAMENTO		PRESE AREA RISTORO		ESTRAZIONE ARIA SERVIZI IG.		ESTRAZIONE ARIA	
TIPO APPARECCHIO				INS160				iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iID (4P)		GV2	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							15		15		15		15				130	
	N. POLI	In [A]		4	160			4P	32	4P	32	4P	32	4P	25		25	3	1
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C		C				L05	
	Ir [A]	tr [s]						32		32		32		25					
	Isd [A]	tsd [s]						320		320		320		250				13	
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	L1L2L3N	A		
	Idn [A]	tdn [ms]						0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																LC1D09	AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																230ca	3P 9
TERMICO	TIPO	Irth [A]																LRD05	0,6
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		13			EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13			EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50	1x50	1x25			1x4	1x4 1x4	1x4	1x4 1x4	1x10	1x10 1x10	1x6	1x6 1x6			1x2,5	1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]	61,5		192			8	42	8	42	24,1	75	4,8	54			0,5	32
	Un [V]	Pn [kW]	400		32,6		32,6	400	15	400	15	400	15	400	15		0,25	400	0,25
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	3,9		10,7			0,5	1,5	0,5	1,5	1	3,2	0,7	2,1			0,8	1,4
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	30		2,2			30	2,7	30	2,7	30	2,8	30	2,4			20	2,2
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q18]_[QE_LX_FM UFFICI].d
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

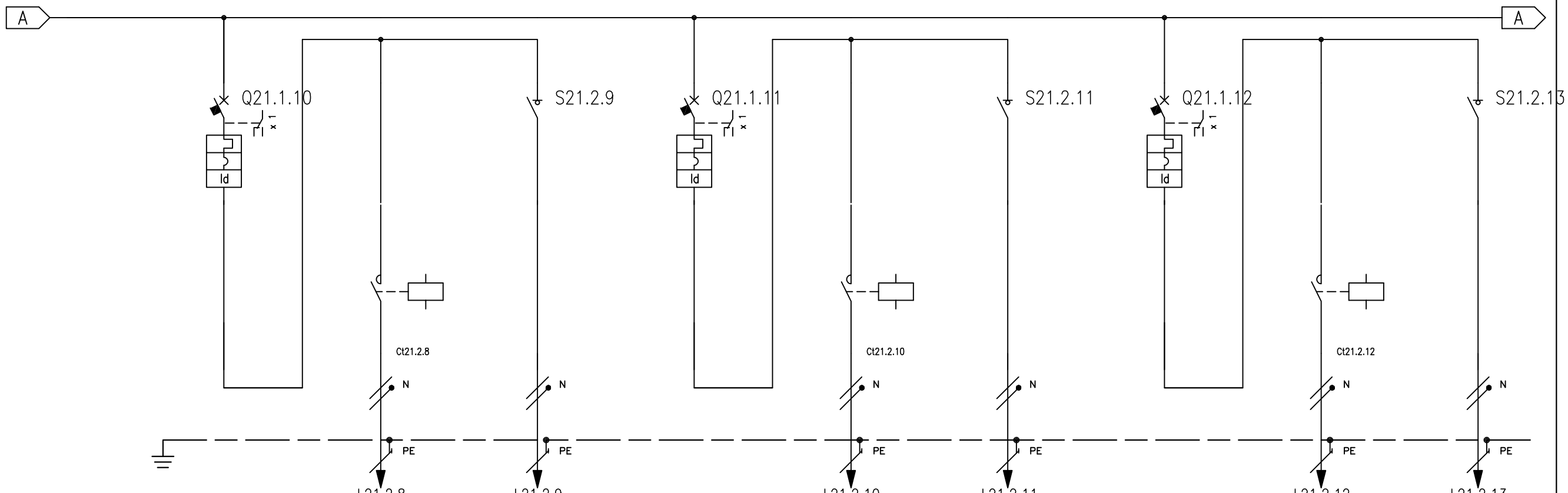
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM UFFICI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1NPE	10	L1NPE	11	L1N	12	L2NPE	13	L2NPE	14	L2N	15	L3NPE	16	L3NPE	17	L3N
DESCRIZIONE CIRCUITO		CIRCUITO LUCE 1		LUCI		LUCI EM		CIRCUITO LUCE 2		LUCI		LUCI EM		CIRCUITO LUCE 3		LUCI		LUCI EM	
TIPO APPARECCHIO		C40 a				iSW		C40 a				iSW		C40 a				iSW	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	6						6						6					
	N. POLI / In [A]	1P+N	16				20	1P+N	16				20	1P+N	16				20
	CURVA/SGANCIATORE	C						C						C					
	Ir [A] / tr [s]	16						16						16					
	Isd [A] / tsd [s]	160						160						160					
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi	AC					Vigi	AC					Vigi	AC				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			iCT Na	AC7a					iCT Na	AC7a					iCT Na	AC7a		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			230ca	2P	16				230ca	2P	16				230ca	2P	16	
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13	EPR	13			EPR	13	EPR	13			EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4			1x4	1x4	1x4	1x4
	Ib [A] / Iz [A]			2,4	49	2,4	49			2,4	49	2,4	49			2,4	49	2,4	49
	Un [V] / Pn [kW]		1	230	0,5	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,3	0,5	0,3	0,5			0,3	0,5	0,3	0,5			0,3	0,5	0,3	0,5
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			50	2,7	50	2,7			50	2,7	50	2,7			50	2,7	50	2,7
NOTE				FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3				FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3				FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q18]_[QE_LX_FM UFFICI].d
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

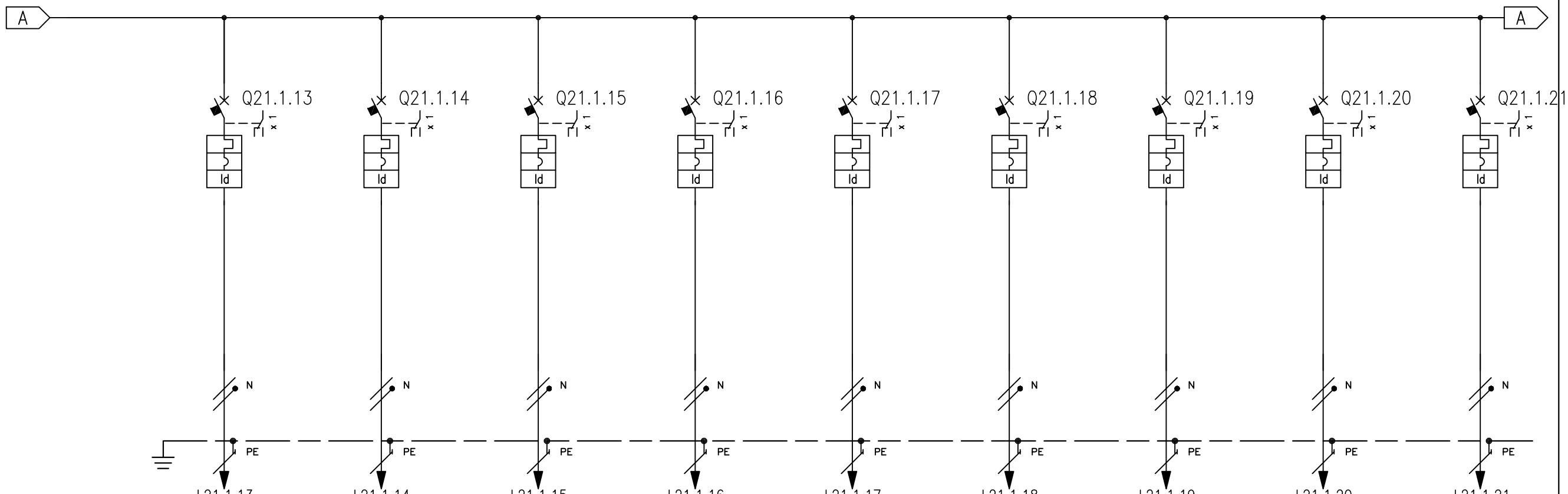
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM UFFICI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	18	L1NPE	19	L1NPE	20	L1N	21	L1NPE	22	L1NPE	23	L1N	24	L1NPE	25	L1NPE	26	L1N
DESCRIZIONE CIRCUITO		CIRCUITO LUCE 4		LUCI		LUCI EM		CIRCUITO LUCE 5		LUCI		LUCI EM		CIRCUITO LUCE 6		LUCI		LUCI EM	
TIPO APPARECCHIO		C40 a				iSW		C40 a				iSW		C40 a				iSW	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	6						6						6					
	N. POLI / In [A]	1P+N	16				20	1P+N	16				20	1P+N	16				20
	CURVA/SGANCIATORE	C						C						C					
	Ir [A] / tr [s]	16						16						16					
	Isd [A] / tsd [s]	160						160						160					
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi	AC					Vigi	AC					Vigi	AC				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			iCT Na		AC7a				iCT Na		AC7a				iCT Na		AC7a	
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			230ca	2P	16				230ca	2P	16				230ca	2P	16	
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR		13				EPR		13		EPR		13			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x4	1x4	1x4				1x4	1x4	1x4		1x4	1x4	1x4			
	Ib [A] / Iz [A]			2,4		49				2,4		49		2,4		49			
	Un [V] / Pn [kW]		1	230		0,5			1	230		0,5		230		0,5			
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,3		0,5				0,3		0,5		0,3		0,5			
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			50		2,7				50		2,7		50		2,7			
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q18]_[QE_LX_FM UFFICI].d
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 / REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 / SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

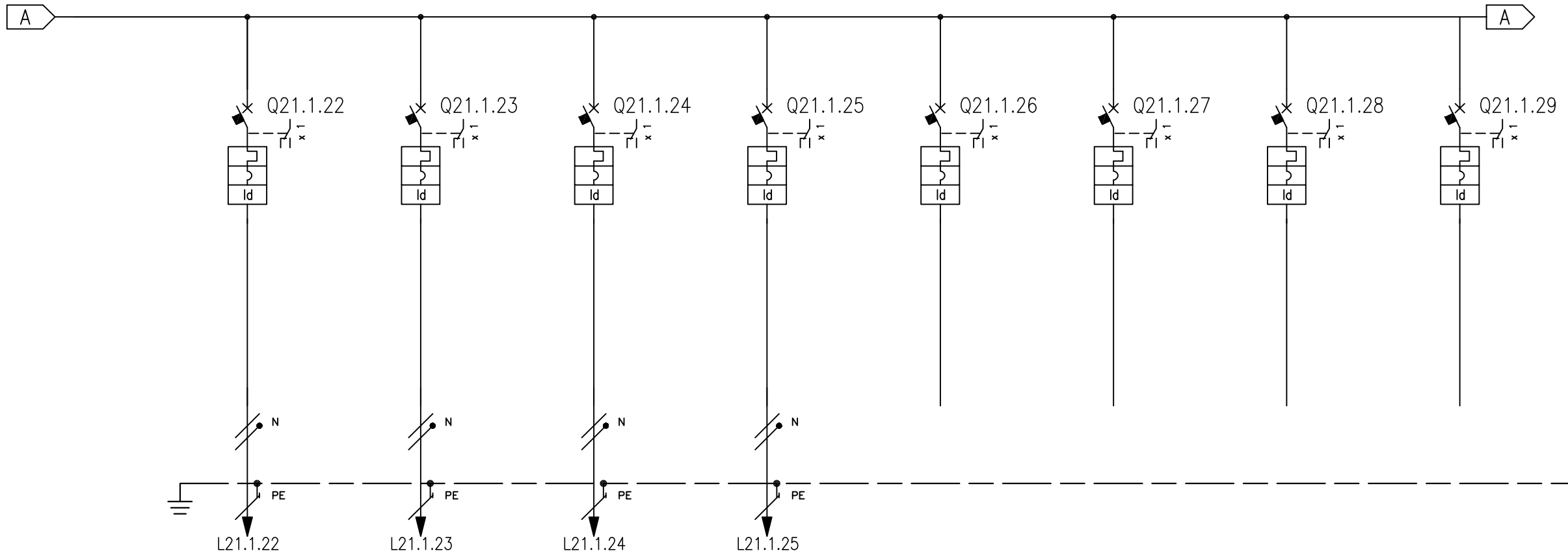
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM UFFICI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	27 L1NPE	28 L2NPE	29 L3NPE	30 L1NPE	31 L2NPE	32 L3NPE	33 L1NPE	34 L2NPE	35 L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		CIRCUITO PRESE	CIRCUITO PRESE	CIRCUITO PRESE	CIRCUITO PRESE	CIRCUITO PRESE	CIRCUITO PRESE	VIDEOCITOFONO	TVCC	ANTINTRUSIONE
TIPO APPARECCHIO		iC60 N	iC60 N	iC60 N	iC60 N	iC60 N	iC60 N	iC60 N	iC60 N	iC60 N
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	N. POLI / In [A]	2P / 16	2P / 16	2P / 16	2P / 16	2P / 16	2P / 16	2P / 10	2P / 10	2P / 10
	CURVA/SGANCIATORE	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Ir [A] / tr [s]	16	16	16	16	16	16	10	10	10
	Isd [A] / tsd [s]	160	160	160	160	160	160	100	100	100
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi / AC	Vigi / AC
	Idn [A] / tdn [ms]	0,03 / Istantaneo	0,03 / Istantaneo	0,03 / Istantaneo	0,03 / Istantaneo	0,03 / Istantaneo	0,03 / Istantaneo	0,3 / Istantaneo	0,3 / Istantaneo	0,3 / Istantaneo
CONTATTORE	TIPO / CLASSE									
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]									
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR / 03A	EPR / 03A	EPR / 03A	EPR / 03A	EPR / 03A	EPR / 03A	EPR / 03A	EPR / 03A	EPR / 03A
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5
	Ib [A] / Iz [A]	2,4 / 30	2,4 / 30	2,4 / 30	2,4 / 30	2,4 / 30	2,4 / 30	2,4 / 30	2,4 / 30	2,4 / 30
	Un [V] / Pn [kW]	230 / 0,5	230 / 0,5	230 / 0,5	230 / 0,5	230 / 0,5	230 / 0,5	230 / 0,5	230 / 0,5	230 / 0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,5 / 0,7	0,5 / 0,7	0,5 / 0,7	0,5 / 0,7	0,5 / 0,7	0,5 / 0,7	0,5 / 0,7	0,5 / 0,7	0,5 / 0,7
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	20 / 2,5	20 / 2,5	20 / 2,5	20 / 2,5	20 / 2,5	20 / 2,5	20 / 2,5	20 / 2,5	20 / 2,5
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q18]_[QE_LX_FM UFFICI].d
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

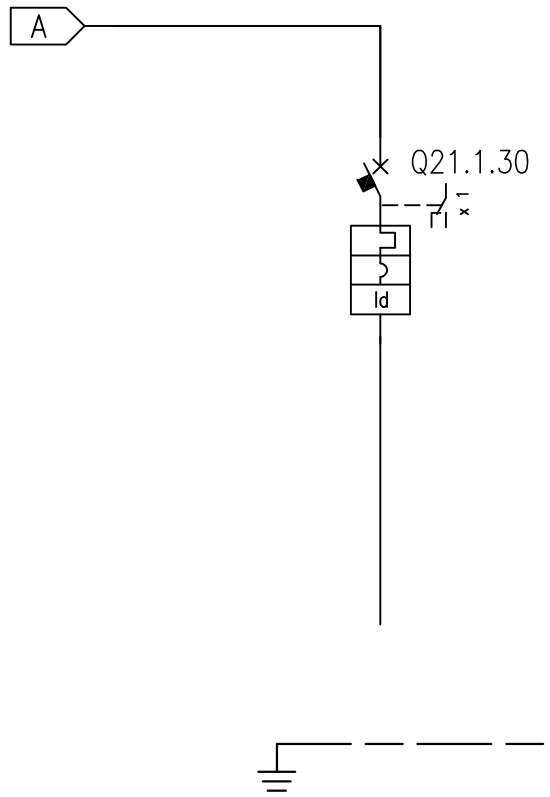
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM UFFICI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		36	L1NPE		37	L2NPE		38	L3NPE		39	L1NPE		40	L1L2L3NPE		41	L1L2L3NPE		42	L1NPE		43	L2NPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO			ANTINCENDIO			RIVELAZIONE GAS			ANTIFURTO CAVI ELETTRICI			CONTROLLO ACCESSI			SCORTA			SCORTA			SCORTA			SCORTA			
TIPO APPARECCHIO			iC60 N			iC60 N			iC60 N			iC60 N			iC60 H			iC60 H			iC60 N			iC60 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		20			20			20			20			15			15			20			20			
	N. POLI	In [A]	2P	10		2P	10		2P	10		2P	10		4P	16		4P	16		2P	16		2P	16			
	CURVA/SGANCIATORE		C			C			C			C			C			C			C			C			
	Ir [A]	tr [s]	10			10			10			10			16			16			16			16			
	Isd [A]	tsd [s]	100			100			100			100			160			160			160			160			
	Ii [A]																										
	Ig [A]	tg [s]																									
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC		Vigi	AC		Vigi	AC		Vigi	AC		Vigi	AC		Vigi	AC		Vigi	AC		Vigi	AC			
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo		0,3	Istantaneo		0,3	Istantaneo		0,3	Istantaneo		0,03	Istantaneo		0,03	Istantaneo		0,03	Istantaneo		0,03	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																									
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																									
TERMICO	TIPO	Irth [A]																									
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																									
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	03A		EPR	03A		EPR	03A		EPR	03A															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5														
	Ib [A]	Iz [A]	2,4	30		2,4	30		2,4	30		2,4	30															
	Un [V]	Pn [kW]	230	0,5		230	0,5		230	0,5		230	0,5															
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,5	0,7		0,5	0,7		0,5	0,7		0,5	0,7															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	2,5		20	2,5		20	2,5		20	2,5															
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q18]_[QE_LX_FM UFFICI].d
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM UFFICI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	44	L3NPE																				
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA																					
TIPO APPARECCHIO		iC60 N																					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20																					
	N. POLI	In [A]	2P	16																			
	CURVA/SGANCIATORE		C																				
	Ir [A]	tr [s]	16																				
	Isd [A]	tsd [s]	160																				
	Ii [A]																						
	Ig [A]	tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC																			
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo																			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																					
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																				
TERMICO	TIPO	Irth [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																						
	Ib [A]	Iz [A]																					
	Un [V]	Pn [kW]																					
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																					
NOTE																							

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q18]_[QE_LX_FM UFFICI].d
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9 SEGUE 10
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

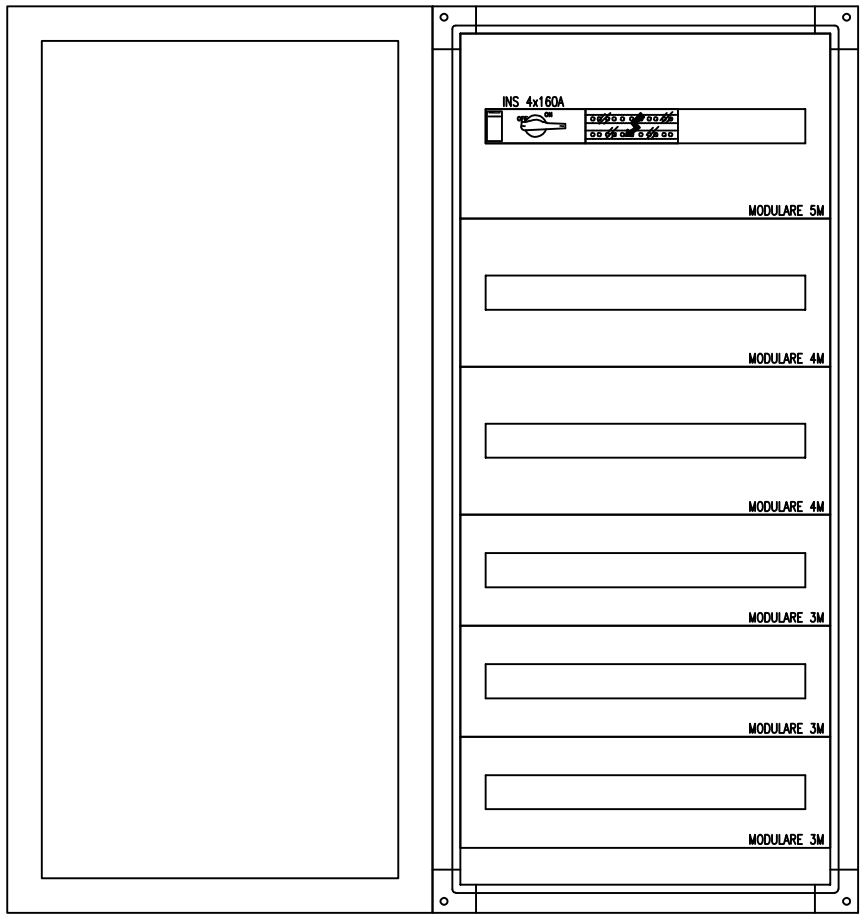
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM UFFICI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q18]_[QE_LX_FM UFFICI].d	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 10	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS CR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. UPS CONTROL ROOM

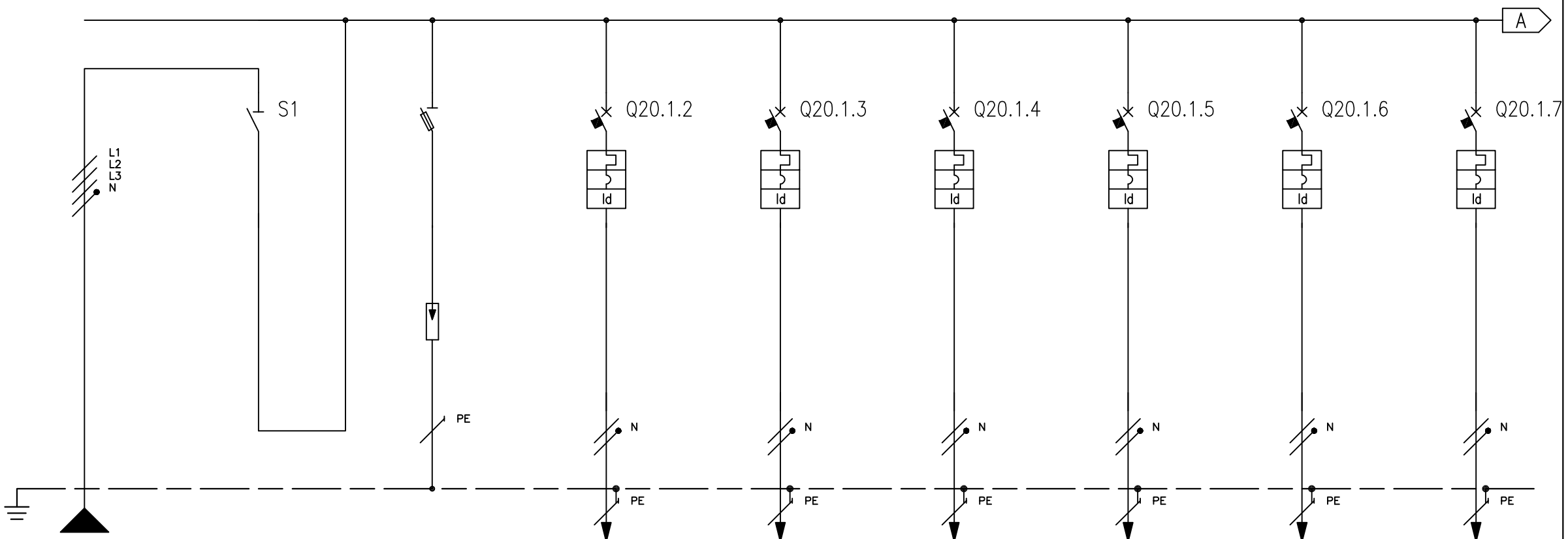
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [UPS CR]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			7,3
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	100	Icc [kA]	6
CARPENTERIA	POLIESTERE RINFORZATO		
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q17]_[QE_UPS CR].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

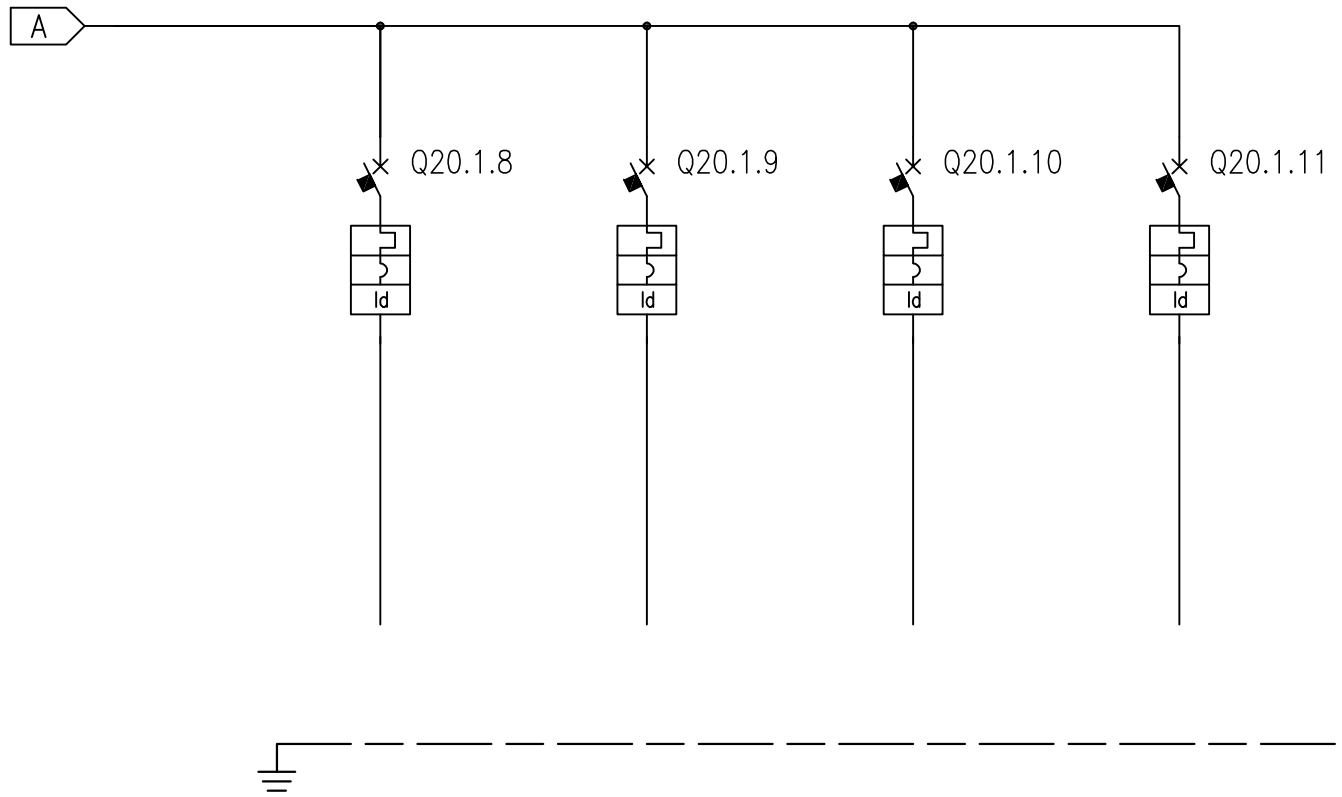
RIF. QUADRO	[QE_UPS CR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L2NPE	5	L3NPE	6	L1NPE	7	L2NPE	8	L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		RACK DATI 1 LINEA 1		RACK DATI 1 LINEA 2		RACK DATI 2 LINEA 1		RACK DATI 2 LINEA 2		POSTAZIONE PC OPERATORE 1		POSTAZIONE PC OPERATORE 2	
TIPO APPARECCHIO				iSW				C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							10		10		10		10		10		10	
	N. POLI	In [A]		4	100			1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C		C		C		C	
	Ir [A]	tr [s]						16		16		16		16		16		16	
	Isd [A]	tsd [s]						160		160		160		160		160		160	
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	Idn [A]	tdn [ms]						0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		13			EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x16	1x16	1x16			1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]	4,8		107			2,4	36	2,4	36	2,4	36	2,4	36	2,4	36	2,4	36
	Un [V]	Pn [kW]	400		3		3	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	2,4		7,3			0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10		2			20	2,3	20	2,3	20	2,3	20	2,3	20	2,3	20	2,3
NOTE			FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q17]_[QE_UPS CR].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS CR]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1NPE	10	L2NPE	11	L3NPE	12	L1NPE										
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA		SCORTA		SCORTA		SCORTA											
TIPO APPARECCHIO		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N											
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10											
	N. POLI / In [A]	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16										
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C											
	Ir [A] / tr [s]	16		16		16		16											
	Isd [A] / tsd [s]	160		160		160		160											
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI										
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo										
CONTATTORE	TIPO / CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]																		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA																		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																		
	Ib [A] / Iz [A]																		
	Un [V] / Pn [kW]																		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]																		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]																		
NOTE																			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q17]_[QE_UPS CR].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

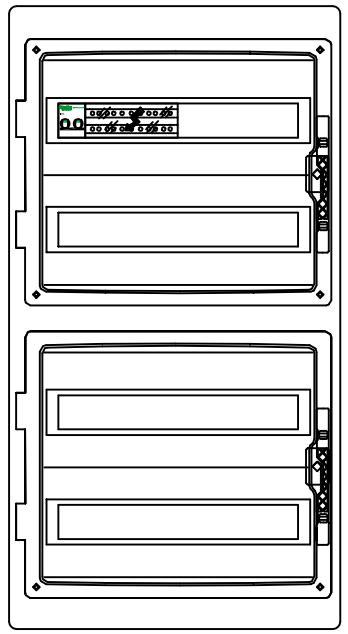
RIF. QUADRO	[QE_UPS ER]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q07]_[QE_UPS ER].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 6 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 1.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

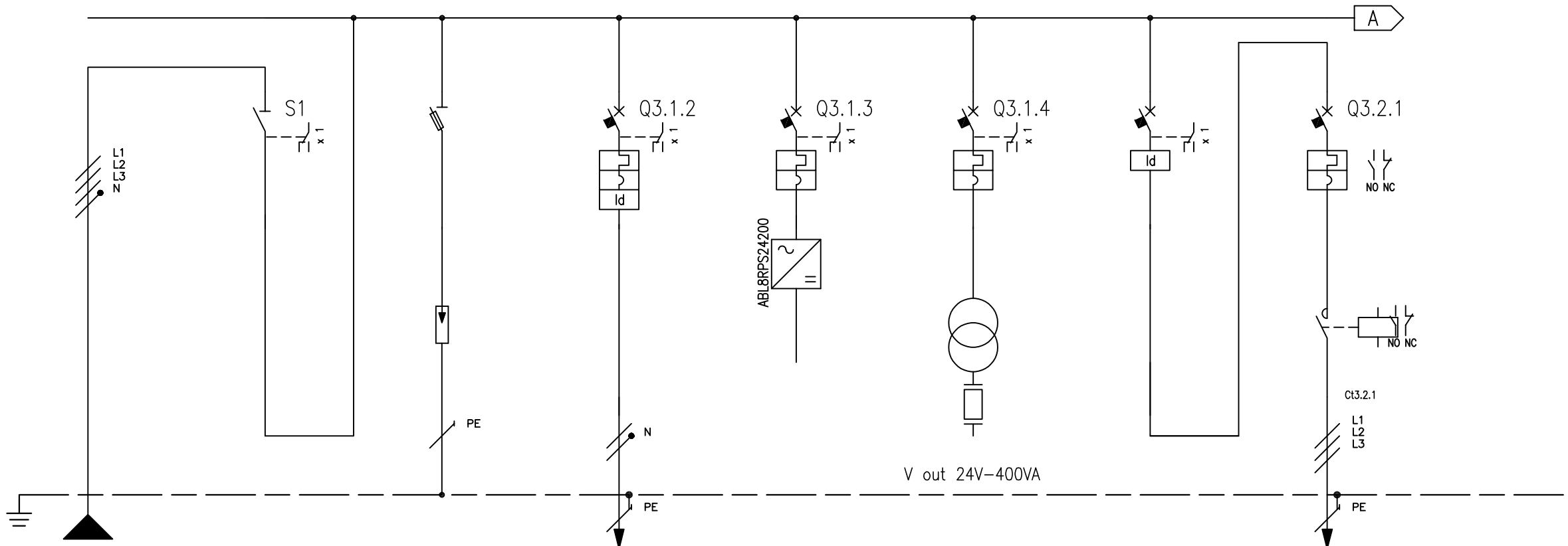
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_01 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			6,4
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	250	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q01]_[QE 1.3].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 1.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

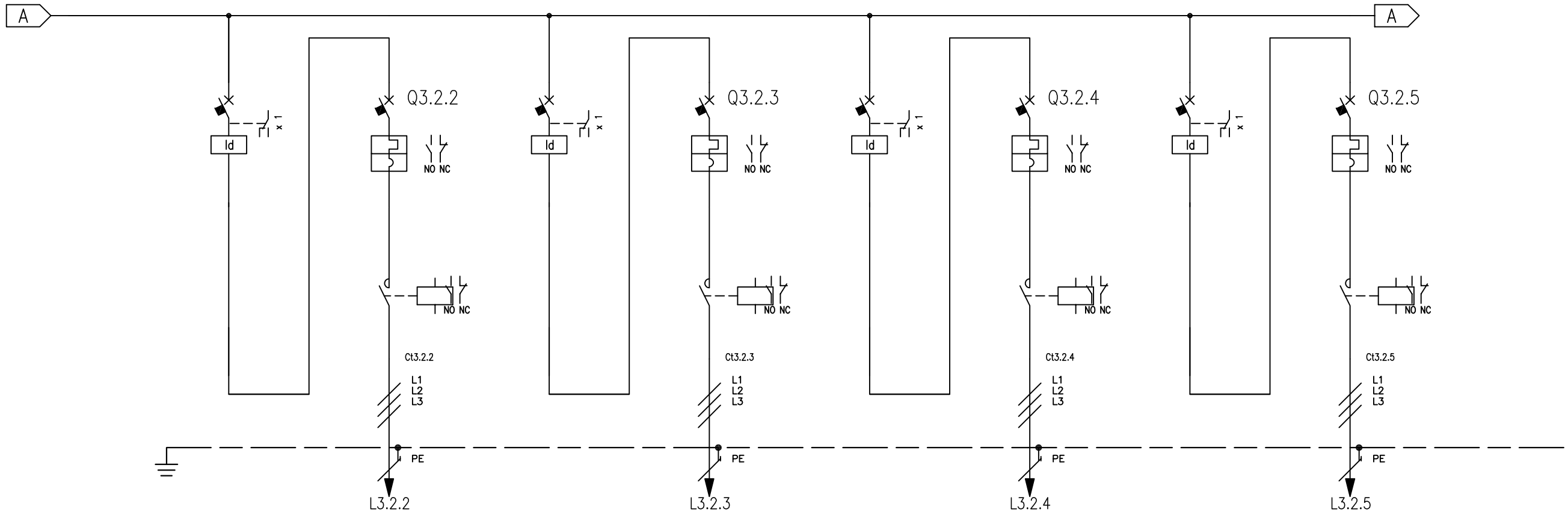


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		RS 101 A RASCHIATORI DISSABBIATURA			
TIPO APPARECCHIO				INS250				iC60 L		C40 N		C40 N		iID (4P)		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							50		10		10				130			
	N. POLI	In [A]		4	250			2P	16	3P+N	6	3P+N	6		25		1		
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C				P05			
	Ir [A]	tr [s]						16		6		6				1			
	Isd [A]	tsd [s]						160		60		60				13			
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	AC					L1L2L3N	A				
	Idn [A]	tdn [ms]						0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE														LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]													24ca	3P	9	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13				EPR	13							EPR	13		
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x95	1x95	1x50			1x1,5	1x1,5	1x1,5						1x2,5	1x2,5		
	Ib [A]	Iz [A]	112,7	342				0	27							0,5	32		
	Un [V]	Pn [kW]	400	74,9		74,9		230	0						0,25	400	0,25		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	2,1	6,4				1,6	2,2							0,5	0,9		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	100	2,8				1	2,8							30	2,8		
NOTE			FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3					FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3								FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q01]_[QE 1.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

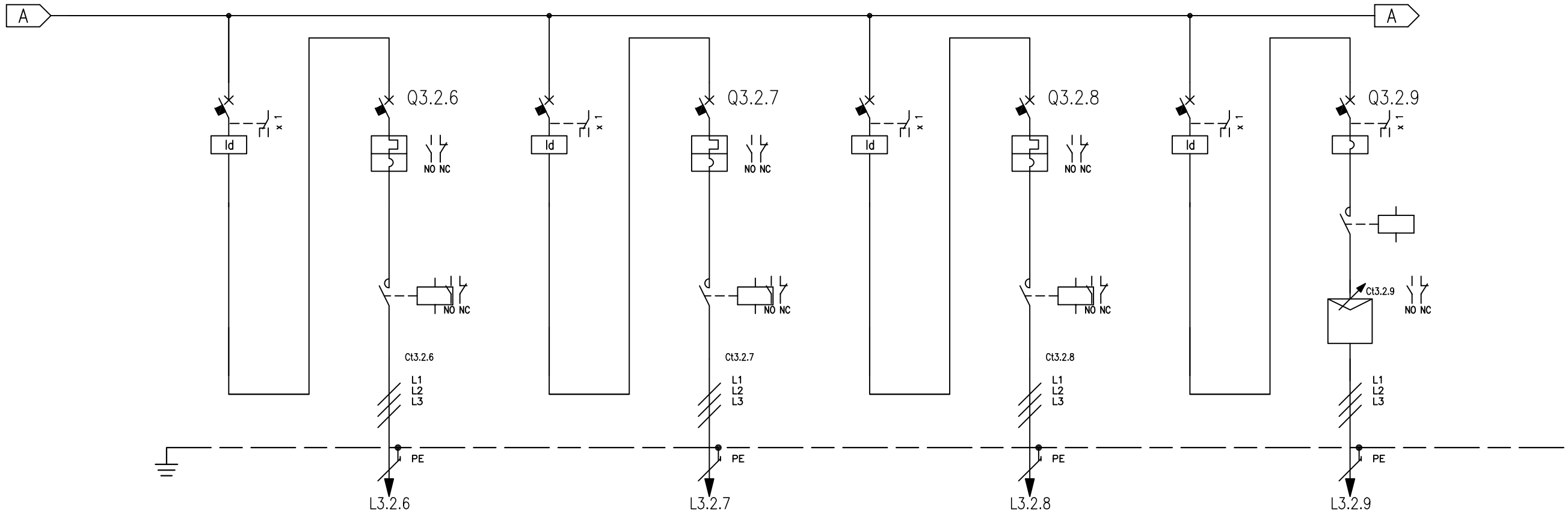
RIF. QUADRO	[QE 1.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3N	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3N	15	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		RS 101 B RASCHIATORI DISSABBIATURA		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 103 A PARATOIA ESCUSIONE DISSABBIATORI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 103 B PARATOIA ESCUSIONE DISSABBIATORI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 104 A PARATOIA ESCUSIONE BYPASS DISSABBIATURA			
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	130				130				130									
	N. POLI / In [A]		25		1		25		1,6		25		1,6		25		1,6		
	CURVA/SGANCIATORE	P05				P06				P06									
	Ir [A] / tr [s]	1				1,6				1,6									
	Isd [A] / tsd [s]	13				22,5				22,5									
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5		
	Ib [A] / Iz [A]			0,5	33			1	32			1	32			1	32		
	Un [V] / Pn [kW]		0,25	400	0,25		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,5	0,9			0,5	0,9			0,5	0,9			0,5	0,9		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,8			30	2,9			30	2,9			30	2,9		
NOTE				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q01]_[QE 1.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

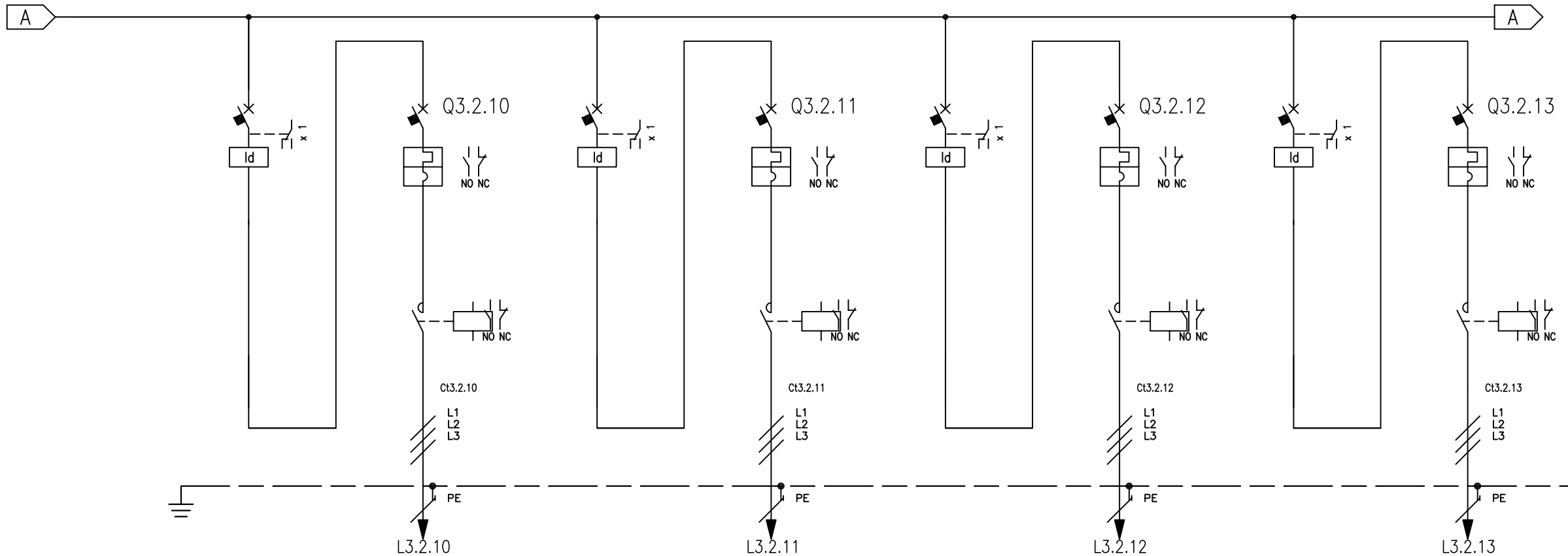
RIF. QUADRO	[QE 1.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1L2L3N	17	L1L2L3PE	18	L1L2L3N	19	L1L2L3PE	20	L1L2L3N	21	L1L2L3PE	22	L1L2L3N	23	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 105 PARATOIA ESCUSIONE COMPARTO DISSABBI.		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		SCH 101 A SCHIUMATORI DISSABBIATURA		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		SCH 101 B SCHIUMATORI DISSABBIATURA		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		BL 101 A SOFFIANTE DISSABBIATURA			
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		ID Tipo B		NSX160F			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				130				36			
	N. POLI / In [A]		25		1,6		25		10		25		10		125	3	150		
	CURVA/SGANCIATORE			P06				P14				P14				MA			
	Ir [A] / tr [s]			1,6				10				10							
	Isd [A] / tsd [s]			22,5				138				138				1500			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	B				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D115	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 115		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO															Inverter ATV	ATV650D55N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x6	1x6			1x6	1x6			1x120	1x70		
	Ib [A] / Iz [A]			1	32			5,4	54			5,4	54			81	400		
	Un [V] / Pn [kW]		0,55	400	0,55		3	400	3		3	400	3		55	400	55		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,5	0,9			1,1	1,9			1,1	1,9			3,7	5,6		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,9			30	3			30	3			30	3		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q01]_[QE 1.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

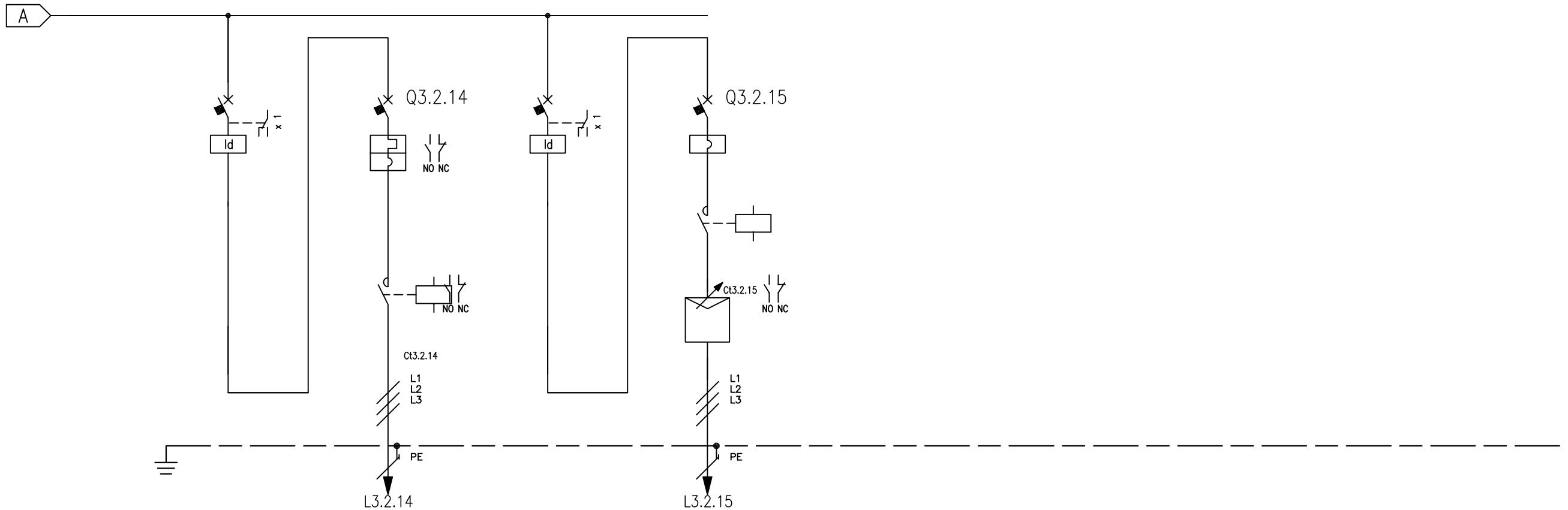
RIF. QUADRO	[QE 1.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	24	L1L2L3N	25	L1L2L3PE	26	L1L2L3N	27	L1L2L3PE	28	L1L2L3N	29	L1L2L3PE	30	L1L2L3N	31	L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 101 A POMPA SABBIE DISSABBIATURA		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 101 B POMPA SABBIE DISSABBIATURA		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		CL 101 A CLASSIFICATORE SABBIE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 106 A PARATOIA SCARICO DISSABBIATURA	
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				130				130	
	N. POLI / In [A]		25		4		25		4		25		6,3		25		1,6
	CURVA/SGANCIATORE			P08				P08				P10				P06	
	Ir [A] / tr [s]			4				4				6,3				1,6	
	Isd [A] / tsd [s]			51				51				78				22,5	
	Ii [A]																
	Ig [A] / tg [s]																
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A		
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9
TERMICO	TIPO / Irth [A]																
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x4	1x4			1x4	1x4			1x6	1x6			1x2,5	1x2,5
	Ib [A] / Iz [A]			2,7	42			2,7	42			4	54			1	32
	Un [V] / Pn [kW]		1,5	400	1,5		1,5	400	1,5		2,2	400	2,2		0,55	400	0,55
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,8	1,4			0,8	1,4			1,1	1,9			0,5	0,9
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,9			30	2,9			30	2,9			30	2,9
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q01]_[QE 1.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 1.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	32	L1L2L3N	33	L1L2L3PE	34	L1L2L3N	35	L1L2L3PE												
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 106 B PARATOIA SCARICO DISSABBIATURA		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 102 A POMPA SVUOTAMENTO ACCUMULO PROVVISRIO													
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		ID Tipo B		NS80H													
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				70													
	N. POLI / In [A]		25		1,6		63	3	80												
	CURVA/SGANCIATORE			P06				MA													
	Ir [A] / tr [s]			1,6																	
	Isd [A] / tsd [s]			22,5				1000													
	Ii [A]																				
	Ig [A] / tg [s]																				
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	B														
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo														
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D65A	AC3												
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 65												
TERMICO	TIPO / Irth [A]																				
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO							Inverter ATV	ATV650D37N4E (IP 55)												
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x95	1x50												
	Ib [A] / Iz [A]			1	32			54,5	342												
	Un [V] / Pn [kW]		0,55	400	0,55		37	400	37												
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,5	0,9			3,5	5,5												
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,9			30	3												
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3													

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q01]_[QE 1.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

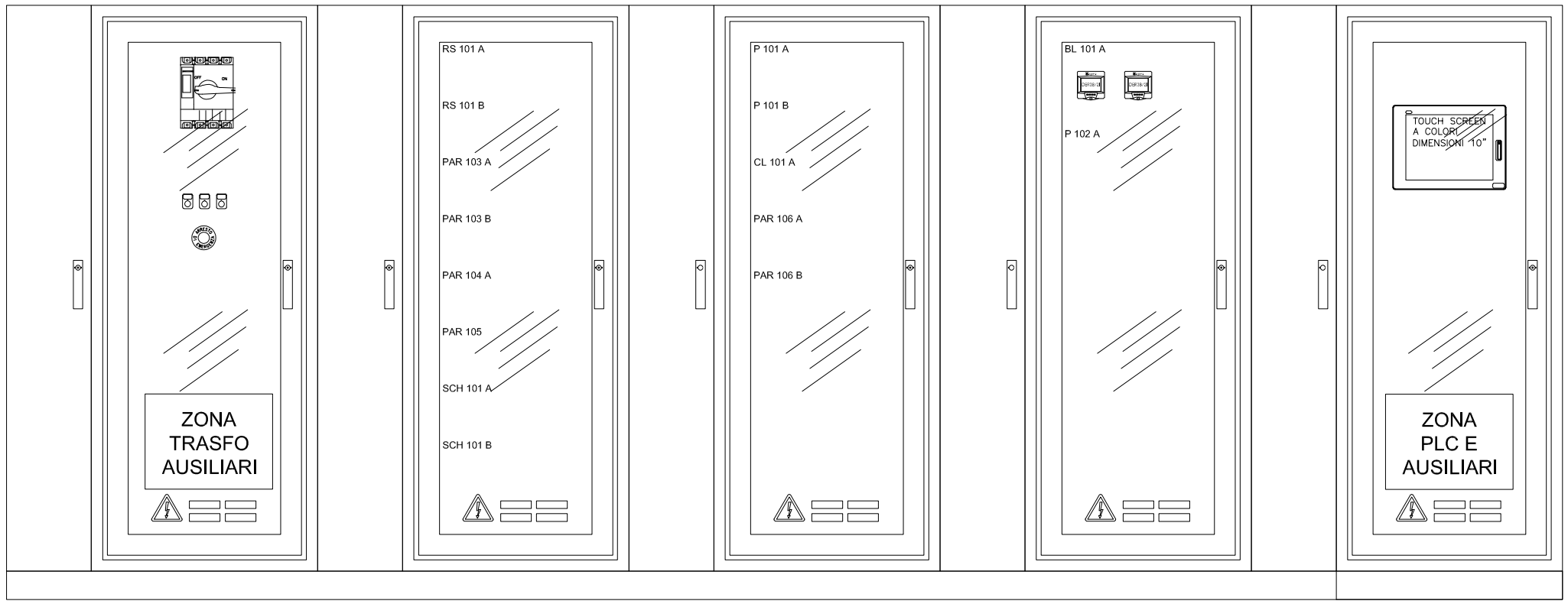
RIF. QUADRO	[QE 1.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

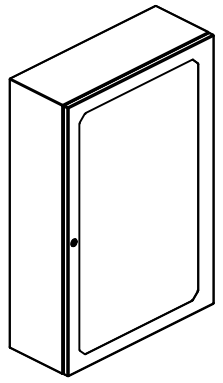


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q01]_[QE 1.3].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9	SEGUE 10
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 1.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

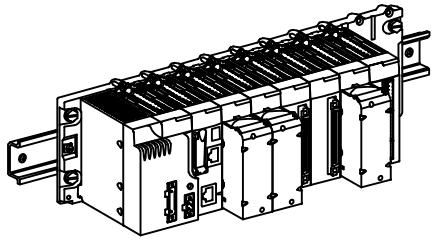
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q01]_[QE 1.3].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 10 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 1.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

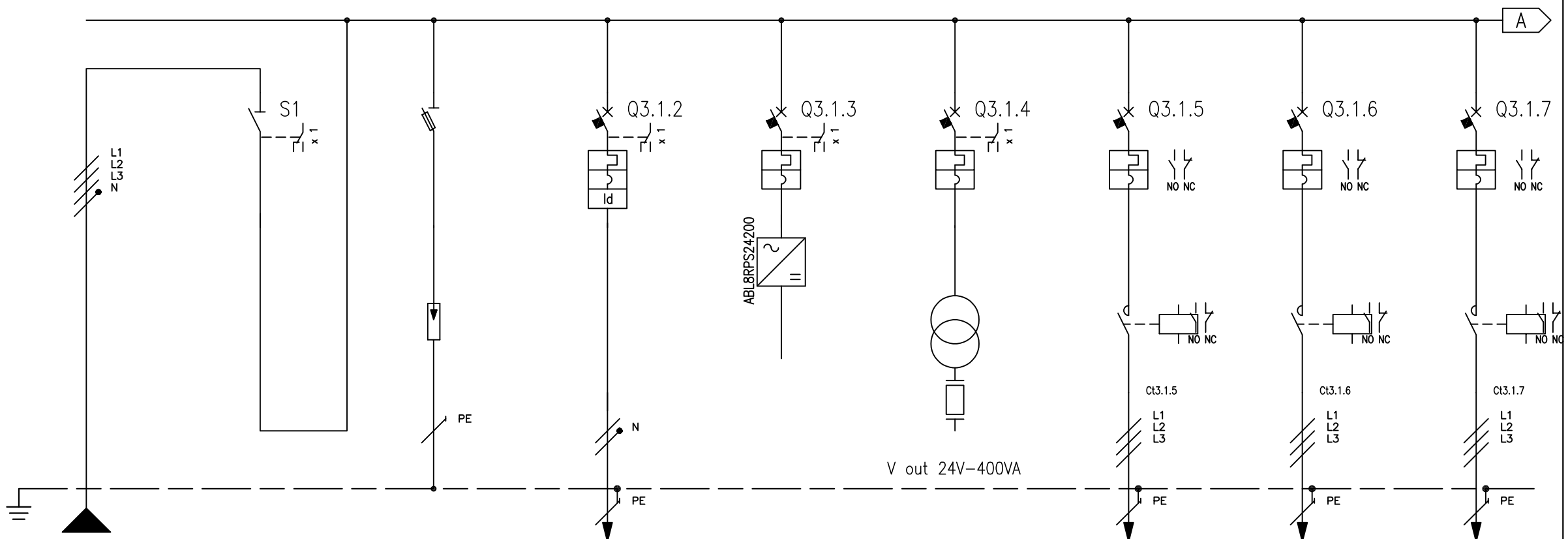
QUADRO EL. AUTOMAZIONE

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_01 B]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			6,4
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	250	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

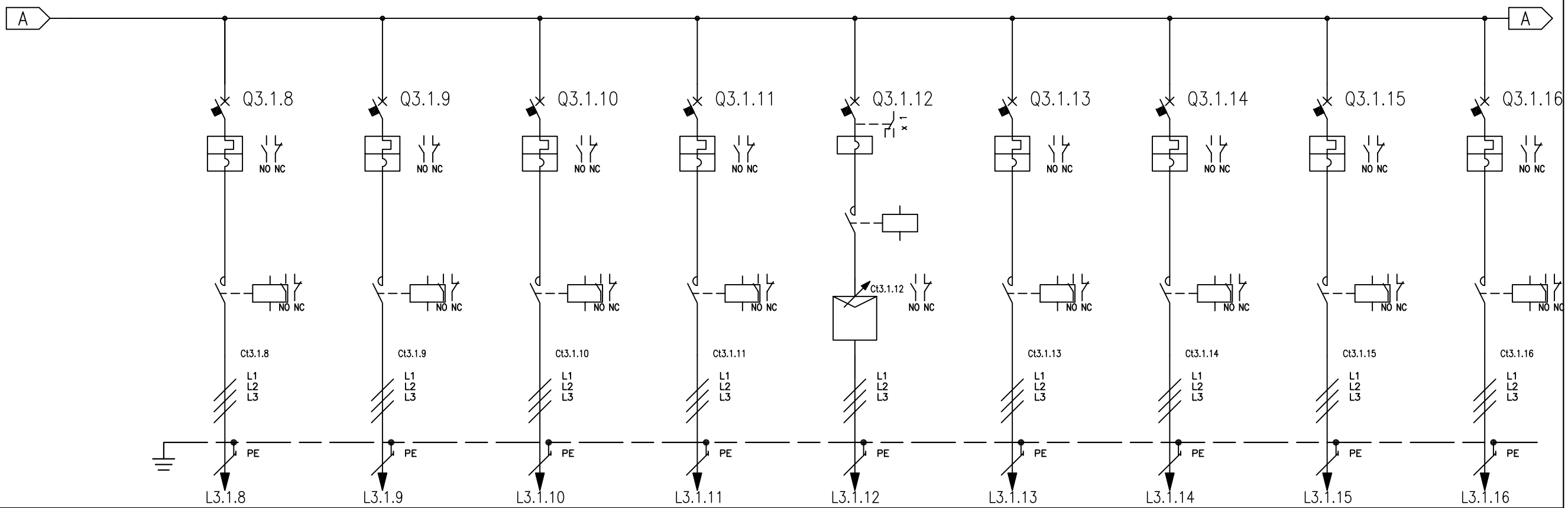
CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q28]_[QE 1.4].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		



NUMERAZIONE MORSETTI

RIF. QUADRO	[QE 1.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1 L1L2L3N	2 L1L2L3NPE	3 L1NPE	4 L1L2L3NPE	5 L1L2L3NPE	6 L1L2L3PE	7 L1L2L3PE	8 L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUTTORE GENERALE	SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II	AUSILIARI 230V	ALIMENTATORE PLC	AUSILIARI	RS 101 C RASCHIATORI DISSABBIATURA	RS 101 D RASCHIATORI DISSABBIATURA	PAR 103 C PARATOIA ESCUSIONE DISSABBIATORI
TIPO APPARECCHIO			INS250		iC60 L	C40 N	C40 N	GV2	GV2	GV2
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				50	10	10	130	130	130
	N. POLI / In [A]		4 / 250		2P / 16	3P+N / 6	3P+N / 6	/ 1	/ 1	/ 1,6
	CURVA/SGANCIATORE				C	C	C	P05	P05	P06
	Ir [A] / tr [s]				16 /	6 /	6 /	1 /	1 /	1,6 /
	Isd [A] / tsd [s]				160 /	60 /	60 /	13 /	13 /	22,5 /
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]				/	/	/	/	/	/
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE				Vigi / AC					
	Idn [A] / tdn [ms]				0,03 / Istantaneo					
CONTATTORE	TIPO / CLASSE				/	/	/	LC1D09 / AC3	LC1D09 / AC3	LC1D09 / AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]				/ /	/ /	/ /	24ca / 3P / 9	24ca / 3P / 9	24ca / 3P / 9
TERMICO	TIPO / Irth [A]				/	/	/	/	/	/
FUSIBILE	N. POLI / In [A]				/	/	/	/	/	/
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO				/	/	/	/	/	/
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR / 13			EPR / 13			EPR / 12	EPR / 12	EPR / 12
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]	1x95 / 1x95 / 1x50			1x1,5 / 1x1,5 / 1x1,5			1x2,5 / / 1x2,5	1x2,5 / / 1x2,5	1x2,5 / / 1x2,5
	Ib [A] / Iz [A]	114 / 342			0 / 27			0,5 / 30	0,5 / 30	1 / 30
	Un [V] / Pn [kW]	400 / 75,67		75,67	230 / 0			400 / 0,25	400 / 0,25	400 / 0,55
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	2,1 / 6,4			1,6 / 2,2			0,5 / 0,9	0,5 / 0,9	0,5 / 0,9
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	100 / 2,5			1 / 2,5			30 / 2,5	30 / 2,5	30 / 2,6
NOTE		FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3			FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3			FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3	FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3	FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q28]_[QE 1.4].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA



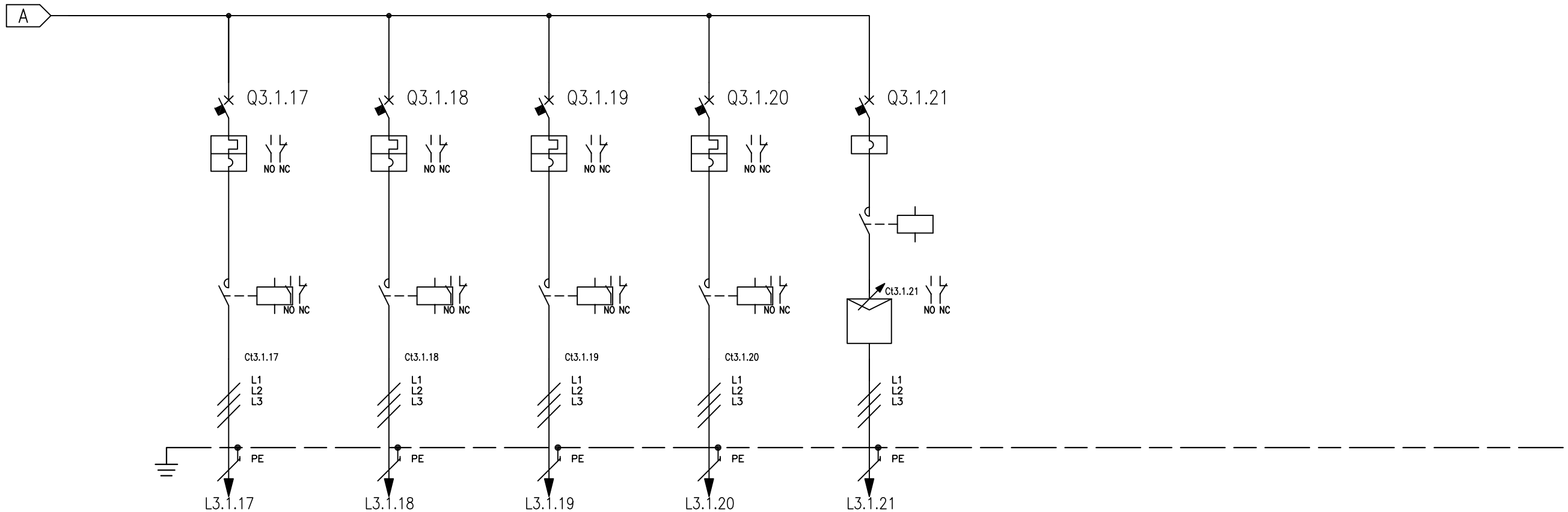
RIF. QUADRO	[QE 1.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9 L1L2L3PE	10 L1L2L3PE	11 L1L2L3PE	12 L1L2L3PE	13 L1L2L3PE	14 L1L2L3PE	15 L1L2L3PE	16 L1L2L3PE	17 L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		PAR 103 D PARATOIA ESCUSIONE DISSABBIATORI	PAR 104 B PARATOIA ESCUSIONE BYPASS DISSABBIATURA	SCH 101 C SCHIUMATORI DISSABBIATURA	SCH 101 D SCHIUMATORI DISSABBIATURA	BL 101 B SOFFIANTE DISSABBIATURA	P 101 C POMPA SABBIE DISSABBIATURA	P 101 D POMPA SABBIE DISSABBIATURA	CL 101 B CLASSIFICATORE SABBIE	PAR 106 C PARATOIA SCARICO DISSABBIATURA
TIPO APPARECCHIO		GV2	GV2	GV2	GV2	NSX160F	GV2	GV2	GV2	GV2
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	130	130	130	130	36	130	130	130	130
	N. POLI / In [A]	1,6	1,6	10	10	3 / 150	4	4	6,3	1,6
	CURVA/SGANCIATORE	P06	P06	P14	P14	MA	P08	P08	P10	P06
	Ir [A] / tr [s]	1,6	1,6	10	10		4	4	6,3	1,6
	Isd [A] / tsd [s]	22,5	22,5	138	138	1500	51	51	78	22,5
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE									
	Idn [A] / tdn [ms]									
CONTATTORE	TIPO / CLASSE	LC1D09 AC3	LC1D09 AC3	LC1D09 AC3	LC1D09 AC3	LC1D115 AC3	LC1D09 AC3	LC1D09 AC3	LC1D09 AC3	LC1D09 AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]	24ca 3P 9	24ca 3P 9	24ca 3P 9	24ca 3P 9	24ca 3P 115	24ca 3P 9	24ca 3P 9	24ca 3P 9	24ca 3P 9
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO					Inverter ATV	ATV650D55N4E (IP 55)			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR 12	EPR 12	EPR 12	EPR 12	EPR 12	EPR 12	EPR 12	EPR 12	EPR 12
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5 1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x4 1x4	1x4 1x4	1x70 1x35	1x2,5 1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x2,5 1x2,5
	Ib [A] / Iz [A]	1 30	1 30	5,4 40	5,4 40	81 268	2,7 30	2,7 30	4 30	1 30
	Un [V] / Pn [kW]	400 0,55	400 0,55	400 3	400 3	400 55	400 1,5	400 1,5	400 2,2	400 0,55
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,5 0,9	0,5 0,9	0,8 1,4	0,8 1,4	3,4 5,3	0,5 0,9	0,5 0,9	0,5 0,9	0,5 0,9
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	30 2,6	30 2,6	30 2,8	30 2,8	30 2,8	30 2,7	30 2,7	30 2,8	30 2,6
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
IREN acqua – ATO centro est

IMPIANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE
AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

PROGETTO	–	FILE	QE_GBT_01_[Q28]_[QE 1.4].dwg
ARCHIVIO	DAC	DATA	03/11/2017 REVISIONE 0
DISEGNATORE	–	PAGINA	5 SEGUE 6
		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 1.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		18	L1L2L3PE		19	L1L2L3PE		20	L1L2L3PE		21	L1L2L3PE		22	L1L2L3PE								
DESCRIZIONE CIRCUITO			PAR 106 D PARATOIA SCARICO DISSABBIATURA			PAR 107 PARATOIA MANDATA AD ACCUMULO			PAR 108 PAR. MANDATA A VASCA ACCUMULO RIL. A MARE			PAR 109 PARATOIA REGOLAZIONE SFIORO DISSABBIATURA			P 102 B POMPA SVUOTAMENTO ACCUMULO PROVVISRIO									
TIPO APPARECCHIO			GV2			GV2			GV2			GV2			NS80H									
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		130			130			130			130			70									
	N. POLI	In [A]		1,6			1,6			1,6			1,6		3	80								
	CURVA/SGANCIATORE		P06			P06			P06			P06			MA									
	Ir [A]	tr [s]	1,6			1,6			1,6			1,6												
	Isd [A]	tsd [s]	22,5			22,5			22,5			22,5			1000									
	Ii [A]																							
	Ig [A]	tg [s]																						
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																						
	Idn [A]	tdn [ms]																						
CONTATTORE	TIPO	CLASSE	LC1D09	AC3		LC1D09	AC3		LC1D09	AC3		LC1D09	AC3		LC1D65A	AC3								
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]	24ca	3P	9	24ca	3P	9	24ca	3P	9	24ca	3P	9	24ca	3P	65							
TERMICO	TIPO	Irth [A]																						
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																						
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO													Inverter ATV	ATV650D37N4E (IP 55)								
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	12		EPR	12		EPR	12		EPR	12		EPR	12								
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5		1x2,5	1x2,5		1x2,5	1x2,5		1x2,5	1x2,5		1x2,5	1x35		1x16							
	Ib [A]	Iz [A]	1	30		1	30		1	30		1	30		54,5	147								
	Un [V]	Pn [kW]	400	0,55		400	0,55		400	0,55		400	0,55		400	37								
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,5	0,9		0,5	0,9		0,5	0,9		0,5	0,9		2,9	4,6								
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	30	2,6		30	2,6		30	2,6		30	2,6		30	2,9								
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3									

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q28]_[QE 1.4].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

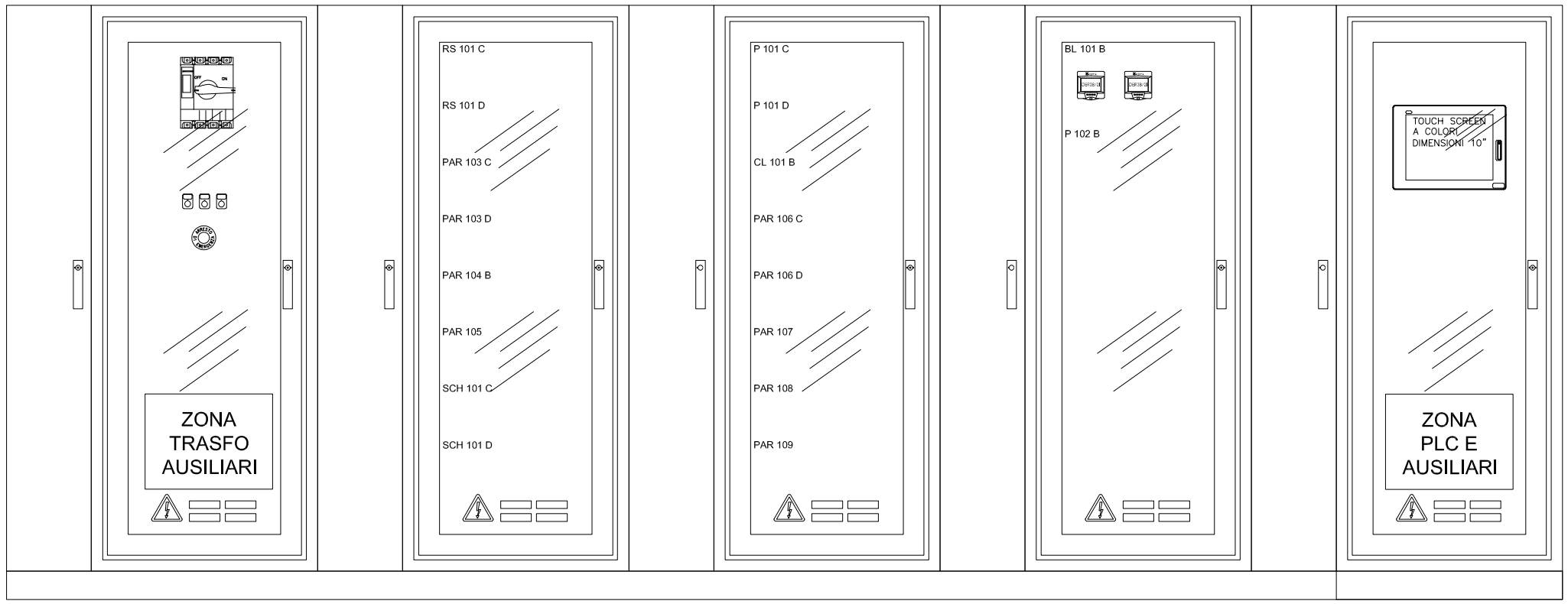
RIF. QUADRO	QE 1.4	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

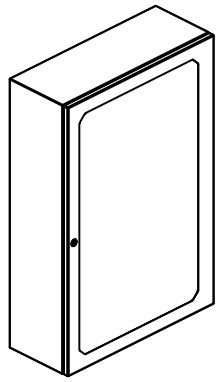
scala 1:20 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q28]_[QE 1.4].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7	SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

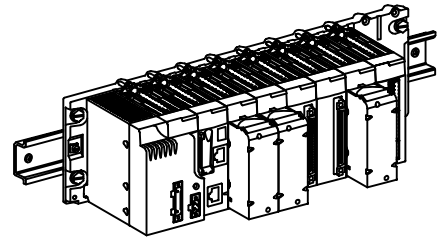
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q28]_[QE 1.4].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 1.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

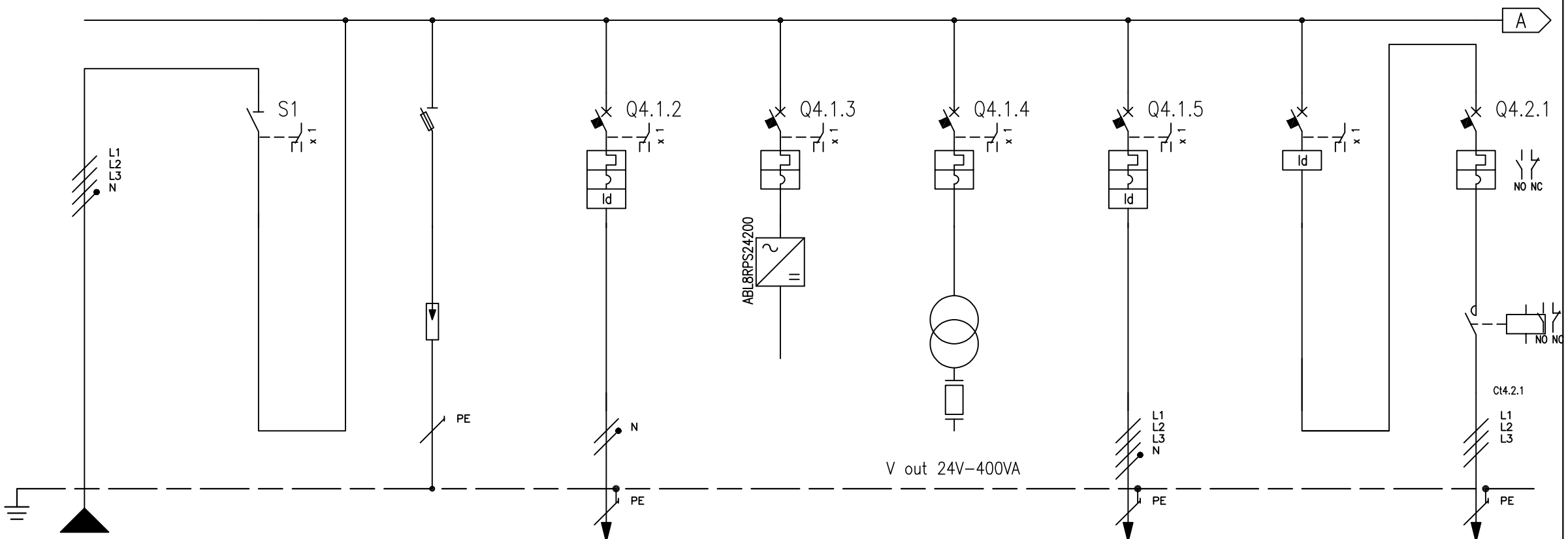
QUADRO EL. AUTOMAZIONE

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_01 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			4,7
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

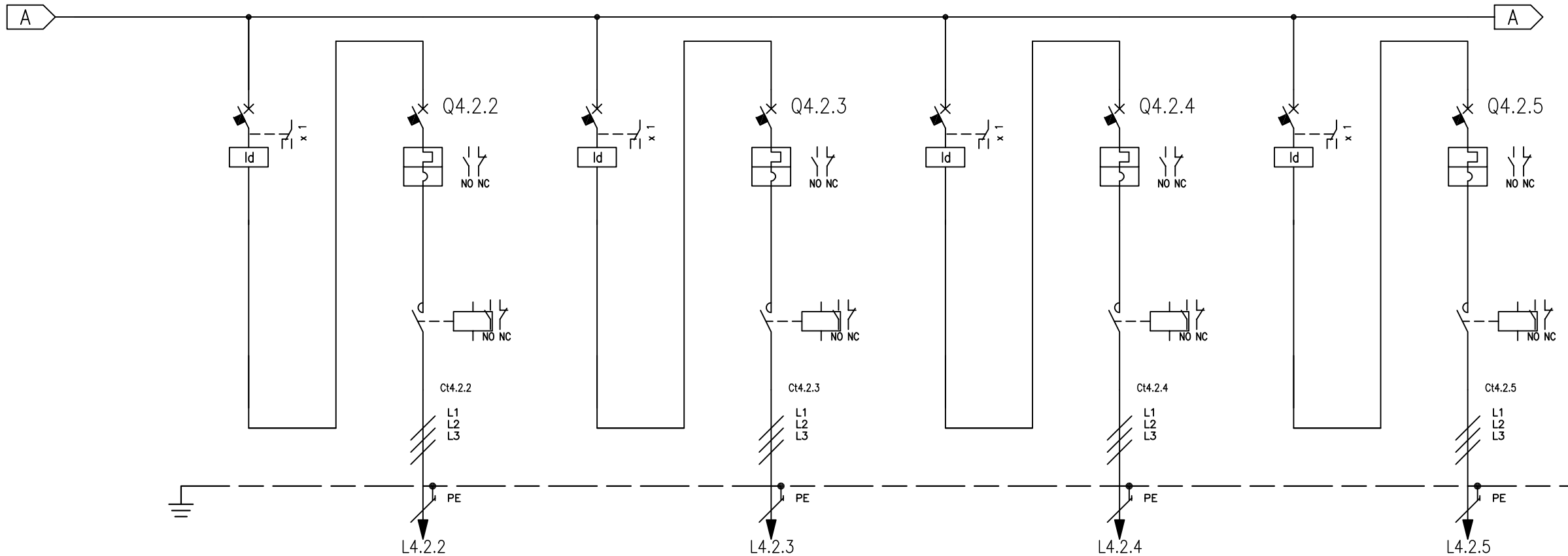
CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q02]_[QE 1.5].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		



RIF. QUADRO	[QE 1.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI					L4.1.2			L4.1.5		L4.2.1
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1 L1L2L3N	2 L1L2L3NPE	3 L1NPE	4 L1L2L3NPE	5 L1L2L3NPE	6 L1L2L3NPE	7 L1L2L3N	8 L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUTTORE GENERALE	SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II	AUSILIARI 230V	ALIMENTATORE PLC	AUSILIARI	S 201 A SERBATOIO ACQUA CALDA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	FIL 201 A FILTRO ROTATIVO A TELA
TIPO APPARECCHIO			INS160		iC60 L	C40 a	C40 a	C40 a	iID (4P)	GV2
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				50	6	6	6		130
	N. POLI / In [A]		4 160		2P 16	3P+N 6	3P+N 6	3P+N 16	25	1,6
	CURVA/SGANCIATORE				C	C	C	C		P06
	Ir [A] / tr [s]				16	6	6	16		1,6
	Isd [A] / tsd [s]				160	60	60	160		22,5
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE				Vigi AC			Vigi AC	L1L2L3N A	
	Idn [A] / tdn [ms]				0,03 Istantaneo			0,03 Istantaneo	0,3 Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO / CLASSE									LC1D09 AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]									24ca 3P 9
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR 13			EPR 13			EPR 13		EPR 13
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]	1x50 1x50 1x25			1x1,5 1x1,5 1x1,5			1x6 1x6 1x6		1x2,5 1x2,5
	Ib [A] / Iz [A]	55 192			0 27			4,8 54		1 32
	Un [V] / Pn [kW]	400 35,04	35,04		230 0			400 3	0,55	400 0,55
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	1,4 4,7			1,2 1,7			0,5 1,7		0,5 0,9
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	100 2,7			1 2,7			30 2,9		30 2,8
NOTE		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3			FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3			FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3

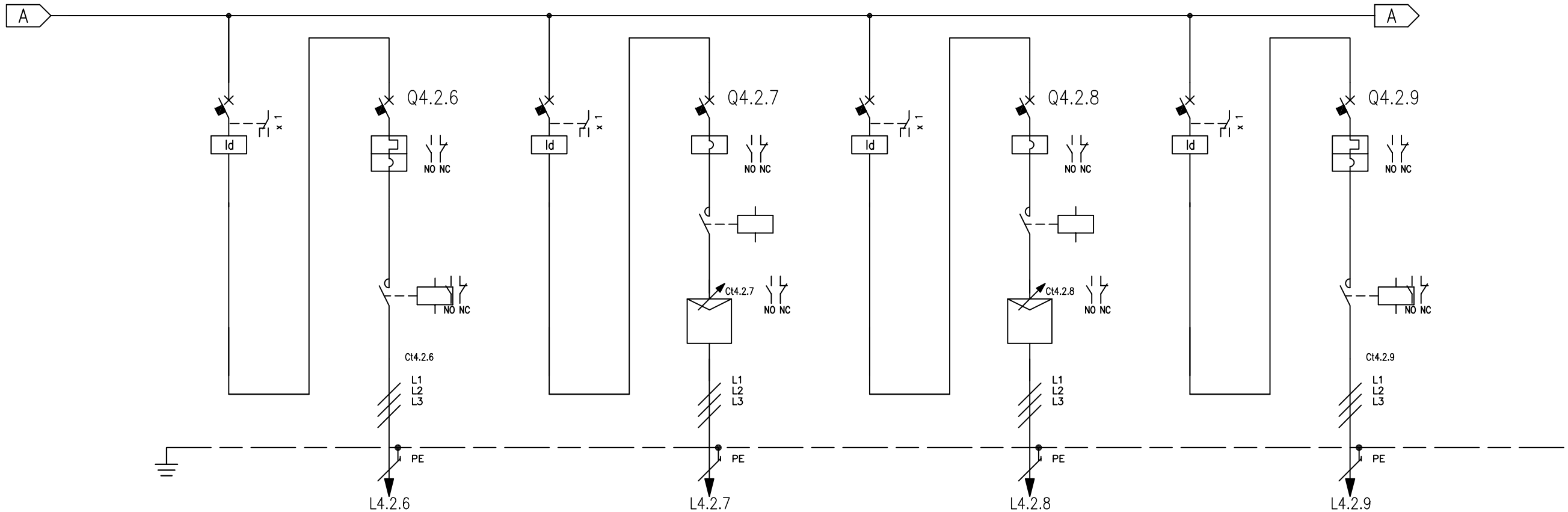
CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q02]_[QE 1.5].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 1.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3N	10	L1L2L3PE	11	L1L2L3N	12	L1L2L3PE	13	L1L2L3N	14	L1L2L3PE	15	L1L2L3N	16	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		FIL 201 B FILTRO ROTATIVO A TELA		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		FIL 201 C FILTRO ROTATIVO A TELA		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		FIL 201 D FILTRO ROTATIVO A TELA		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		FIL 201 E FILTRO ROTATIVO A TELA			
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				130				130			
	N. POLI / In [A]		25		1,6		25		1,6		25		1,6		25		1,6		
	CURVA/SGANCIATORE			P06				P06				P06				P06			
	Ir [A] / tr [s]			1,6				1,6				1,6				1,6			
	Isd [A] / tsd [s]			22,5				22,5				22,5				22,5			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5		
	Ib [A] / Iz [A]			1	32			1	32			1	32			1	32		
	Un [V] / Pn [kW]		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,5	0,9			0,5	0,9			0,5	0,9			0,5	0,9		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,8			30	2,8			30	2,8			30	2,8		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q02]_[QE 1.5].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	



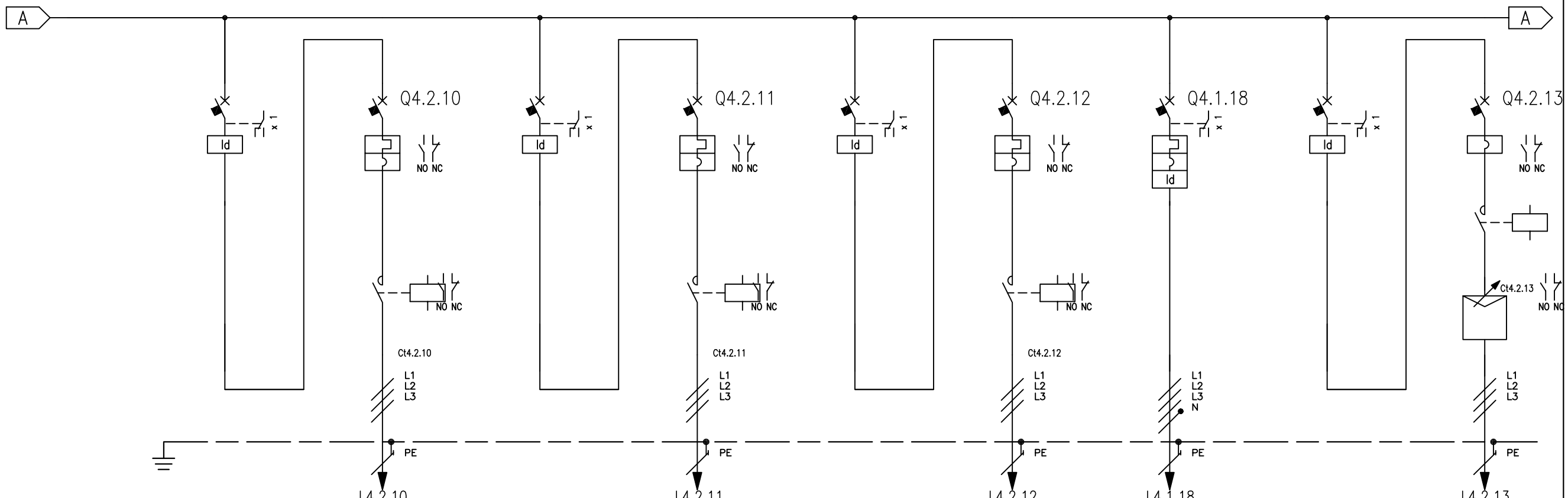
RIF. QUADRO	[QE 1.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	17 L1L2L3N	18 L1L2L3PE	19 L1L2L3N	20 L1L2L3PE	21 L1L2L3N	22 L1L2L3PE	23 L1L2L3N	24 L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE	FIL 201 F FILTRO ROTATIVO A TELA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	BL 201 A SOFFIANTE AERAZIONE FILTRI	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	BL 201 B SOFFIANTE AERAZIONE FILTRI	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	CO 201 A COCLEA RACCOLTA FANGHI	
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)	GV2	ID Tipo B	GV2	ID Tipo B	GV2	iID (4P)	GV2	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		130		50		50		130	
	N. POLI / In [A]	25	1,6	25	3 / 14	25	3 / 14	25	1,6	
	CURVA/SGANCIATORE		P06		L16		L16		P06	
	Ir [A] / tr [s]		1,6						1,6	
	Isd [A] / tsd [s]		22,5		170		170		22,5	
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N A		L1L2L3N B		L1L2L3N B		L1L2L3N A		
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3 Istantaneo		0,3 Istantaneo		0,3 Istantaneo		0,3 Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE		LC1D09 AC3		LC1D18 AC3		LC1D18 AC3		LC1D09 AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]		24ca 3P 9		24ca 3P 18		24ca 3P 18		24ca 3P 9	
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO				Inverter ATV / ATV650U55N4E (IP 55)		Inverter ATV / ATV650U55N4E (IP 55)			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5 1x2,5		1x10 1x10		1x10 1x10		1x2,5 1x2,5	
	Ib [A] / Iz [A]		1 32		8,1 75		8,1 75		1 32	
	Un [V] / Pn [kW]	0,55	400 0,55	5,5	400 5,5	5,5	400 5,5	0,55	400 0,55	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]		0,5 0,9		1,3 2,3		1,3 2,3		0,5 0,9	
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]		30 2,8		30 2,9		30 2,9		30 2,8	
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
IREN acqua – ATO centro est

IMPIANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q02]_[QE 1.5].dwg	
ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
DISEGNATORE	–	PAGINA 6	SEGUE 7
		TAVOLA	

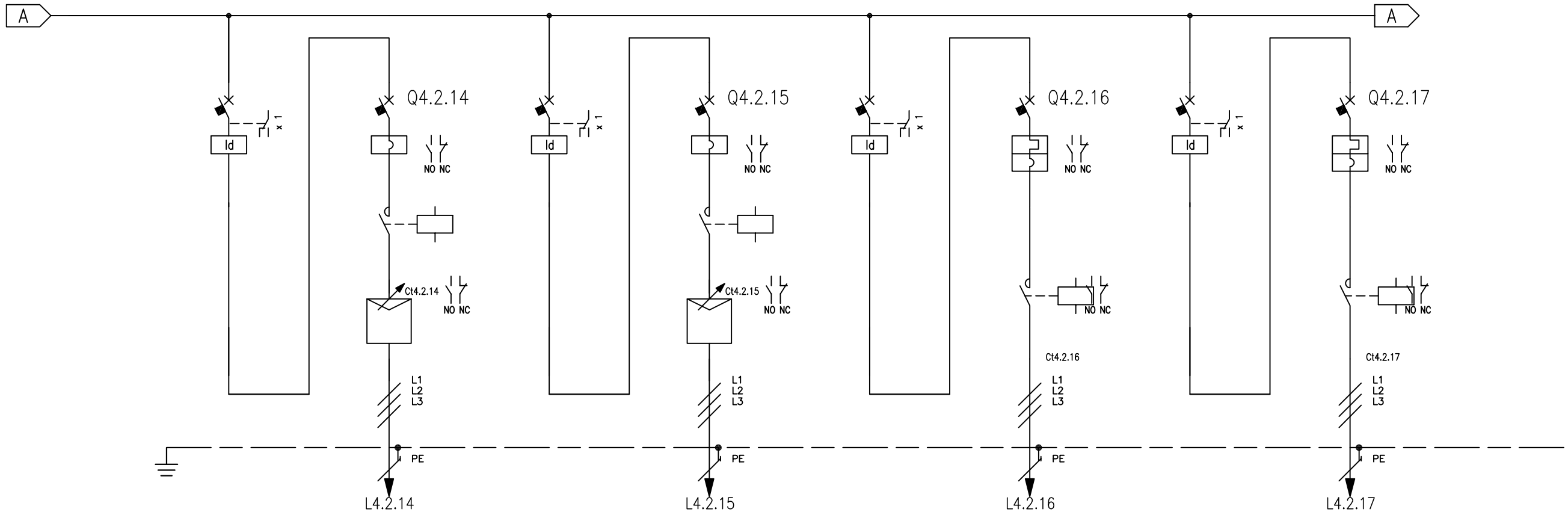
RIF. QUADRO	[QE 1.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI					L4.2.10				L4.2.11						L4.2.12				L4.1.18						L4.2.13		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	25	L1L2L3N		26	L1L2L3PE		27	L1L2L3N		28	L1L2L3PE		29	L1L2L3N		30	L1L2L3PE		31	L1L2L3NPE		32	L1L2L3N		33	L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE			CO 201 B COCLEA RACCOLTA FANGHI			PROTEZIONE DIFFERENZIALE			P 201 A POMPA ACQUA CALDA			PROTEZIONE DIFFERENZIALE			P 201 B POMPA ACQUA CALDA			POL 201 POLIPREPARATORE			PROTEZIONE DIFFERENZIALE			PM 201 POMPA DOSAGGIO POLIELETTROLITA	
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)			GV2			iID (4P)			GV2			iID (4P)			GV2			C40 a			ID Tipo B			GV2	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				130						130						130			6						130	
	N. POLI / In [A]			25			1,6			25			4			25			4	3P+N		16			25	3	4
	CURVA/SGANCIATORE				P06						P08						P08			C						L08	
	Ir [A] / tr [s]				1,6						4						4			16							
	Isd [A] / tsd [s]				22,5						51						51			160						51	
	Ii [A]																										
	Ig [A] / tg [s]																										
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N		A				L1L2L3N		A				L1L2L3N		A				Vigi		AC	L1L2L3N		B		
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3		Istantaneo				0,3		Istantaneo				0,3		Istantaneo				0,03		Istantaneo	0,3		Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE				LC1D09		AC3				LC1D09		AC3				LC1D09		AC3							LC1D09		AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]				24ca		3P 9				24ca		3P 9				24ca		3P 9							24ca		3P 9
TERMICO	TIPO / Irth [A]																										
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																										
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																									Inverter ATV	ATV650U15N4E (IP 55)
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA				EPR		13				EPR		13				EPR		13	EPR		13				EPR		13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x2,5		1x2,5				1x2,5		1x2,5				1x2,5		1x2,5	1x6	1x6	1x6				1x2,5		1x2,5
	Ib [A] / Iz [A]				1		32				2,7		32				2,7		32	4,8		54				2,2		32
	Un [V] / Pn [kW]			0,55	400		0,55			1,5	400		1,5			1,5	400		1,5	400		3			1,5	400		1,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]				0,5		0,9				0,5		0,9				0,5		0,9	0,5		1,7				0,5		0,9
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]				30		2,8				30		2,9				30		2,9	30		2,9				30		2,9
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3							FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q02]_[QE 1.5].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

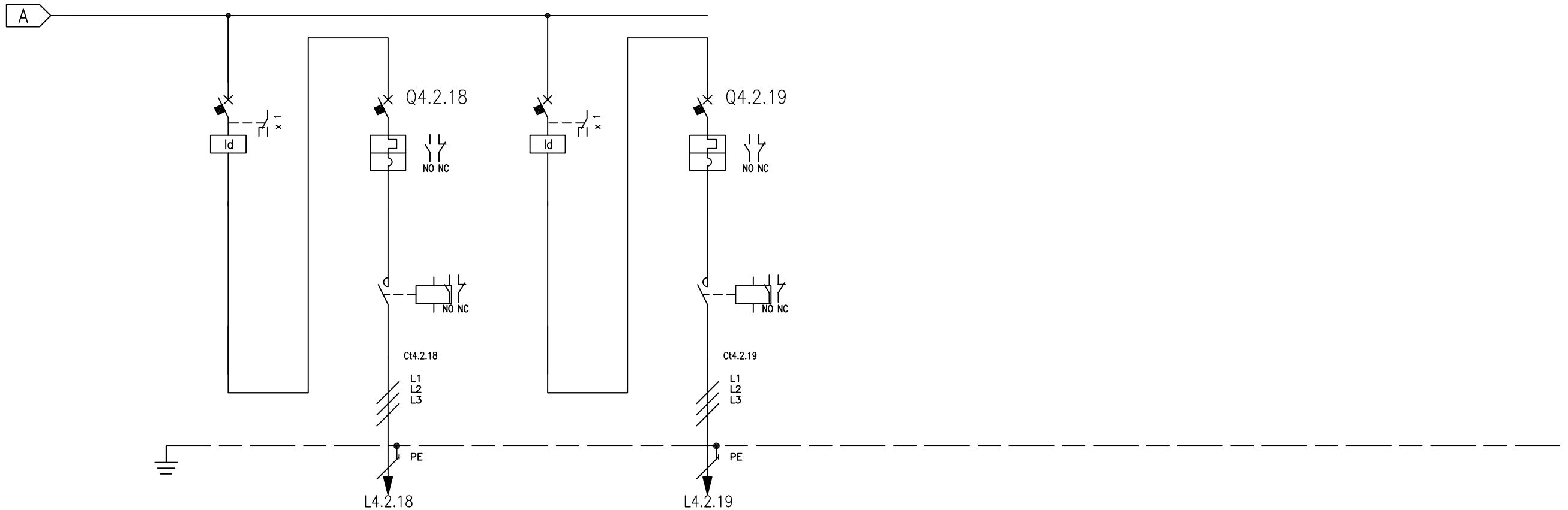
RIF. QUADRO	[QE 1.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	34	L1L2L3N	35	L1L2L3PE	36	L1L2L3N	37	L1L2L3PE	38	L1L2L3N	39	L1L2L3PE	40	L1L2L3N	41	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PM 202 A POMPA RILANCIO FANGHI PRIM. FILTRI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PM 202 B POMPA RILANCIO FANGHI PRIM. FILTRI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 201 A PARATOIA INGRESSO FILTRAZIONE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 202 A PARATOIA USCITA FILTRAZIONE			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			50				50				130				130			
	N. POLI / In [A]		25	3	18		25	3	18		25		1,6		25		1,6		
	CURVA/SGANCIATORE			L20				L20				P06				P06			
	Ir [A] / tr [s]											1,6				1,6			
	Isd [A] / tsd [s]			223				223				22,5				22,5			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D18	AC3			LC1D18	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 18			24ca	3P 18			24ca	3P 9			24ca	3P 9		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650U75N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U75N4E (IP 55)										
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x10	1x10			1x10	1x10			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5		
	Ib [A] / Iz [A]			11	75			11	75			1	32			1	32		
	Un [V] / Pn [kW]		7,5	400	7,5		7,5	400	7,5		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			1,3	2,3			1,3	2,3			0,5	0,9			0,5	0,9		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3			30	3			30	2,8			30	2,8		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q02]_[QE 1.5].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 1.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	42	L1L2L3N	43	L1L2L3PE	44	L1L2L3N	45	L1L2L3PE												
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 203 A PARATOIA MANDATA BIOLOGICO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VE 004 A VENTILATORE SCRUBBER LOCALE RBF													
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2													
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				50													
	N. POLI	In [A]		25		1,6		25		18											
	CURVA/SGANCIATORE				P06				P20												
	Ir [A]	tr [s]			1,6				18												
	Isd [A]	tsd [s]			22,5				223												
	Ii [A]																				
	Ig [A]	tg [s]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A													
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo													
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D25	AC3											
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]		24ca	3P	9		24ca	3P	25										
TERMICO	TIPO	Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA			EPR	13			EPR	13											
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x2,5	1x2,5			1x16	1x16											
	Ib [A]	Iz [A]			1	32			13,5	100											
	Un [V]	Pn [kW]		0,55	400	0,55		7,5	400	7,5											
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			0,5	0,9			1,7	2,8											
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			30	2,8			30	2,9											
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3												

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q02]_[QE 1.5].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9 SEGUE 10
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

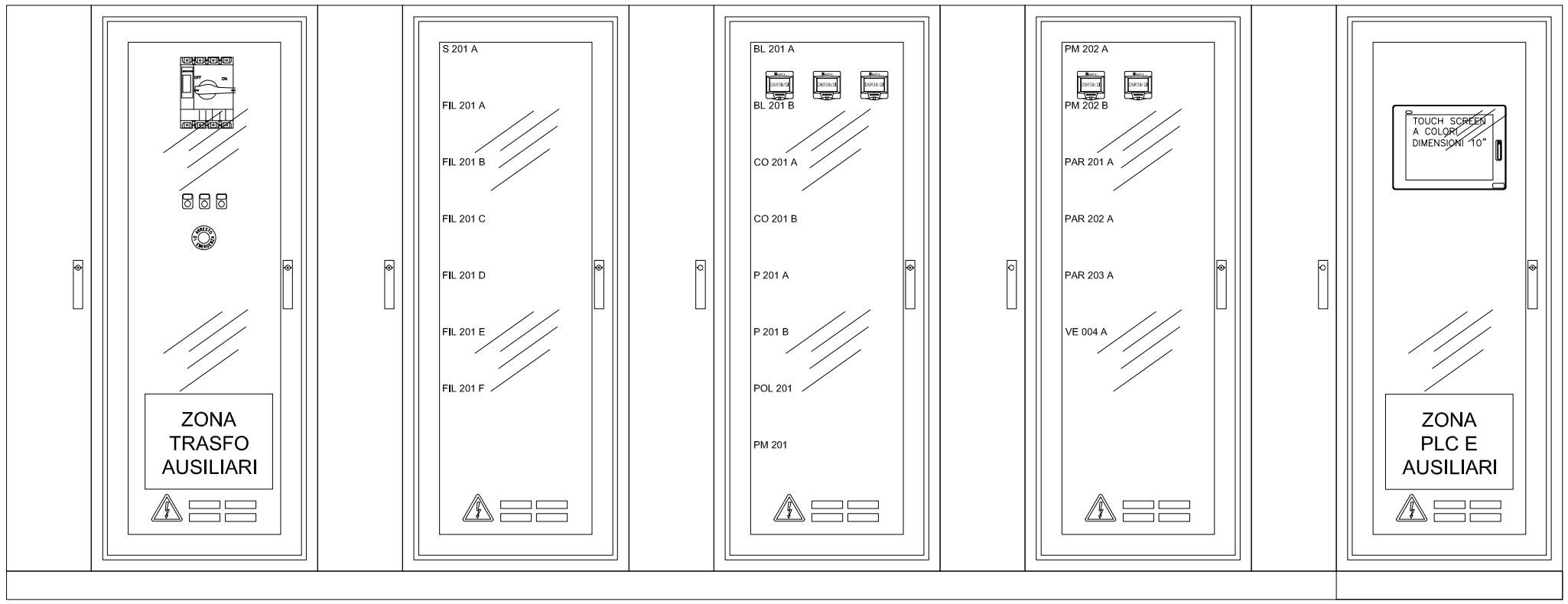
RIF. QUADRO	[QE 1.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

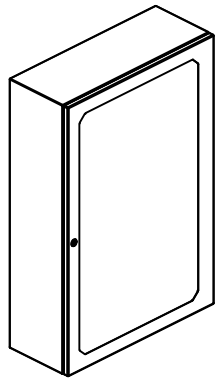


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q02]_[QE 1.5].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 10	SEGUE 11
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 1.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

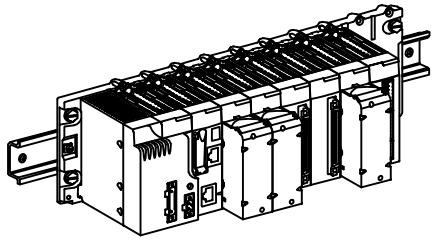
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q02]_[QE 1.5].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 11 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 1.6]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

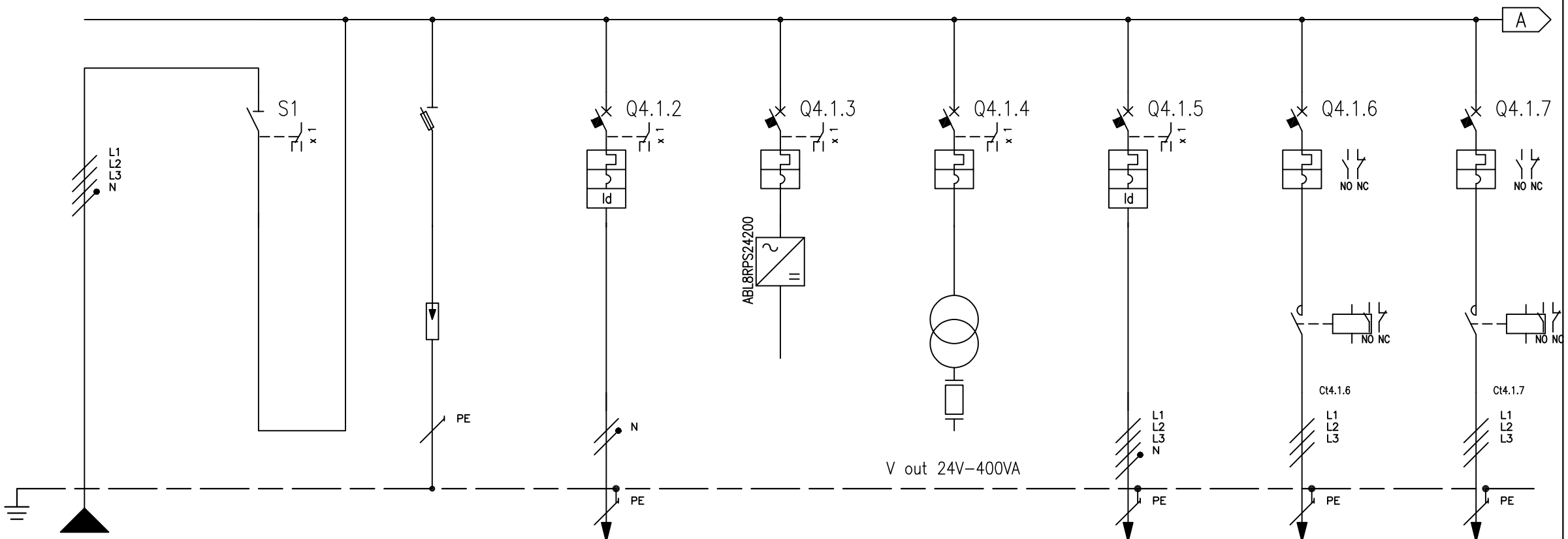
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_01 B]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			4,7
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q29]_[QE 1.6].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 1.6]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

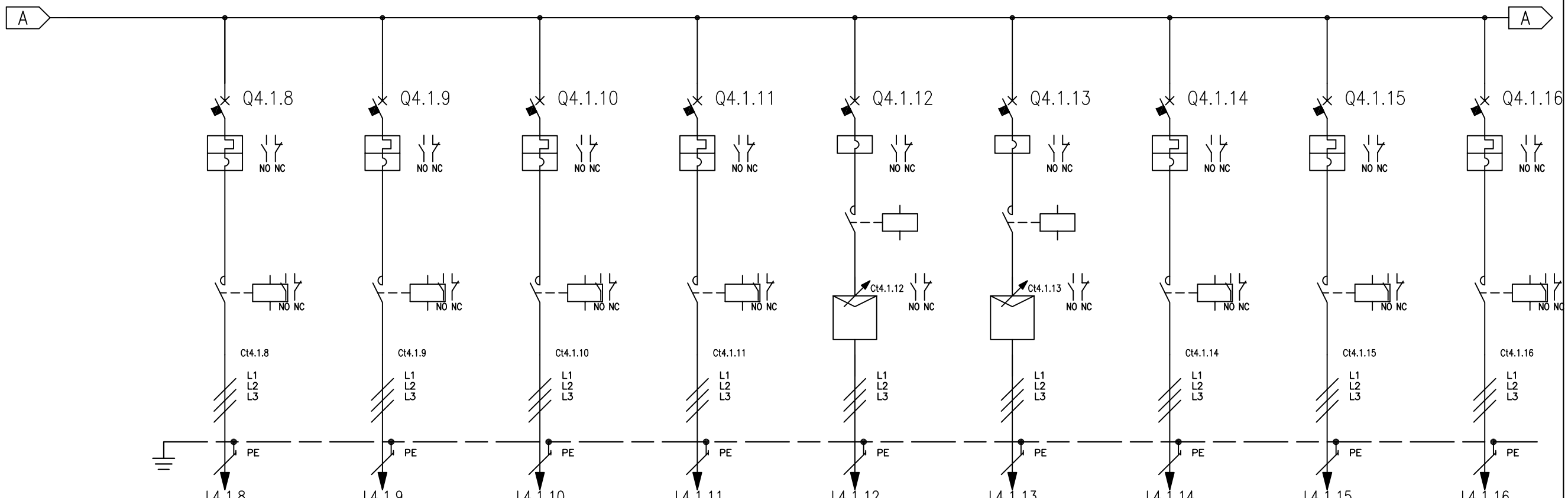


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3PE	8	L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO			INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		S 201 B SERBATOIO ACQUA CALDA		FIL 201 G FILTRO ROTATIVO A TELA		FIL 201 H FILTRO ROTATIVO A TELA
TIPO APPARECCHIO					INS160		STI		iC60 L		C40 a		C40 a		C40 a		GV2		GV2
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								50		6		6		6		130		130
	N. POLI	In [A]			4	160			2P	16	3P+N	6	3P+N	6	3P+N	16		1,6		1,6
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C		C		P06		P06	
	Ir [A]	tr [s]							16		6		6		16		1,6		1,6	
	Isd [A]	tsd [s]							160		60		60		160		22,5		22,5	
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	AC					Vigi	AC				
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE															LC1D09	AC3	LC1D09	AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]															24ca	3P 9	24ca	3P 9
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13					EPR	13					EPR	12	EPR	12	EPR	12
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x50	1x50 1x25					1x1,5	1x1,5 1x1,5					1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]	50,1	192					0	27					4,8	30	1	30	1	30
	Un [V]	Pn [kW]	400	31,89		31,89			230	0					400	3	400	0,55	400	0,55
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1,4	4,7					1,2	1,7					0,3	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	100	2,2					1	2,2					30	2,8	30	2,3	30	2,3
NOTE			FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3						FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3						FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q29]_[QE 1.6].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

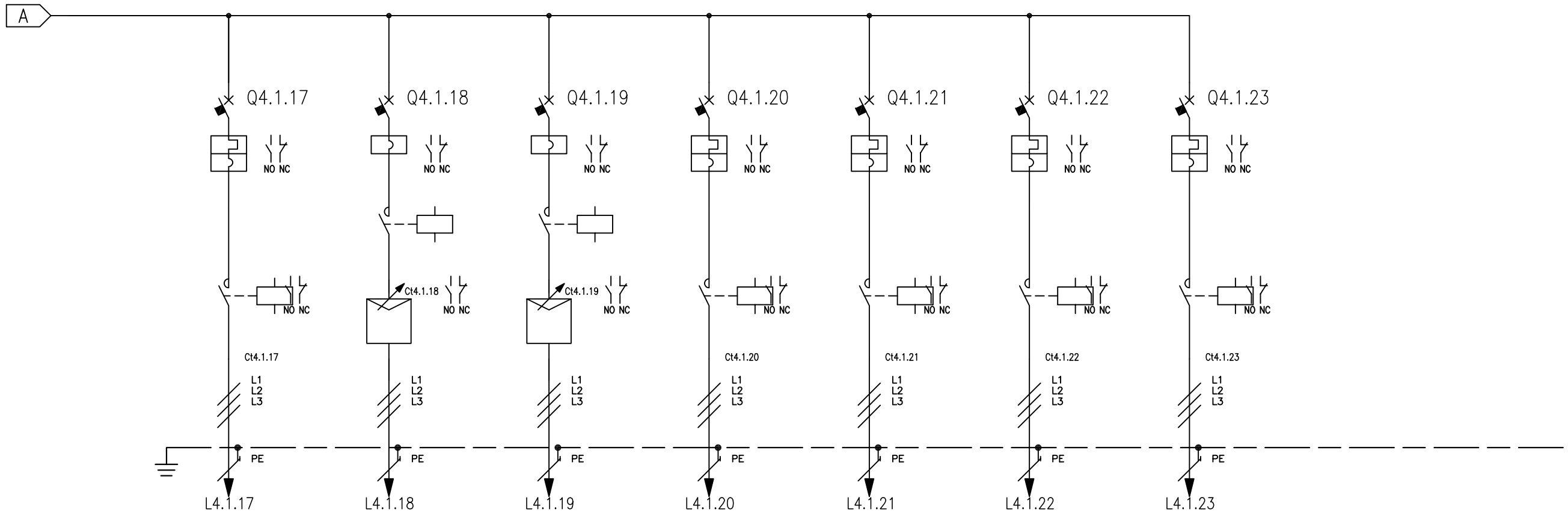
RIF. QUADRO	[QE 1.6]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9		L1L2L3PE		10		L1L2L3PE		11		L1L2L3PE		12		L1L2L3PE		13		L1L2L3PE		14		L1L2L3PE		15		L1L2L3PE		16		L1L2L3PE		17		L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		FIL 201 I FILTRO ROTATIVO A TELA				FIL 201 L FILTRO ROTATIVO A TELA				FIL 201 M FILTRO ROTATIVO A TELA				FIL 201 N FILTRO ROTATIVO A TELA				BL 201 C SOFFIANTE AERAZIONE FILTRI				BL 201 D SOFFIANTE AERAZIONE FILTRI				CO 201 C COCLEA RACCOLTA FANGHI				CO 201 D COCLEA RACCOLTA FANGHI				P 201 C POMPA ACQUA CALDA		
TIPO APPARECCHIO		GV2				GV2				GV2				GV2				GV2				GV2				GV2				GV2				GV2		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	130				130				130				130				50				50				130				130				130		
	N. POLI / In [A]			1,6				1,6				1,6				1,6		3		14		3		14				1,6				1,6				4
	CURVA/SGANCIATORE	P06				P06				P06				P06				L16				L16				P06				P06				P08		
	Ir [A] / tr [s]	1,6				1,6				1,6				1,6												1,6				1,6				4		
	Isd [A] / tsd [s]	22,5				22,5				22,5				22,5				170				170				22,5				22,5				51		
	Ii [A]																																			
	Ig [A] / tg [s]																																			
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE																																			
	Idn [A] / tdn [ms]																																			
CONTATTORE	TIPO / CLASSE	LC1D09		AC3		LC1D09		AC3		LC1D09		AC3		LC1D09		AC3		LC1D18		AC3		LC1D18		AC3		LC1D09		AC3		LC1D09		AC3		LC1D09		AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]	24ca		3P	9	24ca		3P	9	24ca		3P	9	24ca		3P	9	24ca		3P	18	24ca		3P	18	24ca		3P	9	24ca		3P	9	24ca		3P	9
TERMICO	TIPO / Irth [A]																																			
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																																			
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																	Inverter ATV		ATV650U55N4E (IP 55)		Inverter ATV		ATV650U55N4E (IP 55)												
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR		12		EPR		12		EPR		12		EPR		12		EPR		12		EPR		12		EPR		12		EPR		12		EPR		12
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x4		1x4		1x4		1x4		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5
	Ib [A] / Iz [A]	1		30		1		30		1		30		1		30		8,1		40		8,1		40		1		30		1		30		2,7		30
	Un [V] / Pn [kW]	400		0,55		400		0,55		400		0,55		400		0,55		400		5,5		400		5,5		400		0,55		400		0,55		400		1,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,5		0,9		0,5		0,9		0,5		0,9		0,5		0,9		0,7		1,3		0,7		1,3		0,5		0,9		0,5		0,9		0,5		0,9
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	30		2,3		30		2,3		30		2,3		30		2,3		30		2,8		30		2,8		30		2,3		30		2,3		30		2,5
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q29]_[QE 1.6].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 1.6]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



| | | |

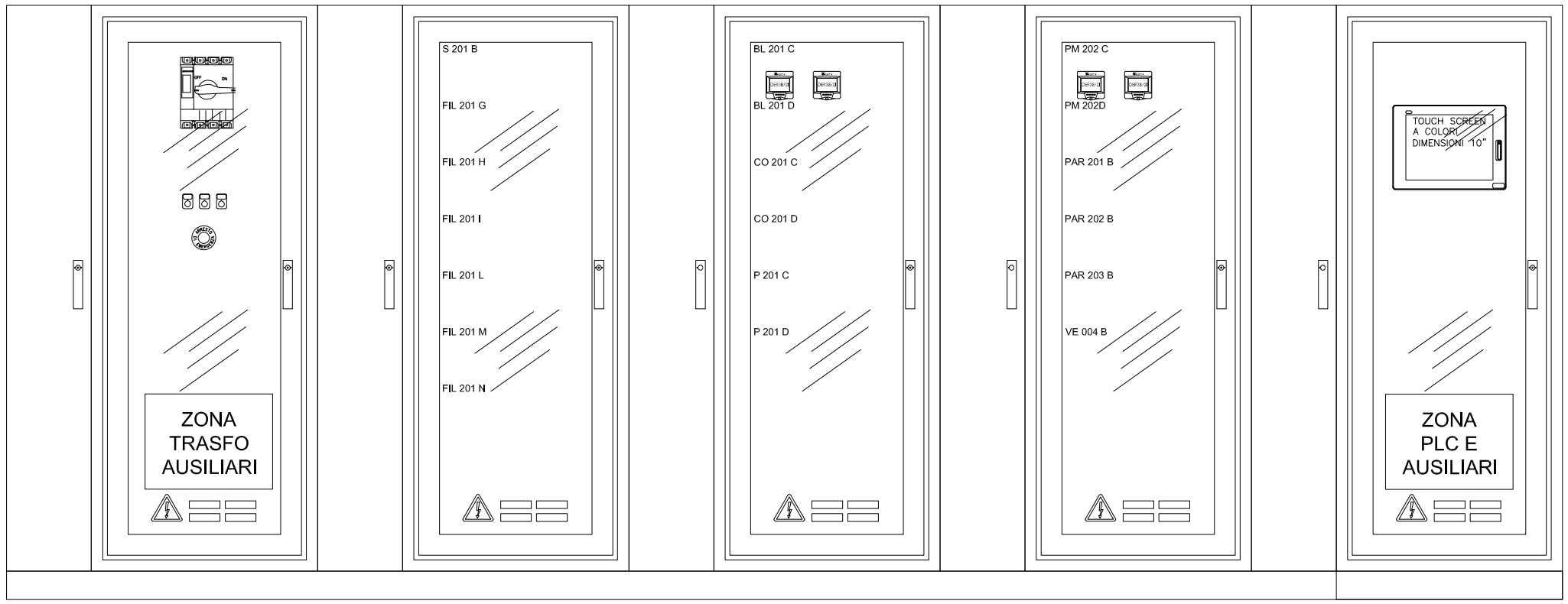
RIF. QUADRO	[QE 1.6]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

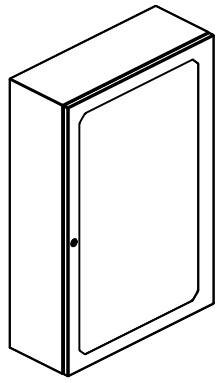


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q29]_[QE 1.6].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7	SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 1.6]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

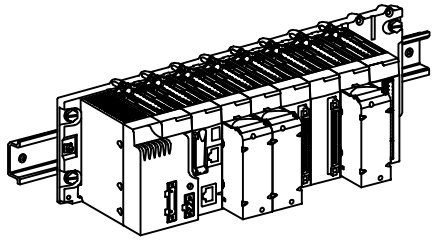
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q29]_[QE 1.6].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 8 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 1.10]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

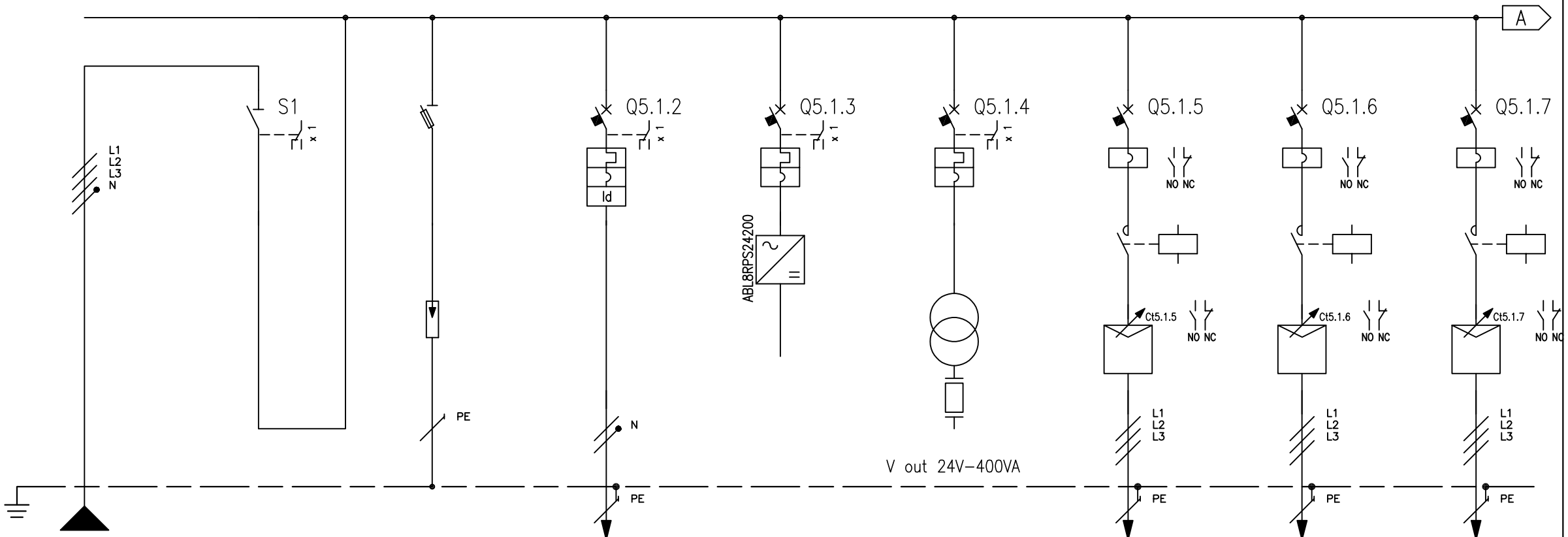
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_01 B]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			9,2
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q30]_[QE 1.10].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

RIF. QUADRO [QE 1.10]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI									
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		1	2	3	4	5	6	7	8
		L1L2L3NPE	L1L2L3N	L1L2L3NPE	L1NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3PE	L1L2L3PE	L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUTTORE GENERALE	SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II	AUSILIARI 230V	ALIMENTATORE PLC	AUSILIARI	GRF 401 GRIGLIA FANGHI PRIMARI	MIX 401 A MIXER ACCUMULO FANGHI PRIMARI	MIX 401 B MIXER ACCUMULO FANGHI PRIMARI
TIPO APPARECCHIO			INS160	STI	iC60 L	C40 N	C40 N	GV2	GV2	GV2
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				50	10	10	130	130	130
	N. POLI / In [A]		4 / 160		2P / 16	3P+N / 6	3P+N / 6	3 / 10	3 / 10	3 / 10
	CURVA/SGANCIATORE				C	C	C	L14	L14	L14
	Ir [A] / tr [s]				16	6	6			
	Isd [A] / tsd [s]				160	60	60	138	138	138
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE				Vigi / AC					
	Idn [A] / tdn [ms]				0,03 / Istantaneo					
CONTATTORE	TIPO / CLASSE							LC1D09 / AC3	LC1D09 / AC3	LC1D09 / AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]							24ca / 3P / 9	24ca / 3P / 9	24ca / 3P / 9
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO							Inverter ATV / ATV650U30N4E (IP 55)	Inverter ATV / ATV650U30N4E (IP 55)	Inverter ATV / ATV650U30N4E (IP 55)
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR / 12			EPR / 13			EPR / 12	EPR / 12	EPR / 12
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]	1x50 / 1x50 / 1x25			1x1,5 / 1x1,5 / 1x1,5			1x1,5 / / 1x1,5	1x1,5 / / 1x1,5	1x1,5 / / 1x1,5
	Ib [A] / Iz [A]	47,6 / 179			0 / 27			4,4 / 22	4,4 / 22	4,4 / 22
	Un [V] / Pn [kW]	400 / 32,2		32,2	230 / 0			400 / 3	400 / 3	400 / 3
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	2,8 / 9,2			2 / 2,7			0,4 / 0,6	0,4 / 0,6	0,4 / 0,6
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	30 / 1,5			1 / 1,5			30 / 2,4	30 / 2,4	30 / 2,4
NOTE		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3			FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3			FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3	FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3	FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q30]_[QE 1.10].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

RIF. QUADRO	[QE 1.10]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																							
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		9	L1L2L3PE		10	L1L2L3PE																
DESCRIZIONE CIRCUITO			PM 401 A POMPA RILANCIO FANGHI PRIMARI			PM 401 B POMPA RILANCIO FANGHI PRIMARI																	
TIPO APPARECCHIO			GV3			GV3																	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		50			50																	
	N. POLI	In [A]	3	40		3	40																
	CURVA/SGANCIATORE		L40			L40																	
	Ir [A]	tr [s]																					
	Isd [A]	tsd [s]	560			560																	
	Ii [A]																						
	Ig [A]	tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																					
	Idn [A]	tdn [ms]																					
CONTATTORE	TIPO	CLASSE	LC1D40A	AC3		LC1D40A	AC3																
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]	24ca	3P	40	24ca	3P	40															
TERMICO	TIPO	Irth [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO	Inverter ATV	ATV650D18N4E (IP 55)		Inverter ATV	ATV650D18N4E (IP 55)																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	12		EPR	12																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6		1x6	1x6																
	Ib [A]	Iz [A]	27,2	52		27,2	52																
	Un [V]	Pn [kW]	400	18,5		400	18,5																
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1,2	2,1		1,2	2,1																
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	30	2,8		30	2,8																
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q30]_[QE 1.10].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

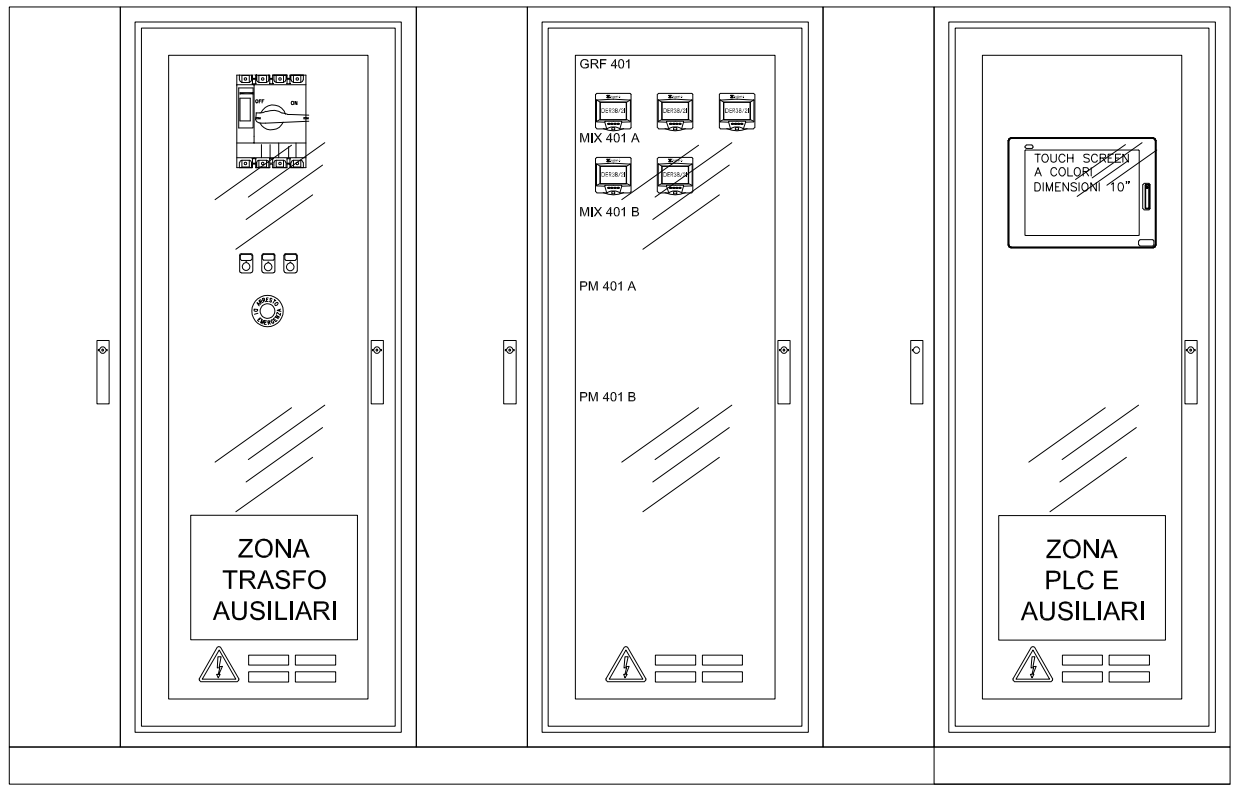
RIF. QUADRO	[QE 1.10]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

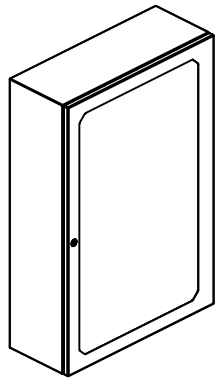


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q30]_[QE 1.10].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 / REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 / SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 1.10]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

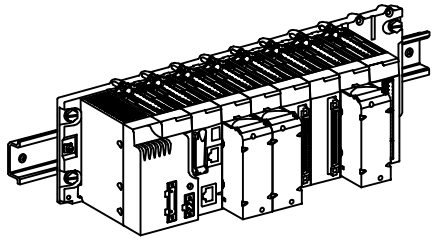
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q30]_[QE 1.10].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

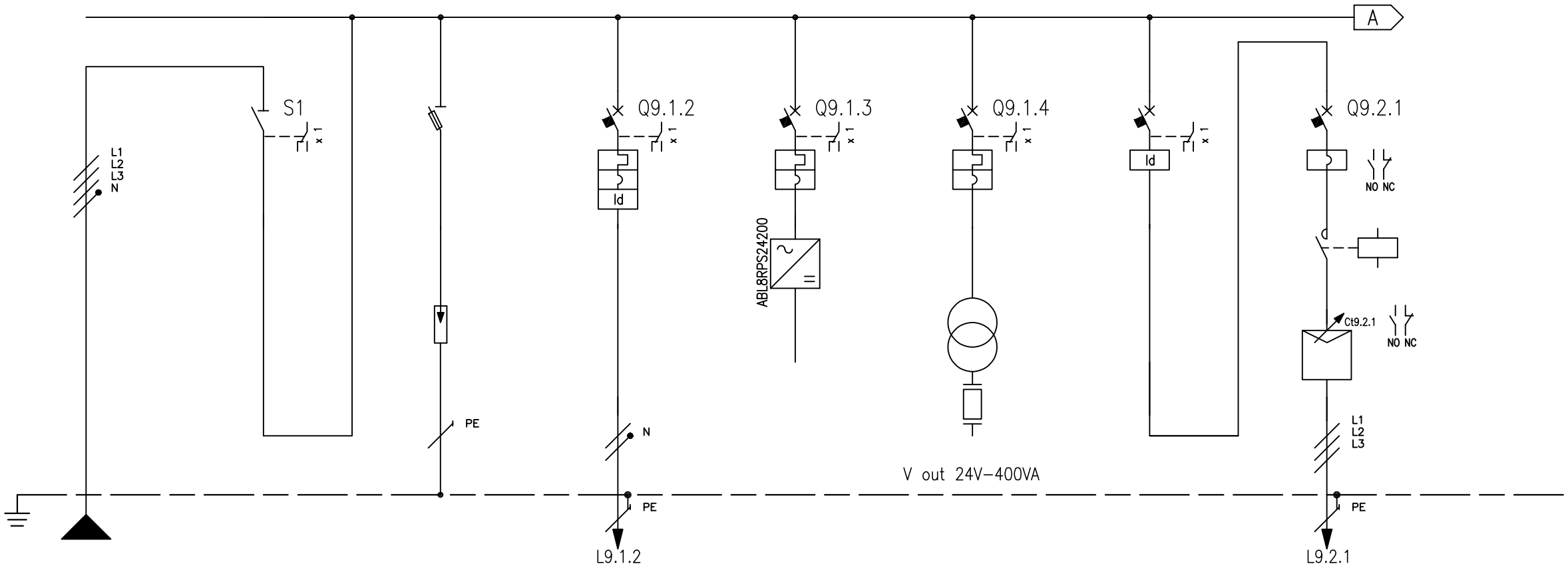
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_02 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			0,8
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	63	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q06]_[QE 4.1].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 4.1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

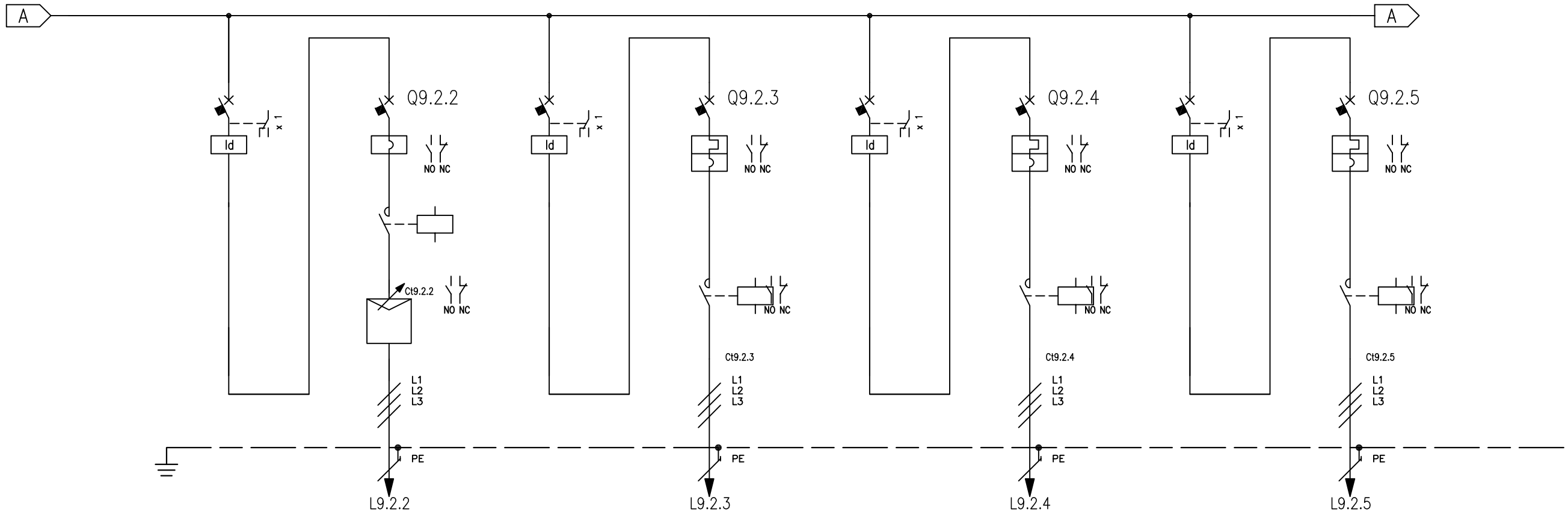


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO			INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 402 A MIXER VASCHE DI CONTATTO E CONTROLLO		
TIPO APPARECCHIO					INS63		STI		iC60 L		C40 a		C40 a		ID Tipo B		GV2		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								50		6		6				130		
	N. POLI	In [A]			4	63			2P	16	3P+N	6	3P+N	6		25	3	10	
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C				L14		
	Ir [A]	tr [s]							16		6		6						
	Isd [A]	tsd [s]							160		60		60				138		
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	AC					L1L2L3N	B			
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE															LC1D09	AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]															24ca	3P 9	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO															Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13					EPR	13							EPR	13	
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x4	1x4 1x4					1x1,5	1x1,5 1x1,5							1x16	1x16	
	Ib [A]	Iz [A]	7,7	42					0	27							4,4	100	
	Un [V]	Pn [kW]	400	5,08		5,08			230	0						3	400	3	
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,3	0,8					0,3	0,4							0,4	0,7	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	60	2,9					1	2,9							30	3	
NOTE			FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3						FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3								FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q06]_[QE 4.1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

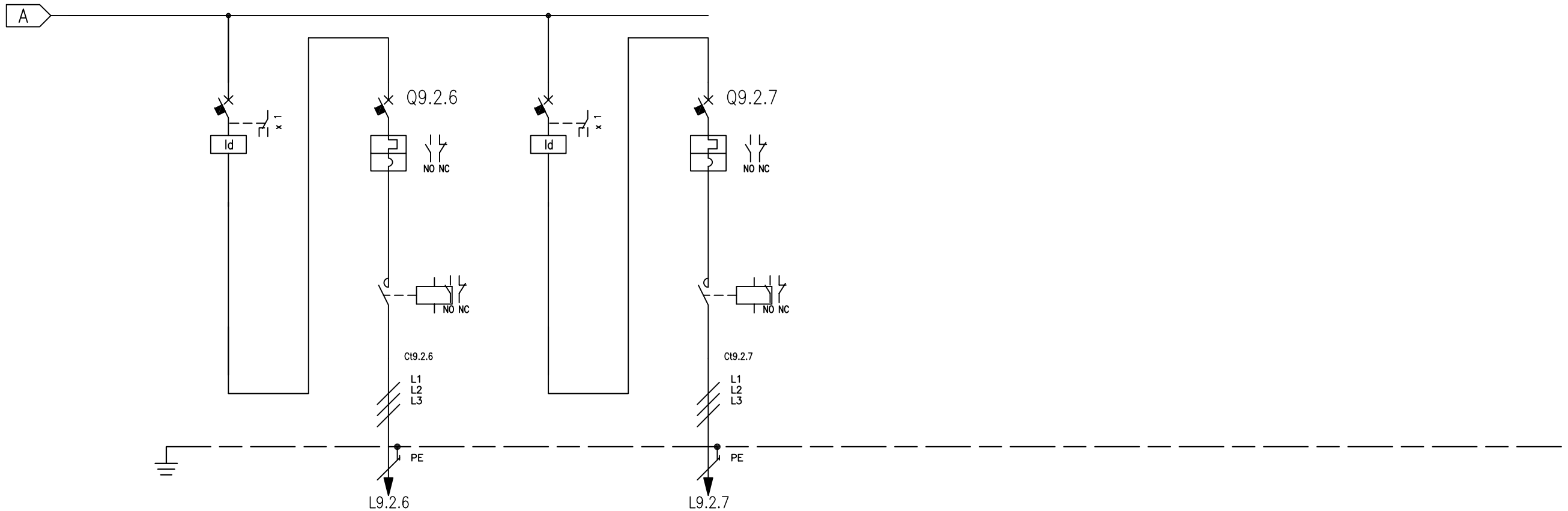
RIF. QUADRO	[QE 4.1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3N	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3N	15	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 402 B MIXER VASCHE DI CONTATTO E CONTROLLO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PC 401 A POMPA CARICAMENTO SERBATOI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 401 A POMPA DOSATRICE CLORURO FERRICO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 401 B POMPA DOSATRICE CLORURO FERRICO			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				130				130			
	N. POLI / In [A]		25	3	10		25		1		25		1		25		1		
	CURVA/SGANCIATORE			L14				P05				P05				P05			
	Ir [A] / tr [s]							1				1				1			
	Isd [A] / tsd [s]			138				13				13				13			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P	9			24ca	3P	9			24ca	3P	9			
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)														
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x16	1x16			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5		
	Ib [A] / Iz [A]			4,4	100			0,5	32			0,5	32			0,5	32		
	Un [V] / Pn [kW]		3	400	3		0,25	400	0,25		0,25	400	0,25		0,25	400	0,25		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,4	0,7			0,3	0,5			0,3	0,5			0,3	0,5		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3			30	3			30	3			30	3		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q06]_[QE 4.1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

RIF. QUADRO	[QE 4.1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1L2L3N	17	L1L2L3PE	18	L1L2L3N	19	L1L2L3PE												
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 402 A POMPA DOSATRICE IDROSSIDO DI SODIO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 402 B POMPA DOSATRICE IDROSSIDO DI SODIO													
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2													
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130													
	N. POLI / In [A]		25		1		25		1												
	CURVA/SGANCIATORE			P05				P05													
	Ir [A] / tr [s]			1				1													
	Isd [A] / tsd [s]			13				13													
	Ii [A]																				
	Ig [A] / tg [s]																				
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A														
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo														
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3												
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 9												
TERMICO	TIPO / Irth [A]																				
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5												
	Ib [A] / Iz [A]			0,5	32			0,5	32												
	Un [V] / Pn [kW]		0,25	400	0,25		0,25	400	0,25												
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,3	0,5			0,3	0,5												
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3			30	3												
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3													

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q06]_[QE 4.1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

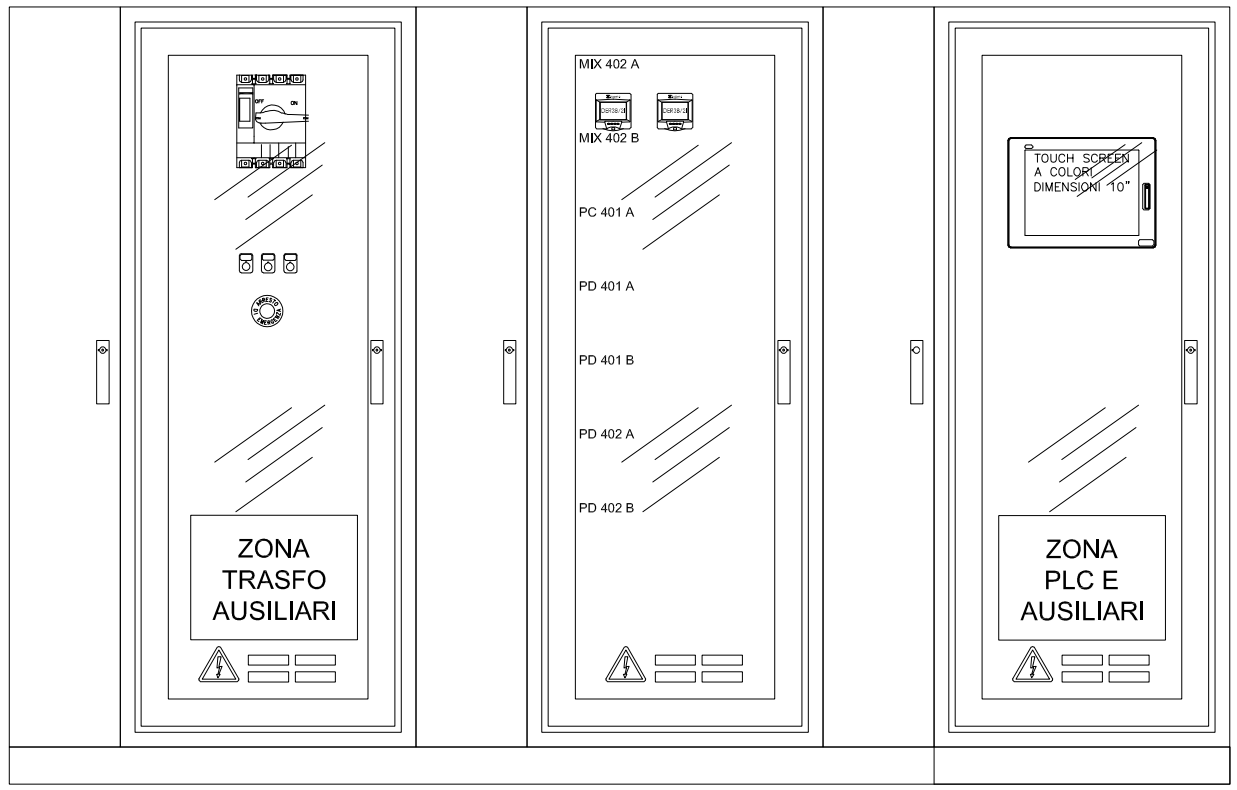
RIF. QUADRO	QE 4.1	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

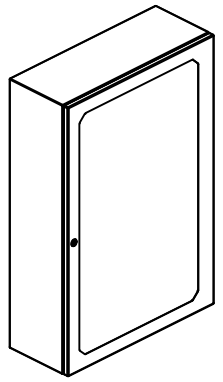


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q06]_[QE 4.1].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7	SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	QE 4.1	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

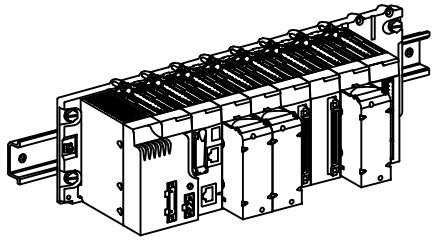
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q06]_[QE 4.1].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

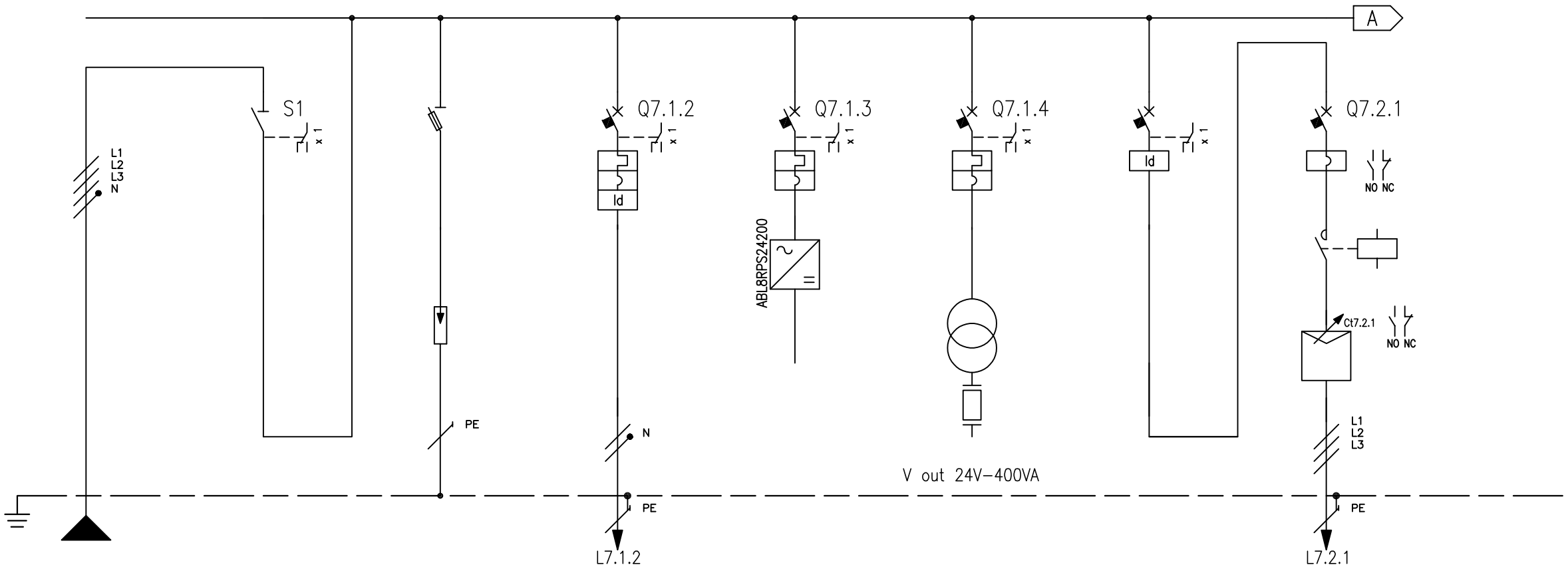
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_02 B]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			0,8
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	63	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q31]_[QE 4.2].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 2
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 4.2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

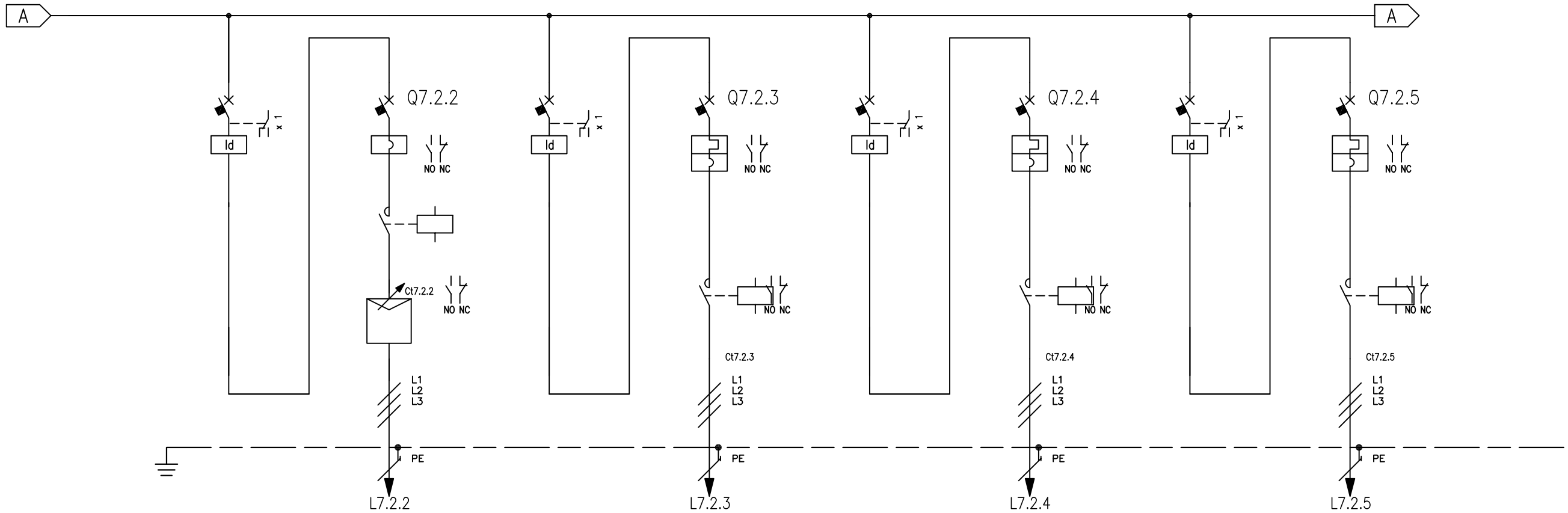


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO			INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 402 A MIXER VASCHE DI CONTATTO E CONTROLLO		
TIPO APPARECCHIO					INS63		STI		iC60 L		C40 a		C40 a		ID Tipo B		GV2		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								50		6		6				130		
	N. POLI	In [A]			4	63			2P	16	3P+N	6	3P+N	6		25	3	10	
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C				L14		
	Ir [A]	tr [s]							16		6		6						
	Isd [A]	tsd [s]							160		60		60				138		
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	AC					L1L2L3N	B			
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE															LC1D09	AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]															24ca	3P 9	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO															Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13					EPR	13							EPR	13	
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x4	1x4 1x4					1x1,5	1x1,5 1x1,5							1x2,5	1x2,5	
	Ib [A]	Iz [A]	7,7	42					0	27							4,4	32	
	Un [V]	Pn [kW]	400	5,08		5,08			230	0						3	400	3	
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,3	0,8					0,3	0,4							0,3	0,5	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	60	2,3					1	2,3							30	2,8	
NOTE			FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3						FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3								FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q31]_[QE 4.2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

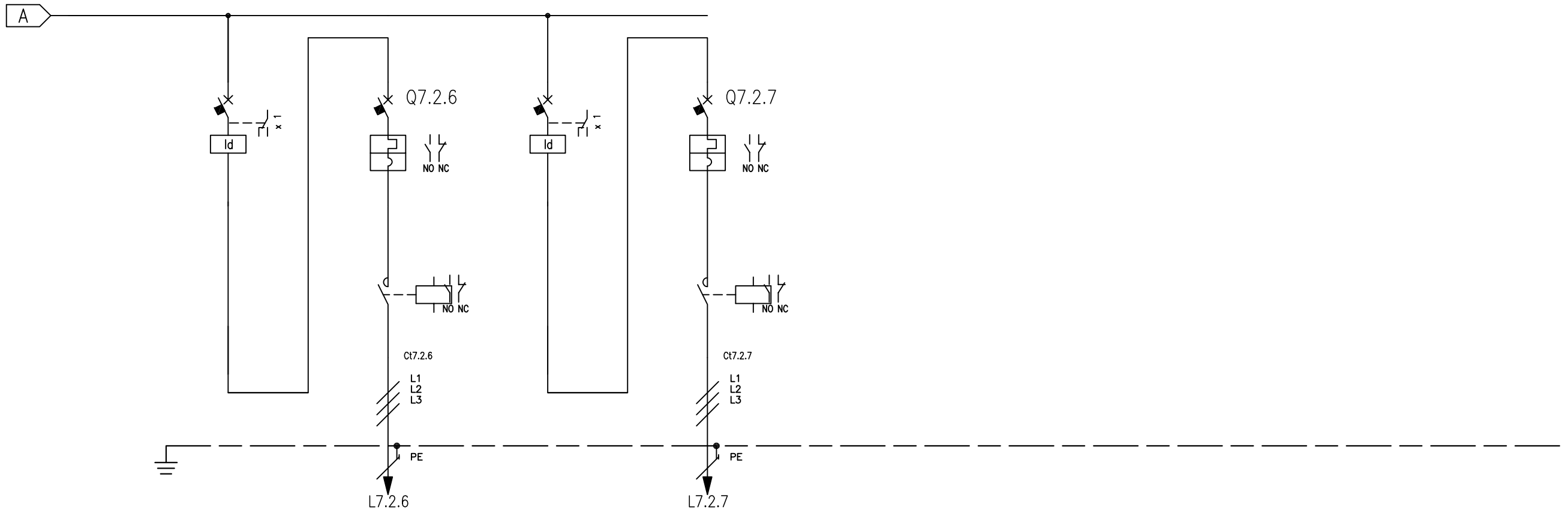
RIF. QUADRO	[QE 4.2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3N	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3N	15	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 402 B MIXER VASCHE DI CONTATTO E CONTROLLO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PC 401 A POMPA CARICAMENTO SERBATOI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 401 A POMPA DOSATRICE CLORURO FERRICO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 401 B POMPA DOSATRICE CLORURO FERRICO			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				130				130			
	N. POLI / In [A]		25	3	10		25		1		25		1		25		1		
	CURVA/SGANCIATORE			L14				P05				P05				P05			
	Ir [A] / tr [s]							1				1				1			
	Isd [A] / tsd [s]			138				13				13				13			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)														
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5		
	Ib [A] / Iz [A]			4,4	32			0,5	32			0,5	32			0,5	32		
	Un [V] / Pn [kW]		3	400	3		0,25	400	0,25		0,25	400	0,25		0,25	400	0,25		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,3	0,5			0,3	0,5			0,3	0,5			0,3	0,5		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,8			30	2,3			30	2,3			30	2,3		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q31]_[QE 4.2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1L2L3N	17	L1L2L3PE	18	L1L2L3N	19	L1L2L3PE												
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 402 A POMPA DOSATRICE IDROSSIDO DI SODIO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 402 B POMPA DOSATRICE IDROSSIDO DI SODIO													
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2													
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130													
	N. POLI	In [A]		25		1		25		1											
	CURVA/SGANCIATORE				P05				P05												
	Ir [A]	tr [s]			1				1												
	Isd [A]	tsd [s]			13				13												
	Ii [A]																				
	Ig [A]	tg [s]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A													
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo													
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3											
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]		24ca	3P	9		24ca	3P	9										
TERMICO	TIPO	Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA			EPR	13			EPR	13											
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5											
	Ib [A]	Iz [A]			0,5	32			0,5	32											
	Un [V]	Pn [kW]		0,25	400	0,25		0,25	400	0,25											
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			0,3	0,5			0,3	0,5											
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			30	2,3			30	2,3											
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3												

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q31]_[QE 4.2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

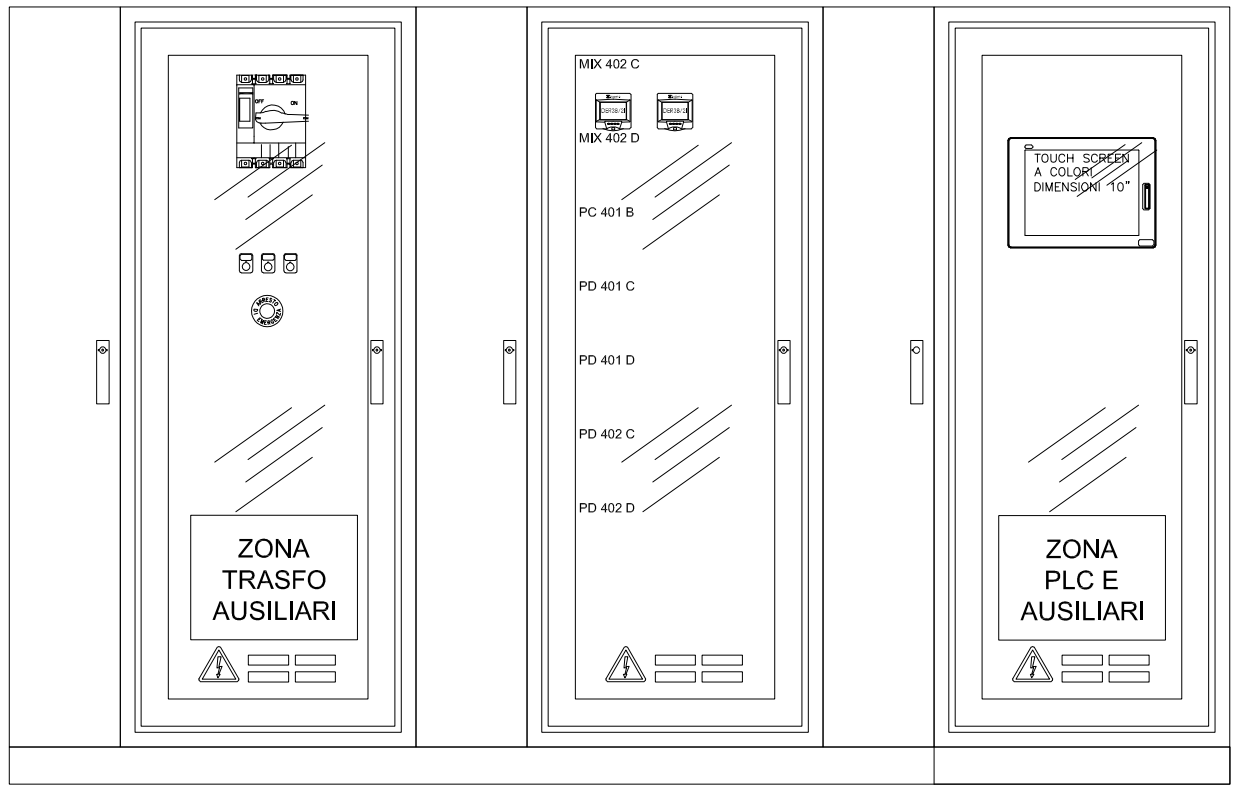
RIF. QUADRO	[QE 4.2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

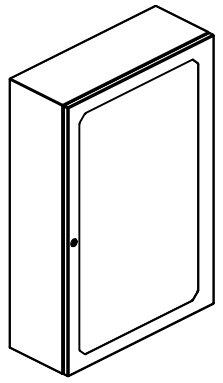


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q31]_[QE 4.2].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7	SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	QE 4.2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

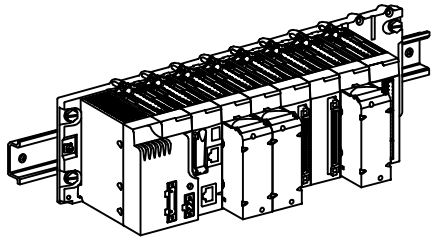
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q31]_[QE 4.2].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 8 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 4.7]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

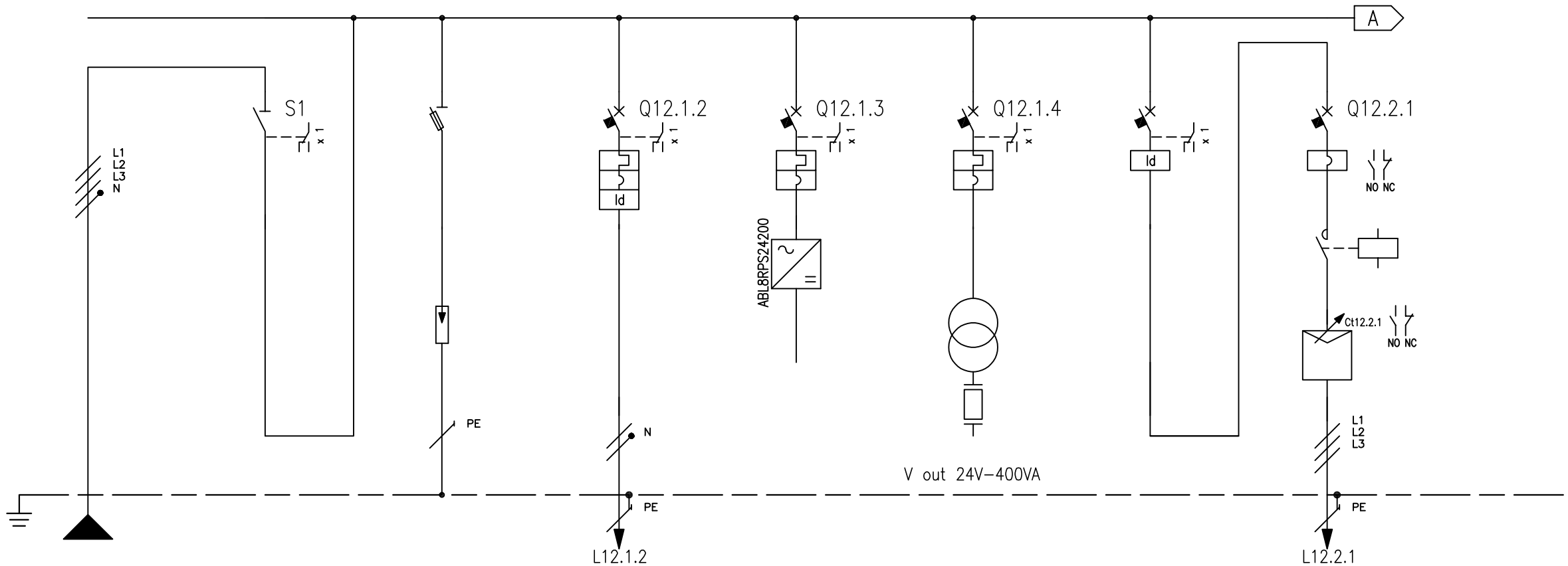
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_02 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			7,2
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q09]_[QE 4.7].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 4.7]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

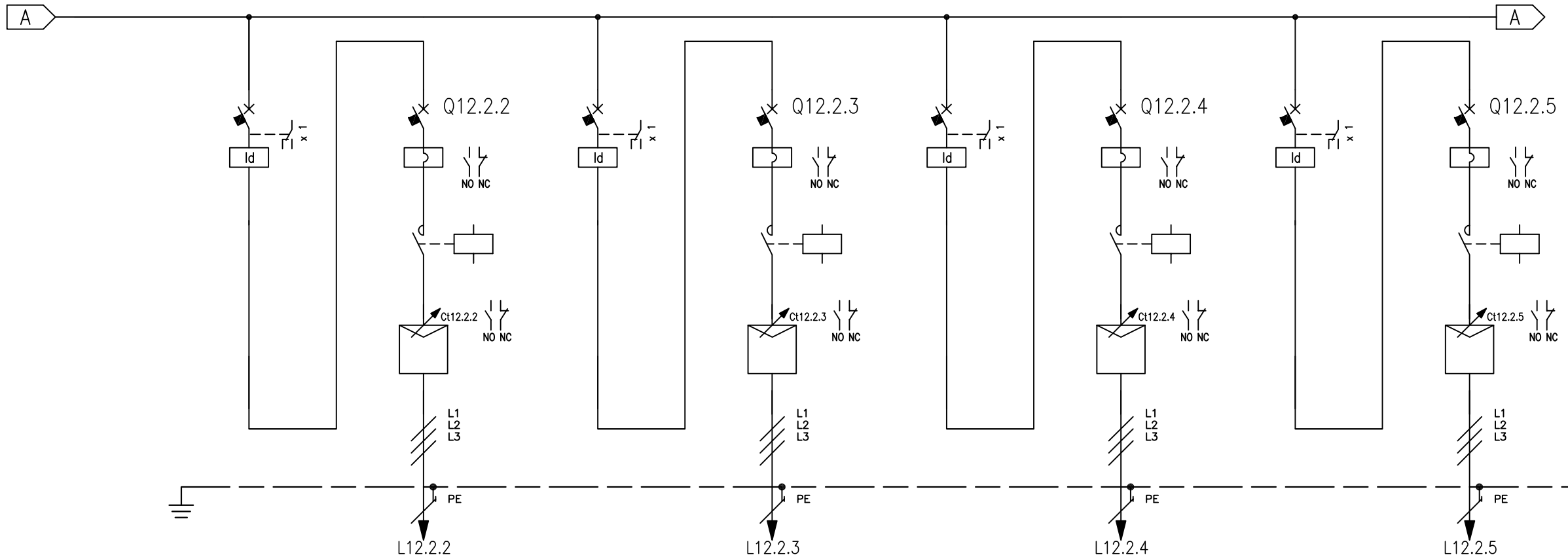


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 501 A MIXER ACCUMULO FANGHI ISPESSITI			
TIPO APPARECCHIO				INS160				iC60 L		C40 N		C40 N		ID Tipo B		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							50		10		10				130			
	N. POLI / In [A]			4	160			2P	16	3P+N	6	3P+N	6		25	3	10		
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C				L14			
	Ir [A] / tr [s]							16		6		6							
	Isd [A] / tsd [s]							160		60		60				138			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE							Vigi	AC					L1L2L3N	B				
	Idn [A] / tdn [ms]							0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE															LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]															24ca	3P	9	
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO															Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR	13					EPR	13							EPR	13		
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]	1x50	1x50 1x25					1x1,5	1x1,5 1x1,5							1x6	1x6		
	Ib [A] / Iz [A]	71,9	192					0	27							4,4	54		
	Un [V] / Pn [kW]	400	47,6		47,6			230	0						3	400	3		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	2,5	7,2					1,8	2,6							1,1	1,9		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	60	2,7					1	2,7							30	2,9		
NOTE		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3						FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3								FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q09]_[QE 4.7].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.7]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



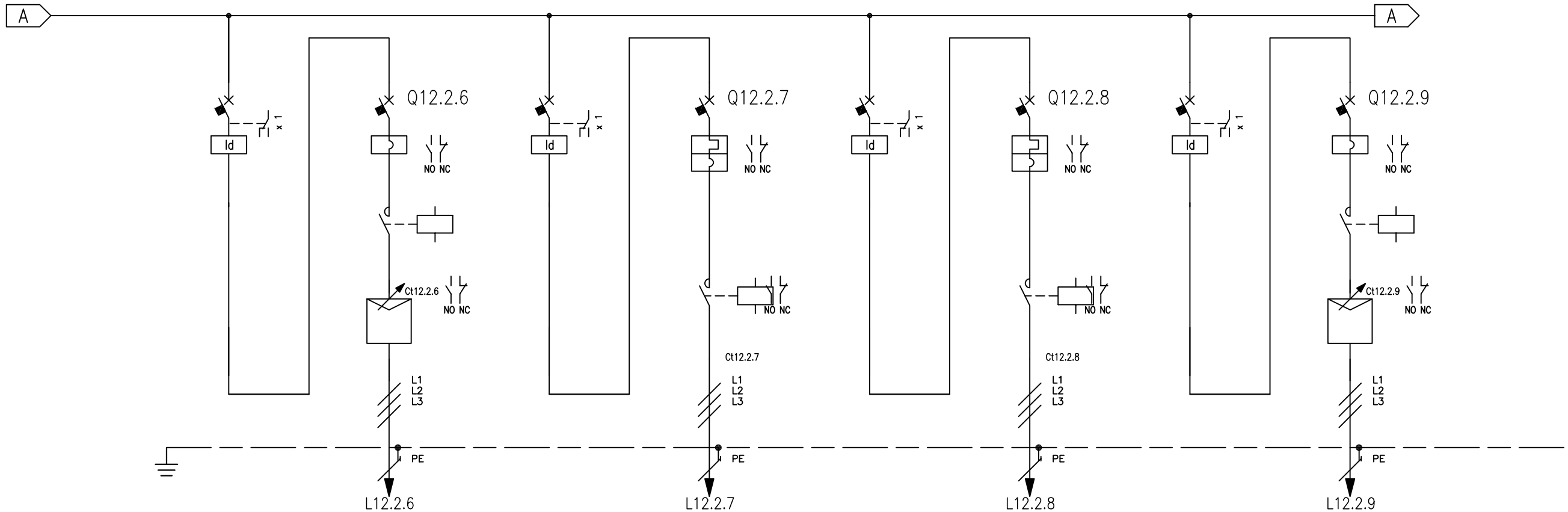
NUMERAZIONE MORSETTI																		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3N	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3N	15	L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 501 B MIXER ACCUMULO FANGHI ISPESSITI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PM 601 A POMPA CARICAMENTO DIGESTORI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PM 601 B POMPA CARICAMENTO DIGESTORI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 601 A MIXER DIGESTORI ANAEROBICI		
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV3		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				50				50				50		
	N. POLI / In [A]		25	3	10		25	3	18		25	3	18		25	3	32	
	CURVA/SGANCIATORE			L14				L20				L20				L32		
	Ir [A] / tr [s]																	
	Isd [A] / tsd [s]			138				223				223				448		
	Ii [A]																	
	Ig [A] / tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D18	AC3			LC1D18	AC3			LC1D25	AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 18			24ca	3P 18			24ca	3P 25	
TERMICO	TIPO / Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U75N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U75N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650D15N4E (IP 55)	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x6	1x6			1x16	1x16			1x16	1x16			1x25	1x16	
	Ib [A] / Iz [A]			4,4	54			11	100			11	100			22,1	127	
	Un [V] / Pn [kW]		3	400	3		7,5	400	7,5		7,5	400	7,5		15	400	15	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			1,1	1,9			2,1	3,6			2,1	3,6			2,6	4,4	
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,9			30	2,9			30	2,9			30	3	
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

CLIENTE CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
IREN acqua – ATO centro est

IMPIANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE
AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q09]_[QE 4.7].dwg	
ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
DISEGNATORE	–	PAGINA 5	SEGUE 6
		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.7]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1L2L3N	17	L1L2L3PE	18	L1L2L3N	19	L1L2L3PE	20	L1L2L3N	21	L1L2L3PE	22	L1L2L3N	23	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 601 B MIXER DIGESTORI ANAEROBICI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 601 A CIRCOLATORE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 601 B CIRCOLATORE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 602 A MIXER VASCHE ACC. FANGHI DIGERITI			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV3		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		ID Tipo B		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			50				130				130				130			
	N. POLI / In [A]		25	3	32		25		14		25		14		25	3	10		
	CURVA/SGANCIATORE			L32				P16				P16				L14			
	Ir [A] / tr [s]							14				14							
	Isd [A] / tsd [s]			448				170				170				138			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	B				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D25	AC3			LC1D25	AC3			LC1D25	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 25			24ca	3P 25			24ca	3P 25			24ca	3P 9		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650D15N4E (IP 55)											Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x25	1x16			1x10	1x10			1x10	1x10			1x6	1x6		
	Ib [A] / Iz [A]			22,1	127			9,9	75			9,9	75			4,4	54		
	Un [V] / Pn [kW]		15	400	15		5,5	400	5,5		5,5	400	5,5		3	400	3		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			2,6	4,4			1,6	2,8			1,6	2,8			1,1	1,9		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3			30	3			30	3			30	2,9		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q09]_[QE 4.7].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.7]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	24	L1L2L3N	25	L1L2L3PE																
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 602 B MIXER VASCHE ACC. FANGHI DIGERITI																	
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2																	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130																	
	N. POLI	In [A]		25	3	10															
	CURVA/SGANCIATORE				L14																
	Ir [A]	tr [s]																			
	Isd [A]	tsd [s]			138																
	Ii [A]																				
	Ig [A]	tg [s]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	B																	
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			LC1D09	AC3															
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]		24ca	3P	9														
TERMICO	TIPO	Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO			Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA			EPR	13															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x6		1x6														
	Ib [A]	Iz [A]			4,4	54															
	Un [V]	Pn [kW]		3	400	3															
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			1,1	1,9															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			30	2,9															
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q09]_[QE 4.7].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

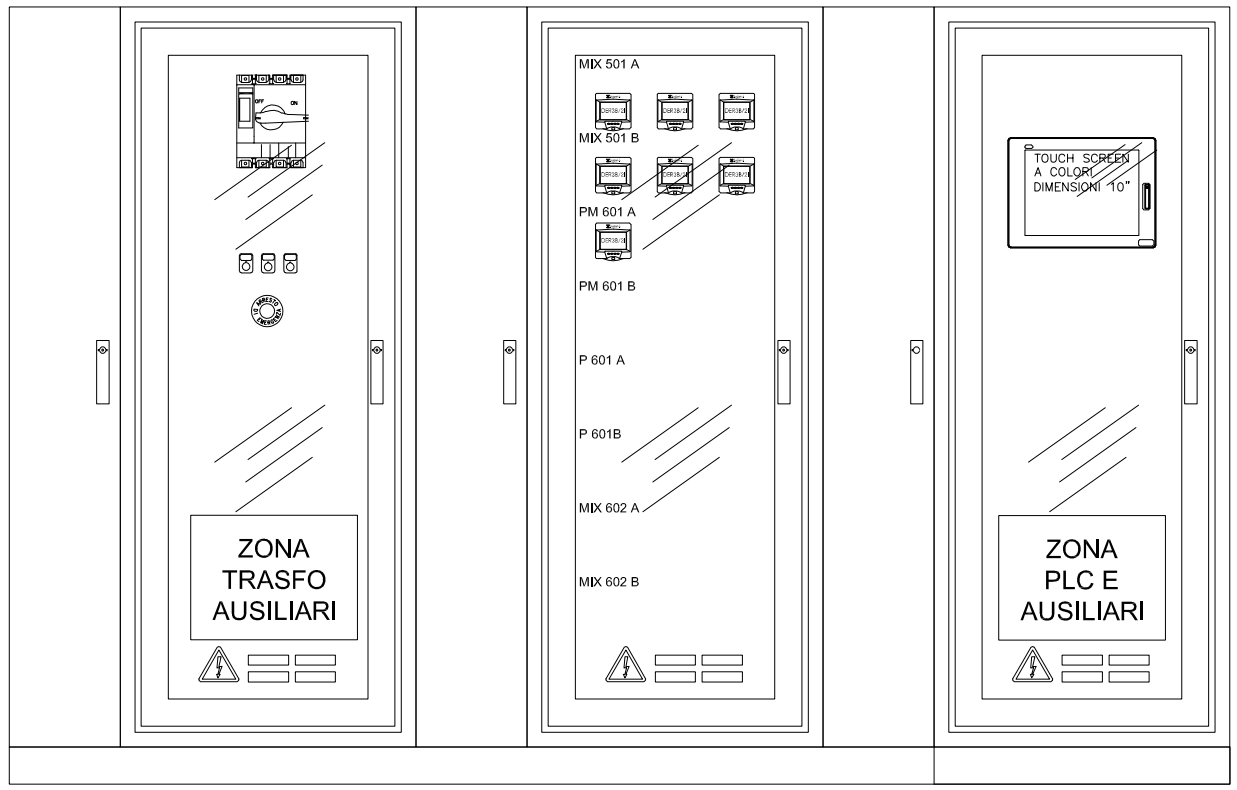
RIF. QUADRO	[QE 4.7]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

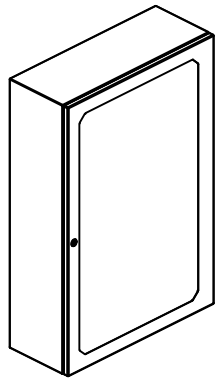
scala 1:20 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q09]_[QE 4.7].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8	SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

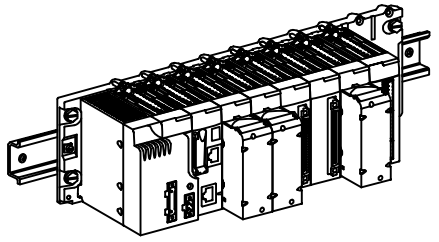
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q09]_[QE 4.7].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.8]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

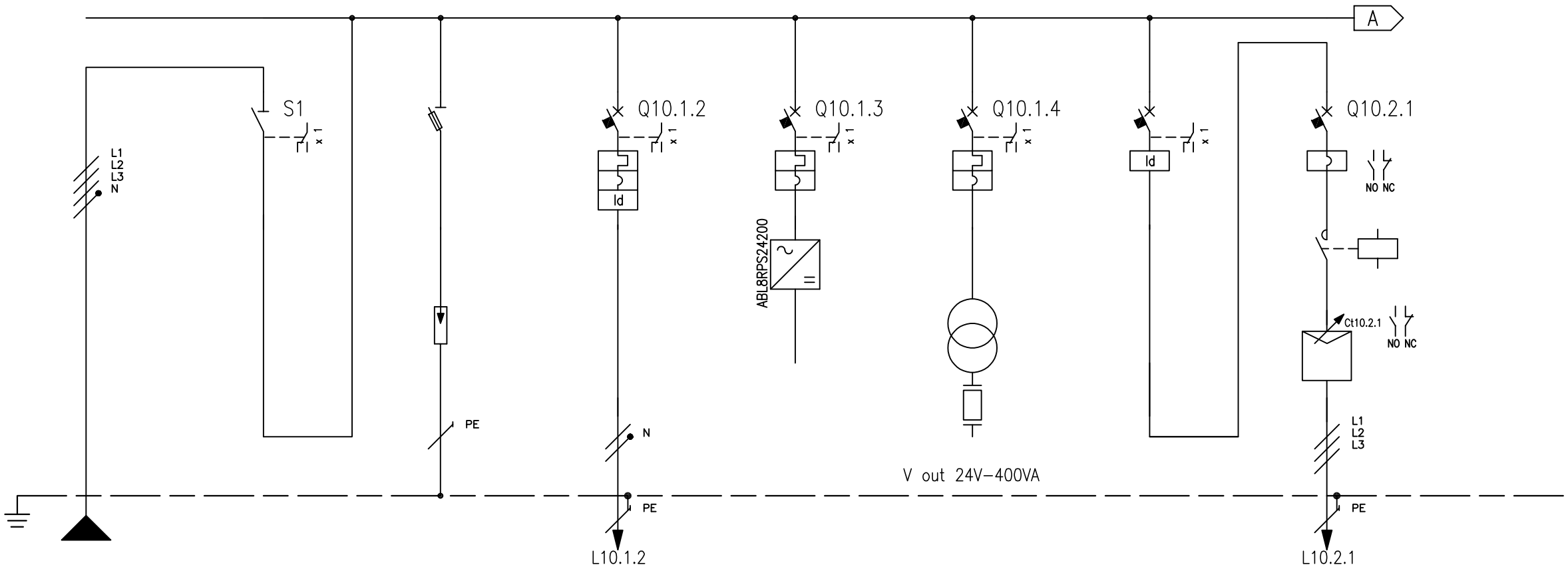
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_02 B]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			4,4
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q34]_[QE 4.8].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 — REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 1 — SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

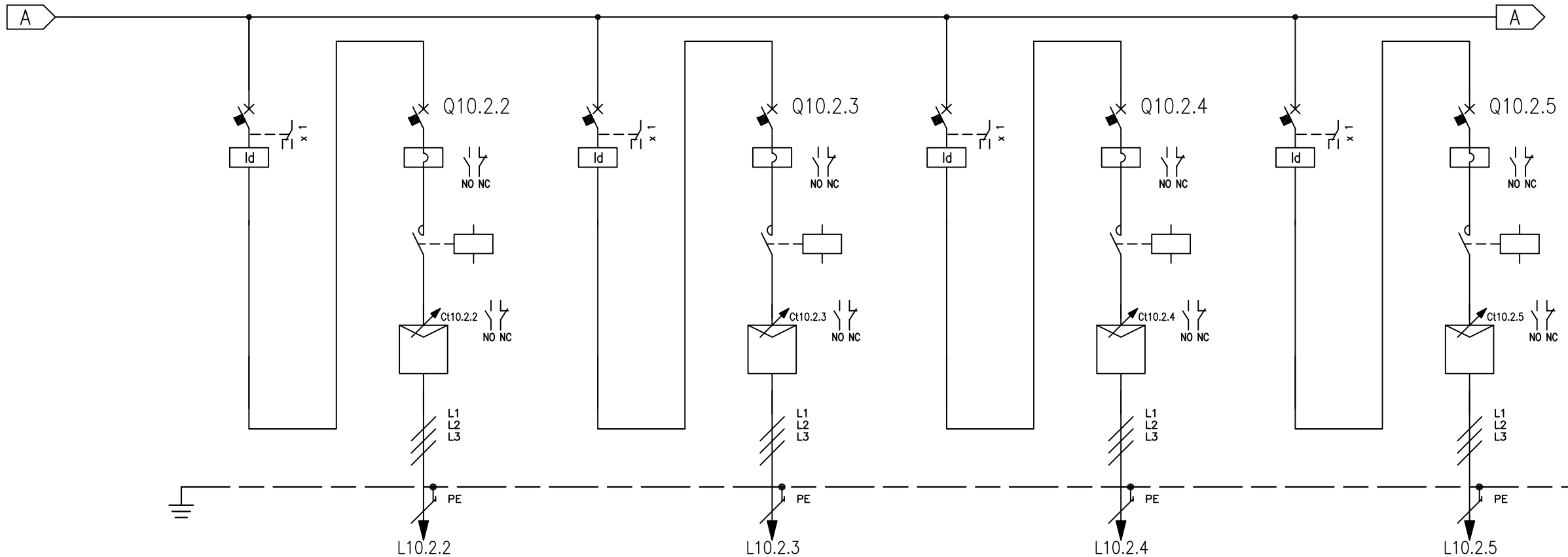
RIF. QUADRO	[QE 4.8]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE				
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 501 C MIXER ACCUMULO FANGHI ISPESSITI					
TIPO APPARECCHIO				INS160		STI		iC60 L		C40 a		C40 a		ID Tipo B		GV2					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							50		6		6				130					
	N. POLI	In [A]			4	160			2P	16	3P+N	6	3P+N	6		25	3	10			
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C				L14				
	Ir [A]	tr [s]							16		6		6								
	Isd [A]	tsd [s]							160		60		60				138				
	Ii [A]																				
	Ig [A]	tg [s]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	AC					L1L2L3N	B					
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo					
CONTATTORE	TIPO	CLASSE															LC1D09	AC3			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]															24ca	3P 9			
TERMICO	TIPO	Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO															Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13				EPR	13								EPR	13			
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x25	1x25	1x25			1x1,5	1x1,5	1x1,5							1x16	1x16			
	Ib [A]	Iz [A]	71,9	127				0	27								4,4	100			
	Un [V]	Pn [kW]	400	47,6	47,6			230	0						3		400	3			
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1,4	4,4				1,2	1,7								1,6	2,7			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	60	2,8				1	2,8								30	2,9			
NOTE			FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3					FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3									FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3					

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q34]_[QE 4.8].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.8]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



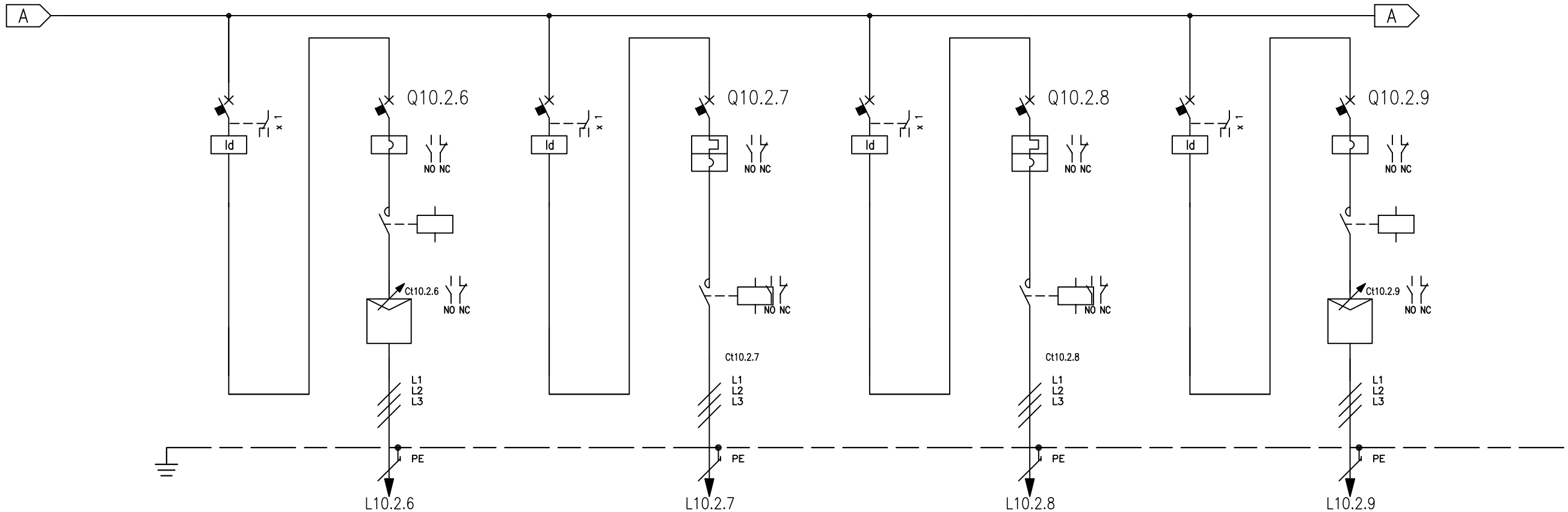
NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3N	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3N	15	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 501 D MIXER ACCUMULO FANGHI ISPESSITI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PM 601 C POMPA CARICAMENTO DIGESTORI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PM 601 D POMPA CARICAMENTO DIGESTORI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 601 C MIXER DIGESTORI ANAEROBICI			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV3			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				50				50				50			
	N. POLI / In [A]		25	3	10		25	3	18		25	3	18		25	3	32		
	CURVA/SGANCIATORE			L14				L20				L20				L32			
	Ir [A] / tr [s]																		
	Isd [A] / tsd [s]			138				223				223				448			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D18	AC3			LC1D18	AC3			LC1D25	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 18			24ca	3P 18			24ca	3P 25		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U75N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U75N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV630D15N4 (IP 21)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x16	1x16			1x35	1x16			1x35	1x16			1x95	1x50		
	Ib [A] / Iz [A]			4,4	100			11	158			11	158			22,1	298		
	Un [V] / Pn [kW]		3	400	3		7,5	400	7,5		7,5	400	7,5		15	400	15		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			1,6	2,7			2	3,4			2	3,4			2,4	4		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,9			30	2,9			30	2,9			30	2,9		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
IREN acqua – ATO centro est

IMPIANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q34]_[QE 4.8].dwg	
ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
DISEGNATORE	–	PAGINA 5	SEGUE 6
		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.8]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1L2L3N	17	L1L2L3PE	18	L1L2L3N	19	L1L2L3PE	20	L1L2L3N	21	L1L2L3PE	22	L1L2L3N	23	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 601 D MIXER DIGESTORI ANAEROBICI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 601 C CIRCOLATORE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 601 D CIRCOLATORE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 602 C MIXER VASCHE ACC. FANGHI DIGERITI			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV3		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		ID Tipo B		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			50				130				130				130			
	N. POLI / In [A]		25	3	32		25		14		25		14		25	3	10		
	CURVA/SGANCIATORE			L32				P16				P16				L14			
	Ir [A] / tr [s]							14				14							
	Isd [A] / tsd [s]			448				170				170				138			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	B				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D25	AC3			LC1D25	AC3			LC1D25	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 25			24ca	3P 25			24ca	3P 25			24ca	3P 9		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650D15N4E (IP 55)											Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x95	1x50			1x35	1x16			1x35	1x16			1x16	1x16		
	Ib [A] / Iz [A]			22,1	298			9,9	158			9,9	158			4,4	100		
	Un [V] / Pn [kW]		15	400	15		5,5	400	5,5		5,5	400	5,5		3	400	3		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			2,4	4			2	3,4			2	3,4			1,6	2,7		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,9			30	2,9			30	2,9			30	2,9		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q34]_[QE 4.8].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

RIF. QUADRO	[QE 4.8]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	24	L1L2L3N	25	L1L2L3PE																
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 602 D MIXER VASCHE ACC. FANGHI DIGERITI																	
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2																	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130																	
	N. POLI	In [A]		25	3	10															
	CURVA/SGANCIATORE				L14																
	Ir [A]	tr [s]																			
	Isd [A]	tsd [s]			138																
	Ii [A]																				
	Ig [A]	tg [s]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	B																	
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			LC1D09	AC3															
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]		24ca	3P	9														
TERMICO	TIPO	Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO			Inverter ATV	ATV650U30N4E (IP 55)															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA			EPR	13															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x16		1x16														
	Ib [A]	Iz [A]			4,4	100															
	Un [V]	Pn [kW]		3	400	3															
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			1,6	2,7															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			30	2,9															
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q34]_[QE 4.8].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

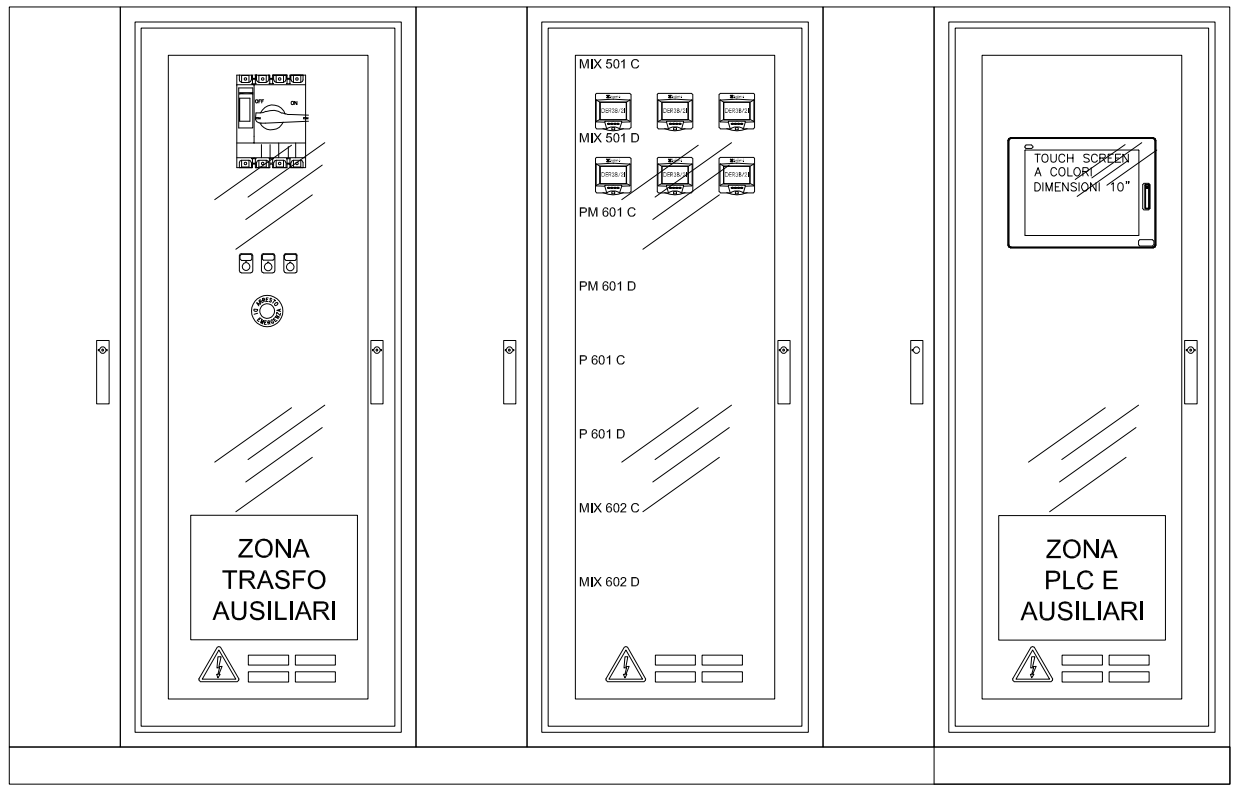
RIF. QUADRO	[QE 4.8]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

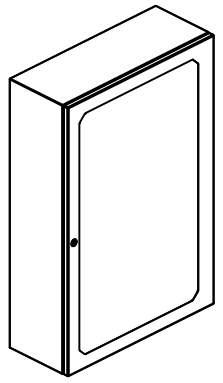


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q34]_[QE 4.8].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8	SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.8]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

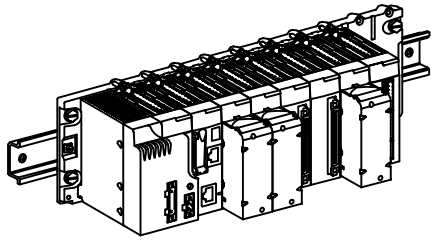
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q34]_[QE 4.8].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.13]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

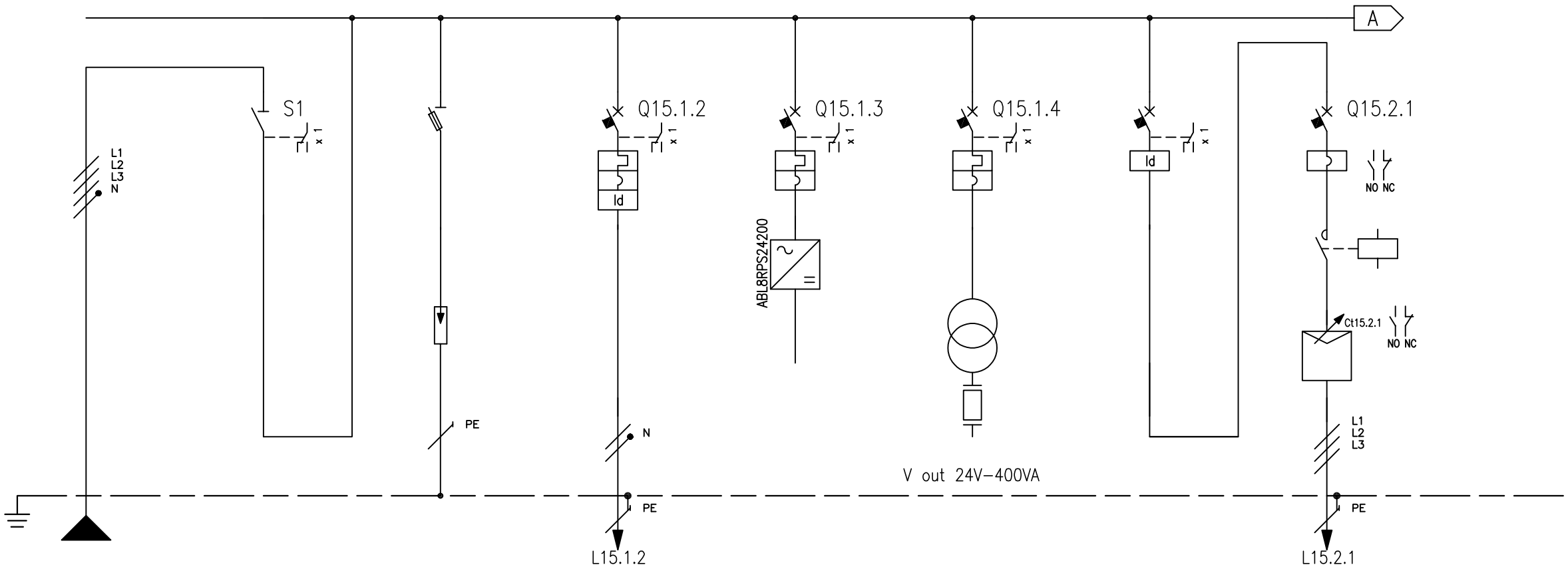
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_02 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			4,4
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

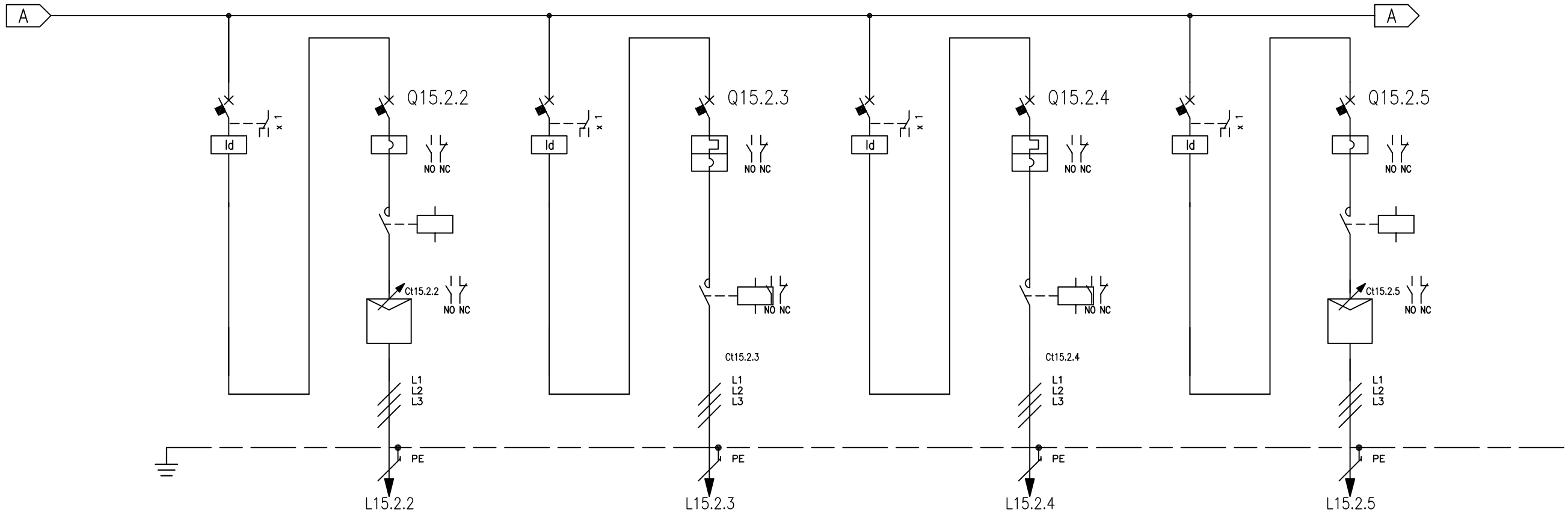
CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q12]_[QE 4.13].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO [QE 4.13]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PM 703 A POMPA RILANCIO FANGHI DISIDRATATI			
TIPO APPARECCHIO				INS160		STI		iC60 L		C40 a		C40 a		ID Tipo B		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							50		6		6				50			
	N. POLI	In [A]		4	160			2P	16	3P+N	6	3P+N	6		25	3	18		
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C				L20			
	Ir [A]	tr [s]						16		6		6							
	Isd [A]	tsd [s]						160		60		60				223			
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	AC					L1L2L3N	B				
	Idn [A]	tdn [ms]						0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE														LC1D18	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]														24ca	3P 18		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO														Inverter ATV	ATV650U75N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13				EPR	13							EPR	13		
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x25	1x25	1x25			1x1,5	1x1,5 1x1,5							1x35	1x16		
	Ib [A]	Iz [A]	47,1	127				0	27							11	158		
	Un [V]	Pn [kW]	400	30,4	30,4			230	0						7,5	400	7,5		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1,4	4,4				1,2	1,7							2	3,4		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	60	2,9				1	2,9							30	3		
NOTE			FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3					FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3								FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3			

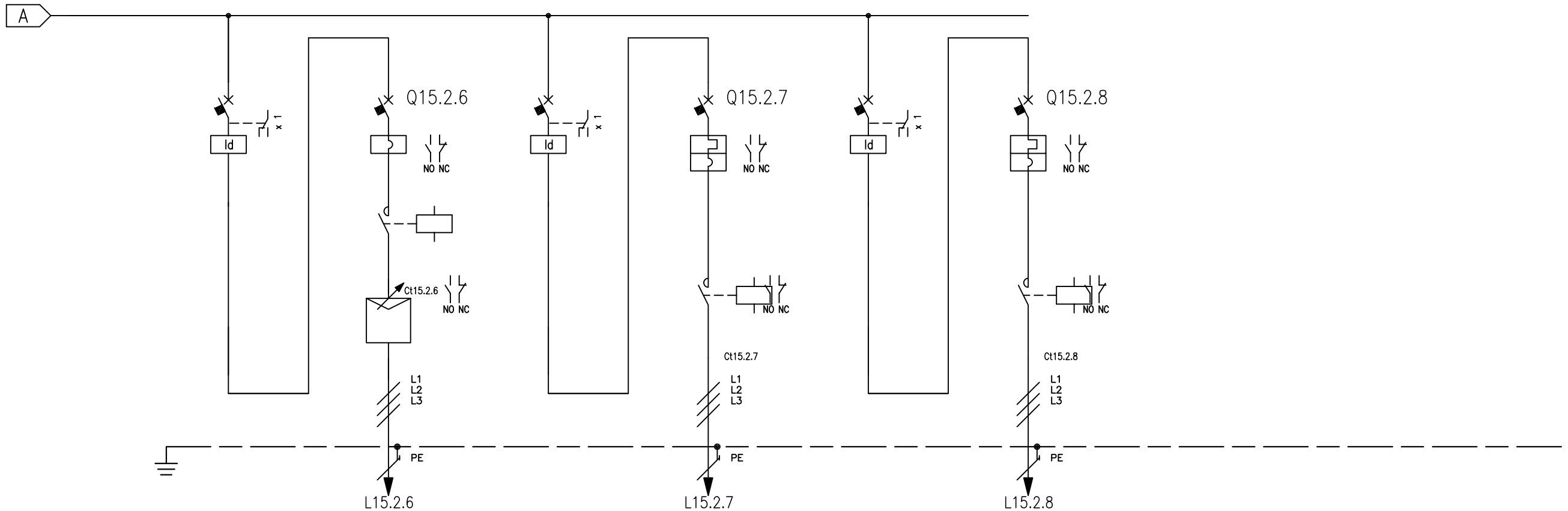
CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q12]_[QE 4.13].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	



RIF. QUADRO [QE 4.13]			1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI											
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		8 L1L2L3N	9 L1L2L3PE	10 L1L2L3N	11 L1L2L3PE	12 L1L2L3N	13 L1L2L3PE	14 L1L2L3N	15 L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO			PROTEZIONE DIFFERENZIALE	PM 703 B POMPA RILANCIO FANGHI DISIDRATATI	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	CO 701 A COCLEA TRASPORTO FANGHI	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	CO 702 COCLEA TRASPORTO FANGHI	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	BL 801 A SOFFIANTE BIOGAS	
TIPO APPARECCHIO			ID Tipo B	GV2	iID (4P)	GV2	iID (4P)	GV2	ID Tipo B	GV2	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			50		130		130		50	
	N. POLI	In [A]	25	3 18	25	10	25	10	25	3 14	
	CURVA/SGANCIATORE			L20		P14		P14		L16	
	Ir [A]	tr [s]				10		10			
	Isd [A]	tsd [s]		223		138		138		170	
	Ii [A]										
	Ig [A]	tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N B		L1L2L3N A		L1L2L3N A		L1L2L3N B		
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3 Istantaneo		0,3 Istantaneo		0,3 Istantaneo		0,3 Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE		LC1D18 AC3		LC1D09 AC3		LC1D09 AC3		LC1D18 AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]		24ca 3P 18		24ca 3P 9		24ca 3P 9		24ca 3P 18	
TERMICO	TIPO	Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI	In [A]									
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO		Inverter ATV ATV650U75N4E (IP 55)						Inverter ATV ATV650U55N4E (IP 55)	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x35 1x16		1x16 1x16		1x16 1x16		1x25 1x16	
	Ib [A]	Iz [A]		11 158		5,4 100		5,4 100		8,1 127	
	Un [V]	Pn [kW]	7,5	400 7,5	3	400 3	3	400 3	5,5	400 5,5	
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]		2 3,4		1,6 2,7		1,6 2,7		1,8 3,1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		30 3		30 3		30 3		30 3	
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q12]_[QE 4.13].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.13]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1L2L3N	17	L1L2L3PE	18	L1L2L3N	19	L1L2L3PE	20	L1L2L3N	21	L1L2L3PE								
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		BL 801 B SOFFIANTE BIOGAS		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 901 A POMPA RILANCIO DRENI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 901 B POMPA RILANCIO DRENI									
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2									
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			50				130				130									
	N. POLI	In [A]		25	3	14		25		10		25		10							
	CURVA/SGANCIATORE				L16				P14				P14								
	Ir [A]	tr [s]							10				10								
	Isd [A]	tsd [s]			170				138				138								
	Ii [A]																				
	Ig [A]	tg [s]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A									
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo									
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			LC1D18	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3							
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]			24ca	3P 18			24ca	3P 9			24ca	3P 9							
TERMICO	TIPO	Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO			Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13							
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x25	1x16			1x16	1x16			1x16	1x16							
	Ib [A]	Iz [A]			8,1	127			5,4	100			5,4	100							
	Un [V]	Pn [kW]		5,5	400	5,5		3	400	3		3	400	3							
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			1,8	3,1			1,6	2,7			1,6	2,7							
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			30	3			30	3			30	3							
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3								

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q12]_[QE 4.13].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

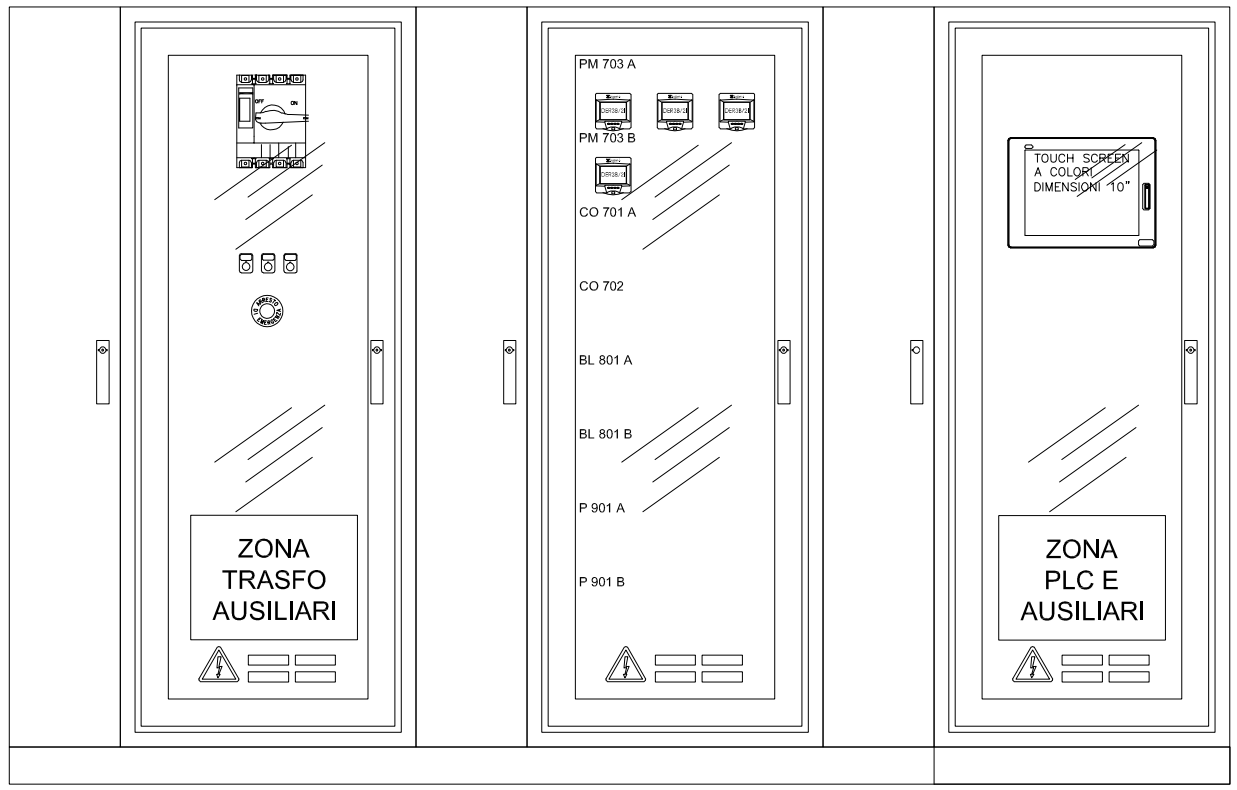
RIF. QUADRO	[QE 4.13]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

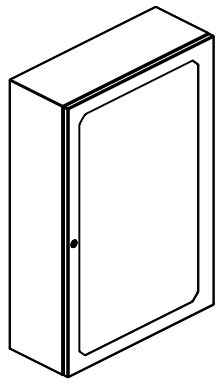


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q12]_[QE 4.13].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7	SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.13]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI
per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

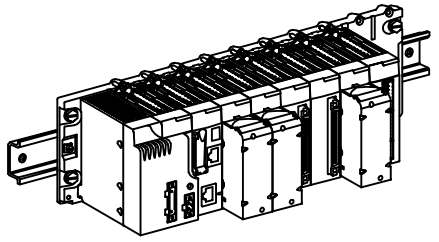
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE
per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q12]_[QE 4.13].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.14]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

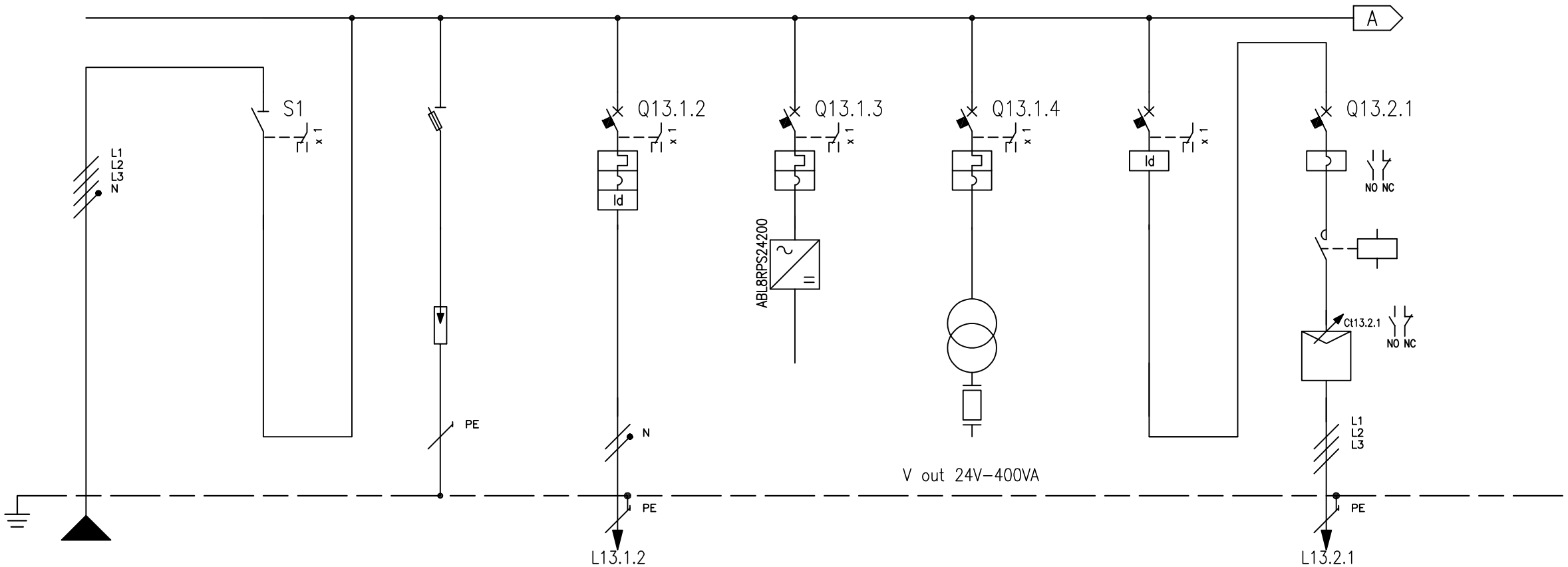
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_02 B]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			4,4
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q37]_[QE 4.14].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

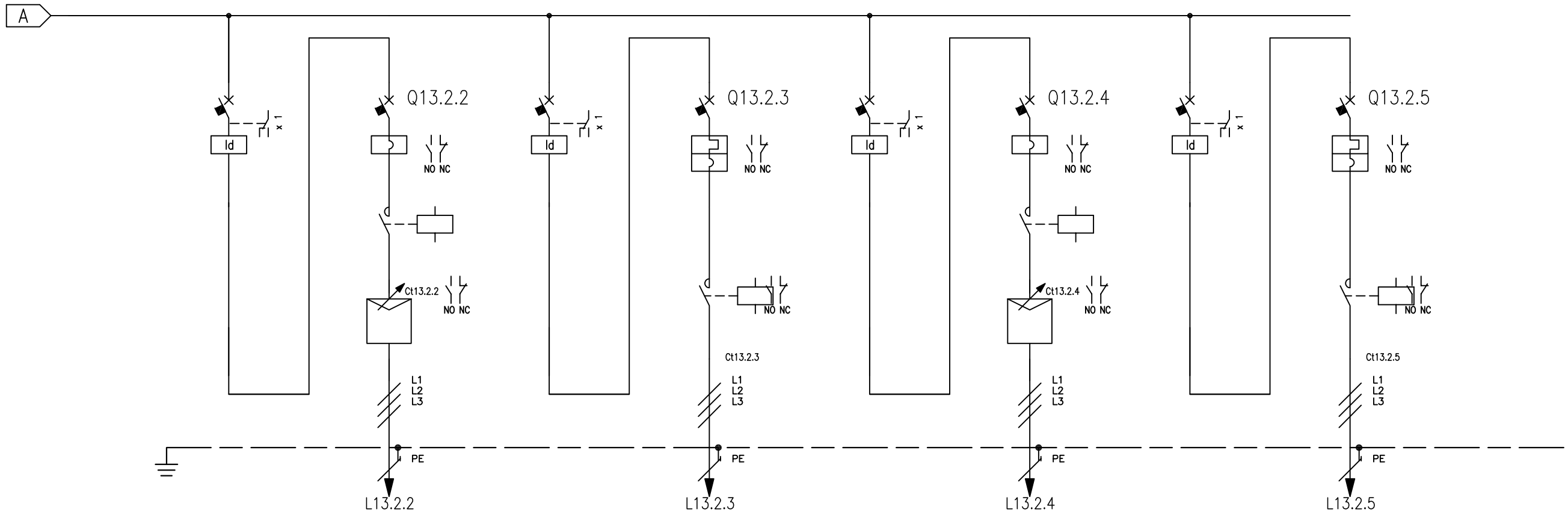
RIF. QUADRO [QE 4.14]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PM 703 C POMPA RILANCIO FANGHI DISIDRATATI			
TIPO APPARECCHIO				INS160				iC60 L		C40 a		C40 a		ID Tipo B		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							50		6		6				50			
	N. POLI	In [A]		4	160			2P	16	3P+N	6	3P+N	6		25	3	18		
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C				L20			
	Ir [A]	tr [s]						16		6		6							
	Isd [A]	tsd [s]						160		60		60				223			
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	AC					L1L2L3N	B				
	Idn [A]	tdn [ms]						0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE														LC1D18	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]														24ca	3P 18		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO														Inverter ATV	ATV650U75N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13				EPR	13							EPR	13		
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x25	1x25	1x25			1x1,5	1x1,5	1x1,5						1x4	1x4		
	Ib [A]	Iz [A]	32,3	127				0	27							11	42		
	Un [V]	Pn [kW]	400	21,2	21,2			230	0						7,5	400	7,5		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1,4	4,4				1,2	1,7							0,7	1,2		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	60	1,9				1	1,9							30	2,7		
NOTE			FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3					FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3								FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q37]_[QE 4.14].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.14]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3N	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3N	15	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PM 703 D POMPA RILANCIO FANGHI DISIDRATATI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		CO 701 B COCLEA TRASPORTO FANGHI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		BL 801 C SOFFIANTE BIOGAS		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 901 C POMPA RILANCIO DRENI			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		iID (4P)		GV2		ID Tipo B		GV2		iID (4P)		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			50				130				50				130			
	N. POLI / In [A]		25	3	18		25		10		25	3	14		25		10		
	CURVA/SGANCIATORE			L20				P14				L16				P14			
	Ir [A] / tr [s]							10								10			
	Isd [A] / tsd [s]			223				138				170				138			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	A			L1L2L3N	B			L1L2L3N	A				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D18	AC3			LC1D09	AC3			LC1D18	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 18			24ca	3P 9			24ca	3P 18			24ca	3P 9		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650U75N4E (IP 55)							Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x4	1x4			1x1,5	1x1,5			1x2,5	1x2,5			1x1,5	1x1,5		
	Ib [A] / Iz [A]			11	42			5,4	23			8,1	32			5,4	23		
	Un [V] / Pn [kW]		7,5	400	7,5		3	400	3		5,5	400	5,5		3	400	3		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,7	1,2			0,3	0,6			0,5	0,9			0,3	0,6		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,7			30	2,8			30	2,8			30	2,8		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q37]_[QE 4.14].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

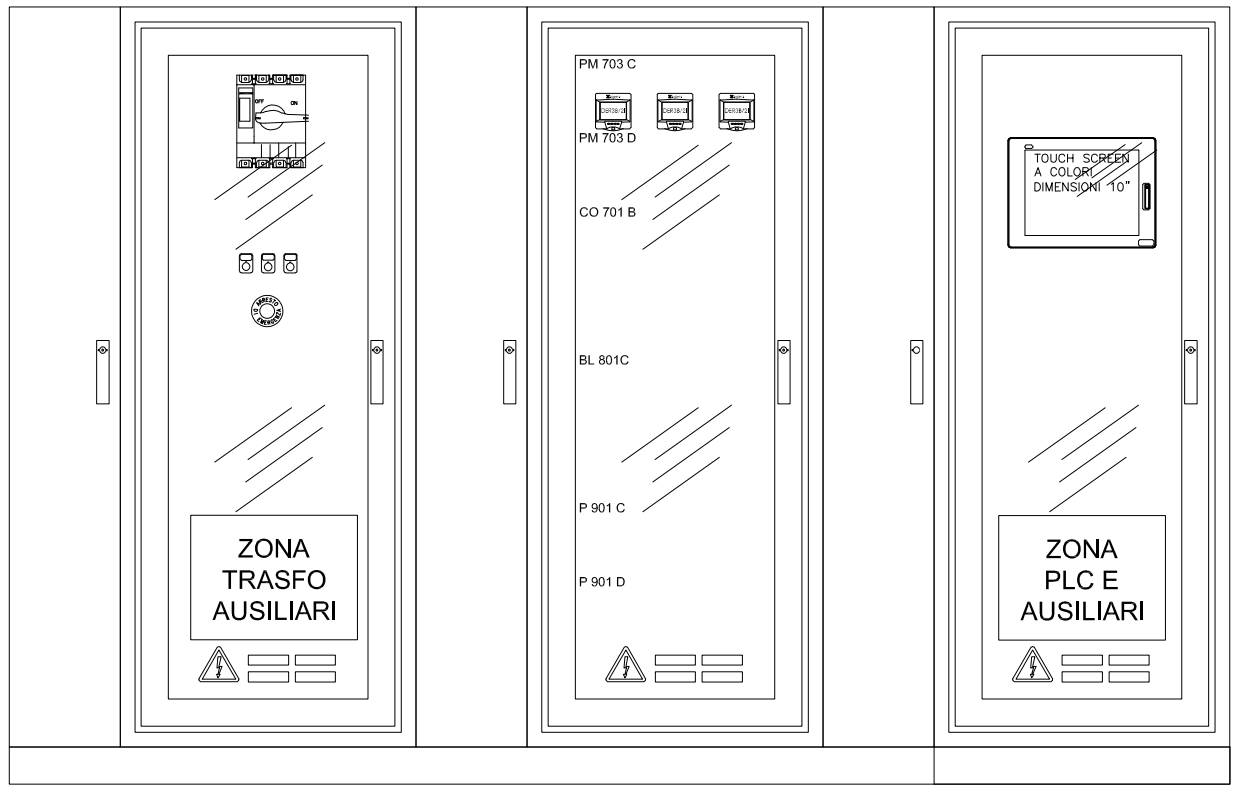
RIF. QUADRO	[QE 4.14]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

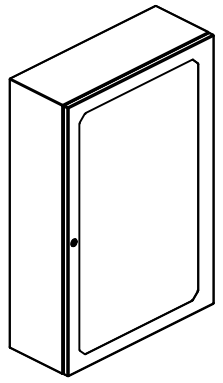
scala 1:20 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q37]_[QE 4.14].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6	SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

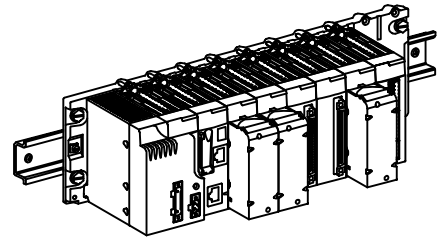
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q37]_[QE 4.14].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 7 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

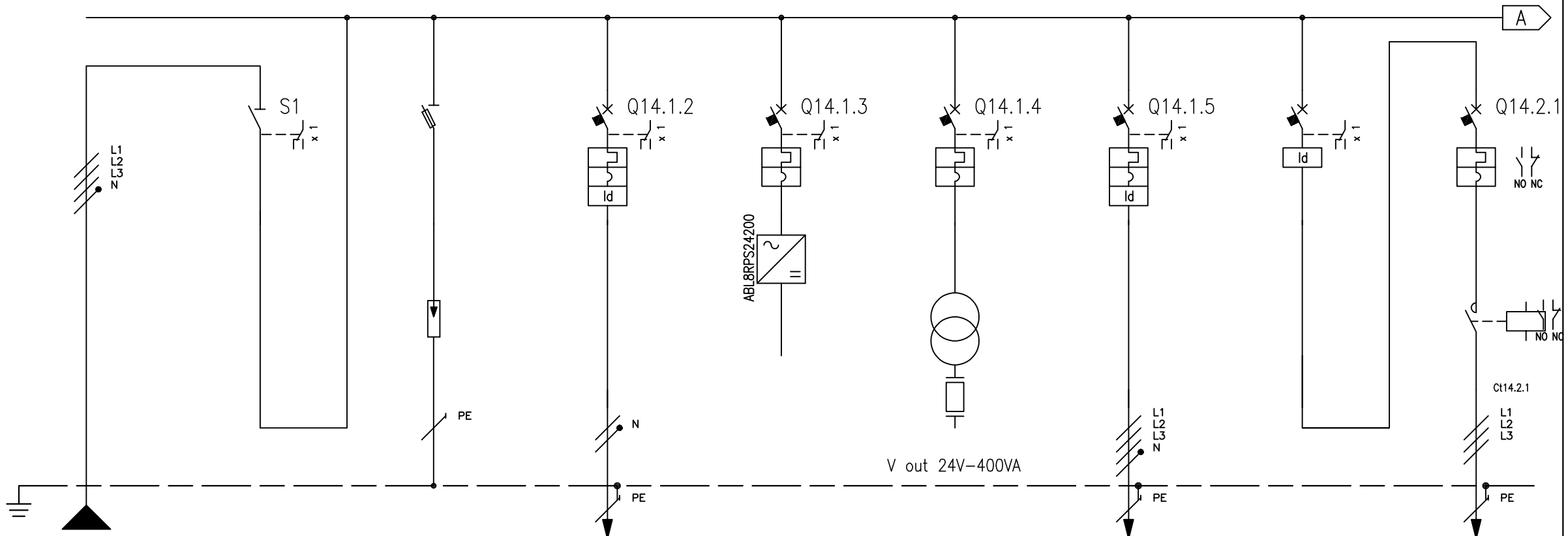
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_02 B]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			4,4
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q38]_[QE 4.20].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 — REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 1 — SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

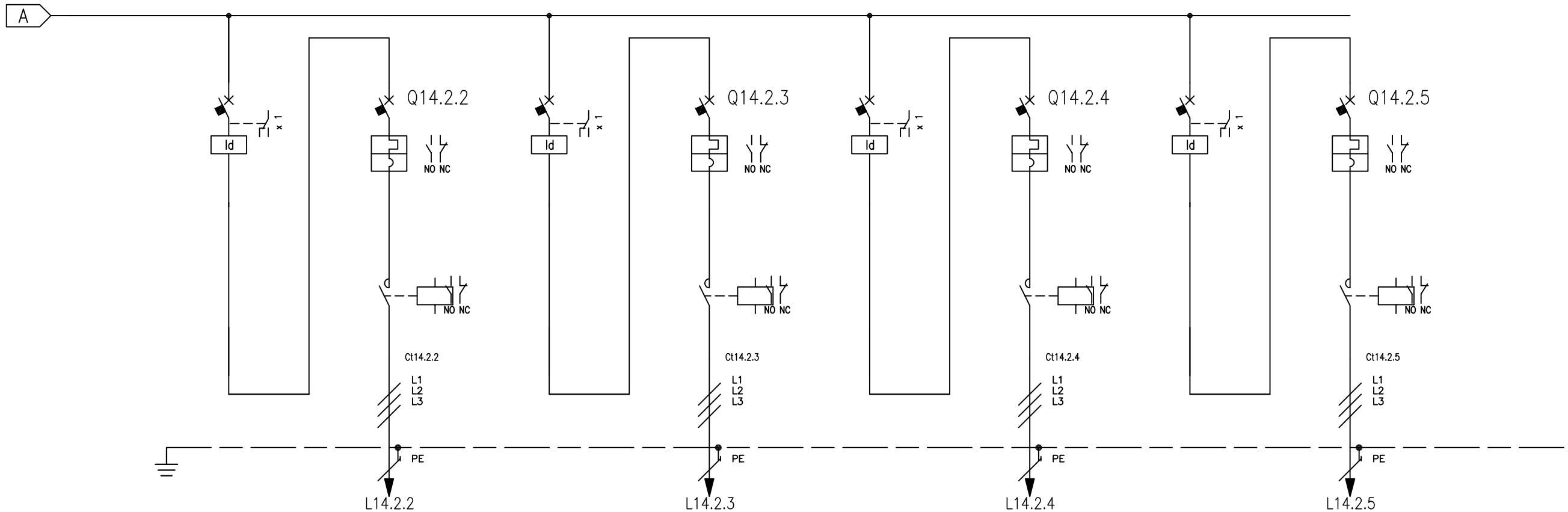
RIF. QUADRO	[QE 4.20]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3N	8	L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		GP 001 GRU A PONTE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VE 005 A VENT. SCRUBBER LOC. MAND. FANGHI A SILOS	
TIPO APPARECCHIO				INS160				iC60 L		C40 a		C40 a		iC60 N		iID (4P)		GV2	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							50		6		6		10				50	
	N. POLI / In [A]			4	160			2P	16	3P+N	6	3P+N	6	4P	16		25		18
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C		C				P20	
	Ir [A] / tr [s]							16		6		6		12,8	0,8x			18	
	Isd [A] / tsd [s]							160		60		60		160				223	
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE							Vigi	AC					Vigi	AC	L1L2L3N	A		
	Idn [A] / tdn [ms]							0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE																	LC1D25	AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]																	24ca	3P	25
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR	13					EPR	13					EPR	13			EPR	13
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]	1x25	1x25 1x25					1x1,5	1x1,5 1x1,5					1x2,5	1x2,5 1x2,5			1x6	1x6
	Ib [A] / Iz [A]	58,1	127					0	27					4,8	32			13,5	54
	Un [V] / Pn [kW]	400	32,4		32,4			230	0					400	3		7,5	400	7,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	1,4	4,4					1,2	1,7					0,3	0,9			1	1,6
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	60	2,3					1	2,3					30	2,9			30	2,9
NOTE		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3						FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3						FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3				FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q38]_[QE 4.20].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.20]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3N	10	L1L2L3PE	11	L1L2L3N	12	L1L2L3PE	13	L1L2L3N	14	L1L2L3PE	15	L1L2L3N	16	L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VE 006 A VENT. SCRUBBER LOC. MAND. A DISIDRATAZ.		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VE 007 A VENT. SCRUBBER LOC. ISPESSIMENTO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VE 008 A VENT. SCRUBBER LOC. SERB. E ACC. FANGHI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VE 009 A VENT. SCRUBBER LOC. SERB. E ACC. FANGHI		
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			50				50				50				50		
	N. POLI / In [A]		25		18		25		18		25		18		25		18	
	CURVA/SGANCIATORE			P20				P20				P20				P20		
	Ir [A] / tr [s]			18				18				18				18		
	Isd [A] / tsd [s]			223				223				223				223		
	Ii [A]																	
	Ig [A] / tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D25	AC3			LC1D25	AC3			LC1D25	AC3			LC1D25	AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 25			24ca	3P 25			24ca	3P 25			24ca	3P 25	
TERMICO	TIPO / Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x6	1x6			1x6	1x6			1x6	1x6			1x6	1x6	
	Ib [A] / Iz [A]			13,5	54			13,5	54			13,5	54			13,5	54	
	Un [V] / Pn [kW]		7,5	400	7,5		7,5	400	7,5		7,5	400	7,5		7,5	400	7,5	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			1	1,6			1	1,6			1	1,6			1	1,6	
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,9			30	2,9			30	2,9			30	2,9	
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q38]_[QE 4.20].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

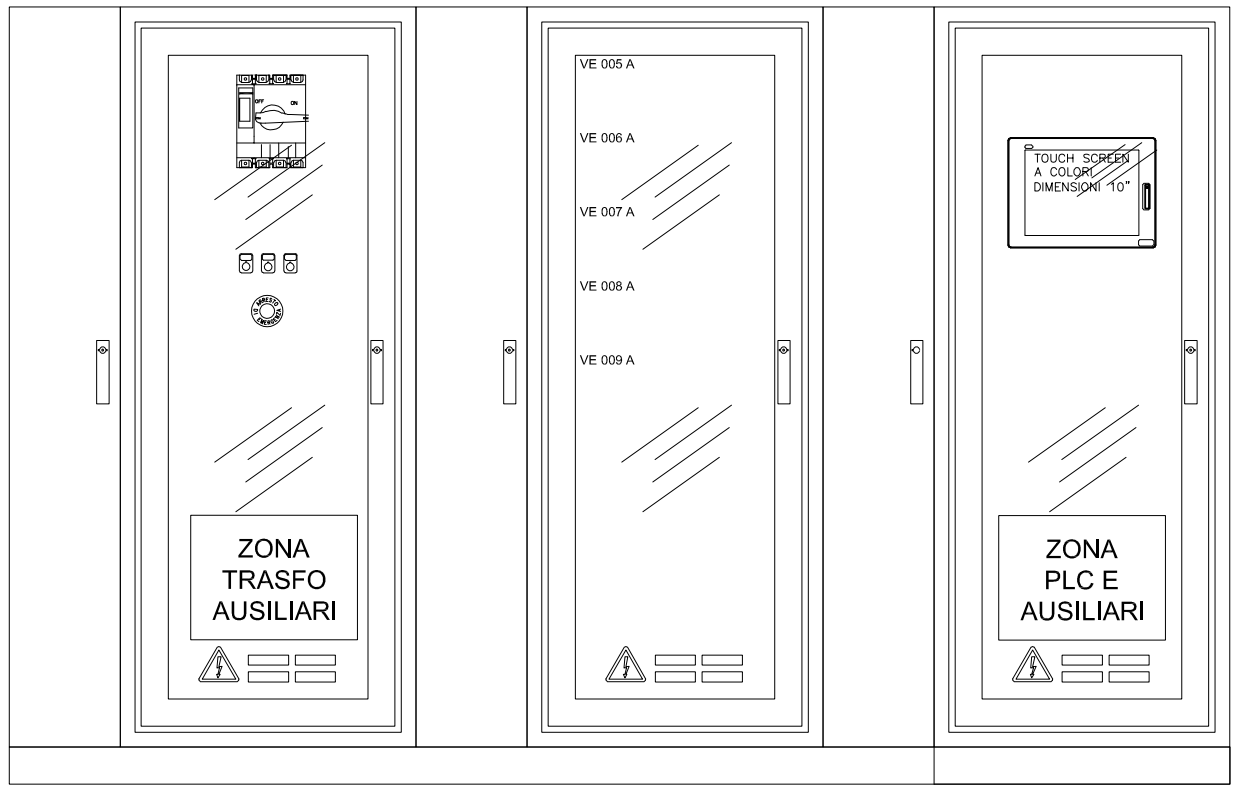
RIF. QUADRO	[QE 4.20]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

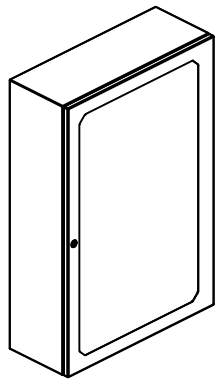


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q38]_[QE 4.20].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6	SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.20]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI
per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

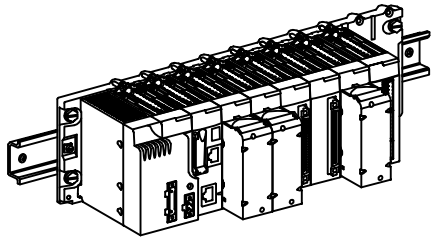
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE
per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q38]_[QE 4.20].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 7 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 4.21]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

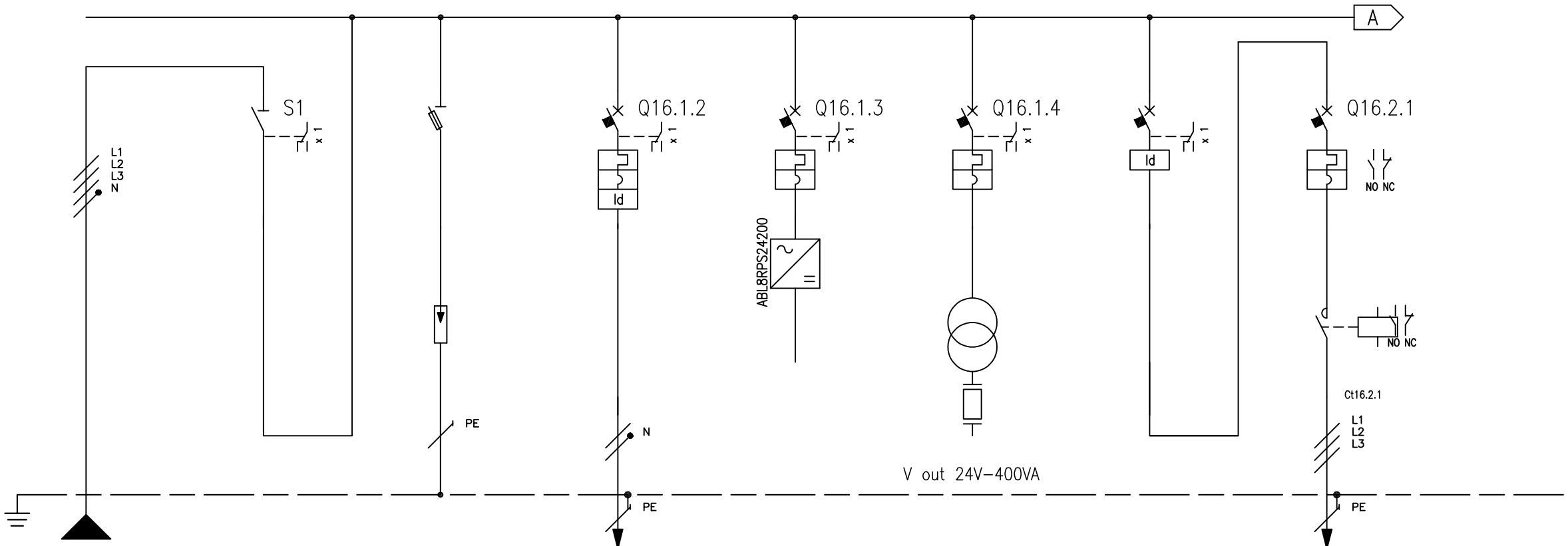
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_02 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			5,7
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q13]_[QE 4.21].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 — REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 1 — SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.21]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

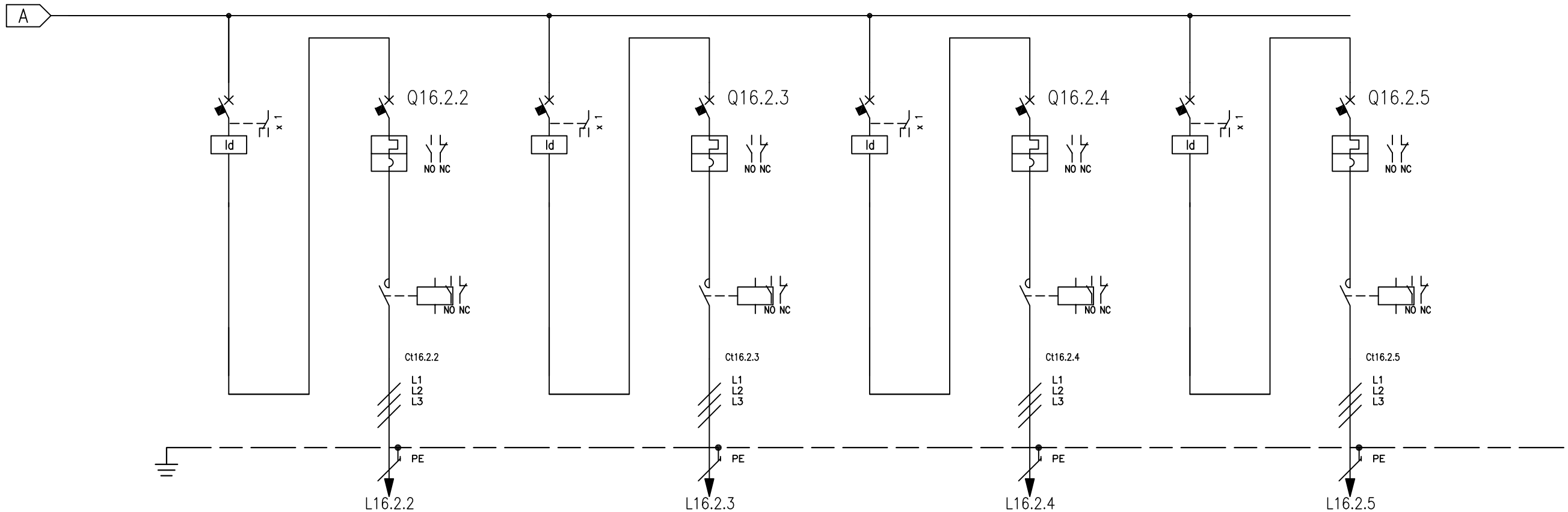


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO			INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VE 005 A VENT. SCRUBBER LOC. MAND. FANGHI A SILOS		
TIPO APPARECCHIO					INS160		STI		iC60 L		C40 a		C40 a		iID (4P)		GV2		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								50		6		6				50		
	N. POLI	In [A]			4	160			2P	16	3P+N	6	3P+N	6		25		18	
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C				P20		
	Ir [A]	tr [s]							16		6		6				18		
	Isd [A]	tsd [s]							160		60		60				223		
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	AC					L1L2L3N	A			
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE															LC1D25	AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]														24ca	3P	25
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		13				EPR	13							EPR	13	
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x35	1x35	1x25				1x1,5	1x1,5	1x1,5						1x25		1x16
	Ib [A]	Iz [A]	67,9		158				0	27							13,5	127	
	Un [V]	Pn [kW]	400		37,5		37,5		230	0						7,5	400	7,5	
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1,9		5,7				1,5	2,1							2,2	3,8	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	60		2,8				1	2,8							30	3	
NOTE			FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3						FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3								FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q13]_[QE 4.21].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 4.21]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3N	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3N	15	L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VE 006 A VENT. SCRUBBER LOC. MAND. A DISIDRATAZ.		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VE 007 A VENT. SCRUBBER LOC. ISPESSIMENTO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VE 008 A VENT. SCRUBBER LOC. SERB. E ACC. FANGHI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VE 009 A VENT. SCRUBBER LOC. SERB. E ACC. FANGHI	
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			50				50				50				50		
	N. POLI / In [A]		25		18		25		18		25		18		25		18	
	CURVA/SGANCIATORE			P20				P20				P20				P20		
	Ir [A] / tr [s]			18				18				18				18		
	Isd [A] / tsd [s]			223				223				223				223		
	Ii [A]																	
	Ig [A] / tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D25	AC3			LC1D25	AC3			LC1D25	AC3			LC1D25	AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 25			24ca	3P 25			24ca	3P 25			24ca	3P 25	
TERMICO	TIPO / Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x25	1x16			1x25	1x16			1x25	1x16			1x25	1x16	
	Ib [A] / Iz [A]			13,5	127			13,5	127			13,5	127			13,5	127	
	Un [V] / Pn [kW]		7,5	400	7,5		7,5	400	7,5		7,5	400	7,5		7,5	400	7,5	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			2,2	3,8			2,2	3,8			2,2	3,8			2,2	3,8	
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3			30	3			30	3			30	3	
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q13]_[QE 4.21].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

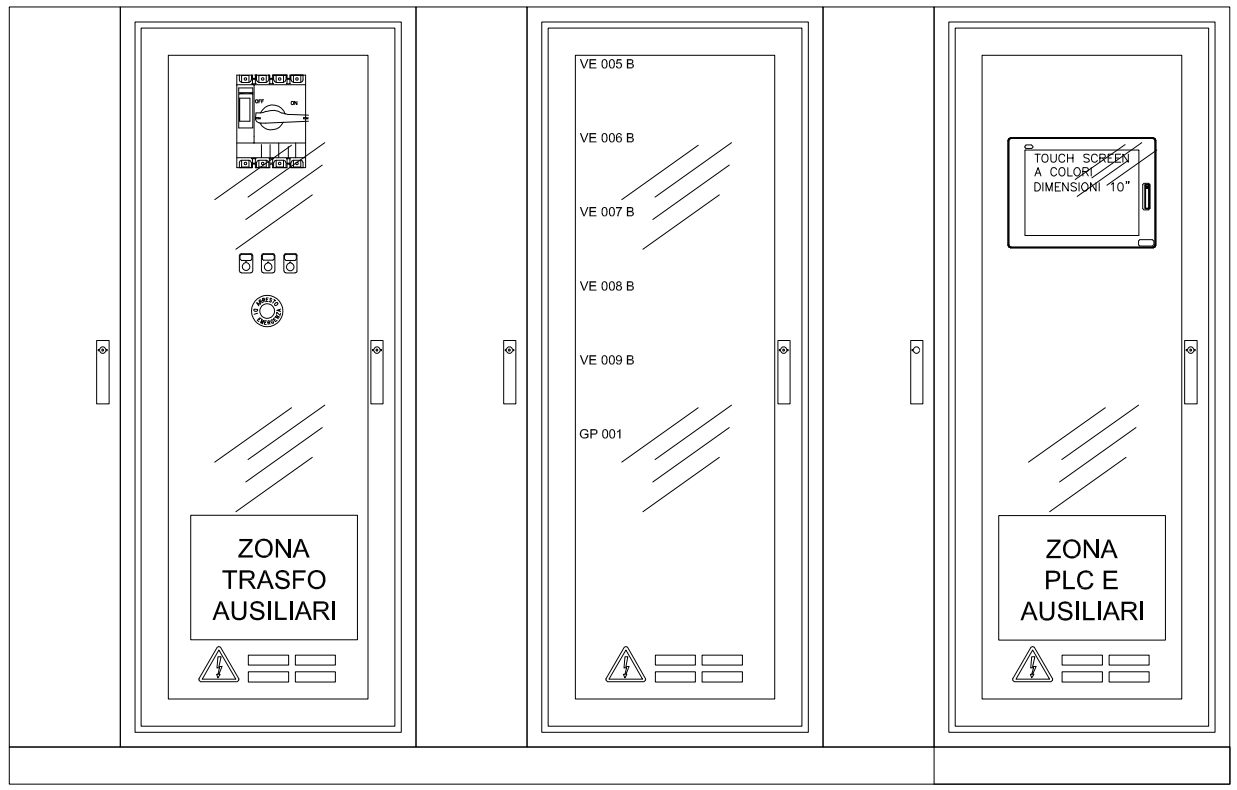
RIF. QUADRO	QE 4.21	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

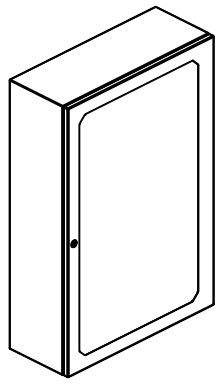


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_01_[Q13]_[QE 4.21].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6	SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	QE 4.21	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

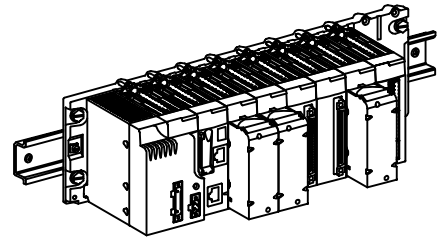
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_01_[Q13]_[QE 4.21].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 7 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

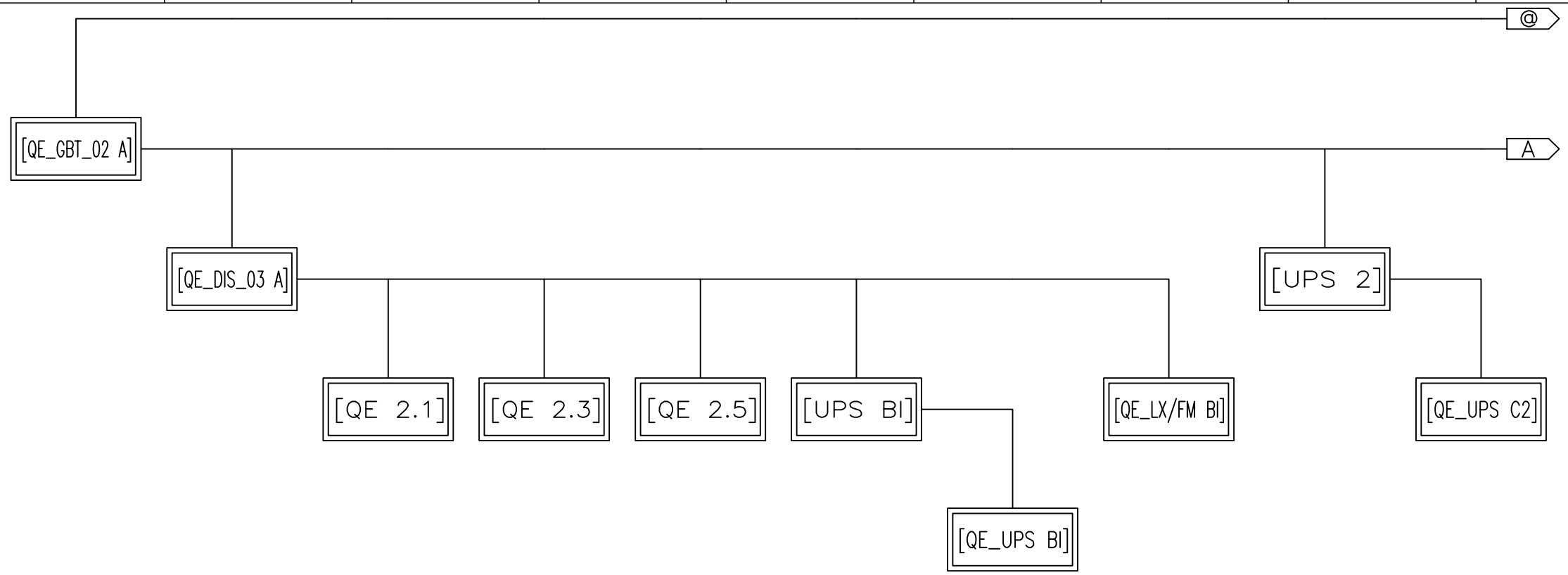
RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NOME PROGETTO

TENSIONE	400	(V)
FREQUENZA	50	(Hz)
SIST. DI NEUTRO		TNS

NORME DI RIFERIMENTO

INT. SCATOLATI	CEI EN 60947-2
INT. MODULARI	CEI EN 60947-2
	CEI EN 60898
CARPENTERIA	CEI EN 61439-2



Nome del quadro		QUADRO EL. GENERALE BT C2	QUADRO EL. DISTRIBUZIONE BT BIOLOGICO	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	UPS 6KVA BIOLOGICO	QUADRO EL. UPS BIOLOGICO	QUADRO EL. LUCI/PRESE BIOLOGICO	UPS 6KVA CABINA ELETTRICA 2	QUADRO EL. UPS CABINA EL. 2
Corrente nominale (A)		2500	2500	160	800	250	40	40	160	40	40
Tensione nominale (V)		400	400	400	400	400	230	230	400	230	230
Icc in ingresso (kA)		35,2	23,5	13,9	20,1	13,9	9,7	5,6	7,2	6	3,1
Caduta di tensione al quadro (%)		0,3	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,6	2,9	1,6	2,9
Formazione linea (F+N+PE)			5x240 5x240 3x240	1x70 1x70 1x35	2x240 2x240 1x240	1x70 1x70 1x35	1x10 1x10 1x10	1x10 1x10 1x10	1x35 1x35 1x16	1x10 1x10 1x10	1x10 1x10 1x10
Lunghezza linea (m)			150	30	30	30	10	10	50	20	20
Norma di riferimento		Industriale									

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	PAGINA 1 SEGUE 2
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

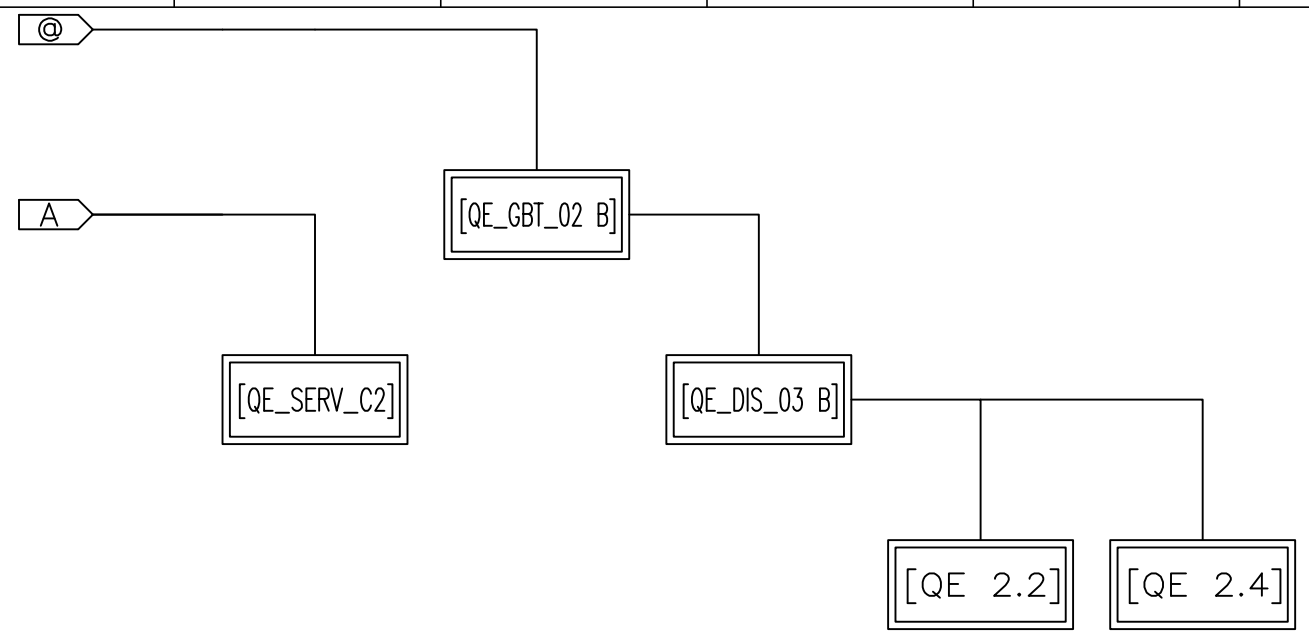
RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NOME PROGETTO

TENSIONE	400	(V)
FREQUENZA	50	(Hz)
SIST. DI NEUTRO	TNS	

NORME DI RIFERIMENTO

INT. SCATOLATI	CEI EN 60947-2
INT. MODULARI	CEI EN 60947-2
	CEI EN 60898
CARPENTERIA	CEI EN 61439-2



Nome del quadro		QUADRO EL. SERVIZI CABINA EL. 2	QUADRO EL. GENERALE BT C2	QUADRO EL. DISTRIBUZIONE BT BIOLOGICO	QUADRO EL. AUTOMAZIONE	QUADRO EL. AUTOMAZIONE					
Corrente nominale (A)		63	2500	2500	160	800					
Tensione nominale (V)		400	400	400	400	400					
Icc in ingresso (kA)		13	35,2	23,5	13,9	20,1					
Caduta di tensione al quadro (%)		0,4	0,4	2,9	3,1	3,3					
Formazione linea (F+N+PE)		1x25 1x25 1x25		5x240 5x240 3x240	1x70 1x70 1x35	2x240 2x240 1x240					
Lunghezza linea (m)		20		150	30	30					
Norma di riferimento			Industriale								

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE__GBT__02.dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	PAGINA 2 SEGUE 3
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. GENERALE BT C2

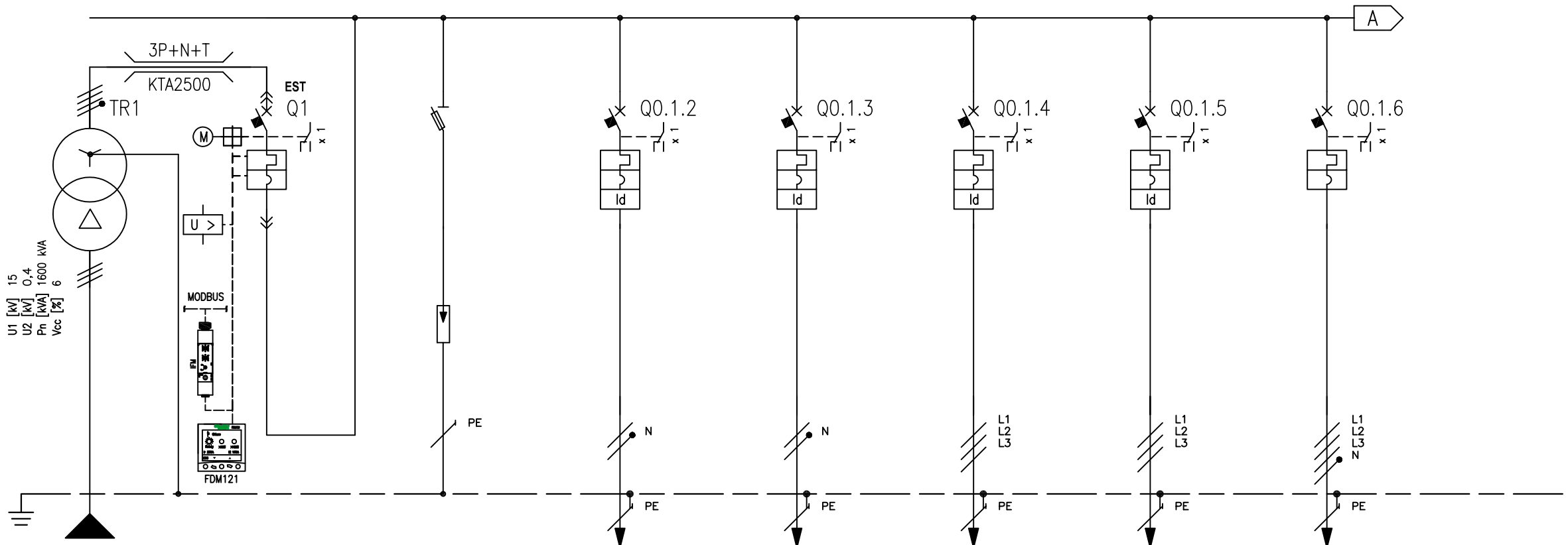
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			35,2
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	2500	Icc [kA]	100
CARPENTERIA			LAMIERA ACCIAIO
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	31

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q00]_[QE_GBT_02 A].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 / REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 1 / SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

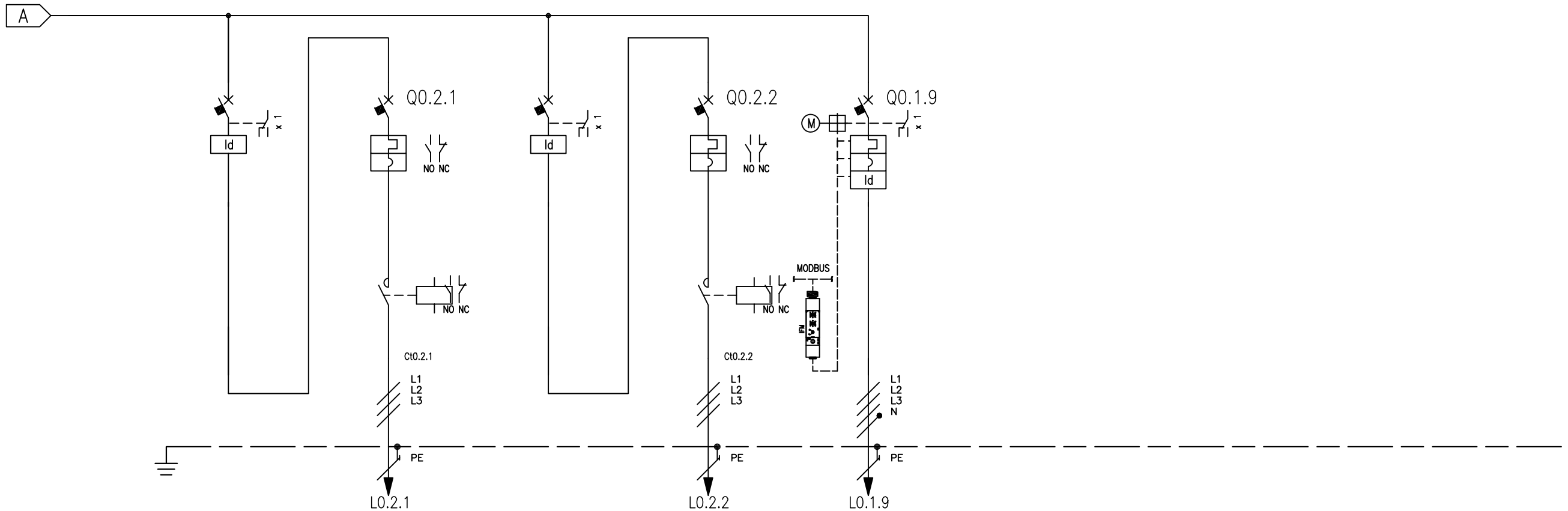
RIF. QUADRO	[QE_GBT_02 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI		L1								
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	3 L1L2L3NPE	4 L1NPE	5 L3NPE	6 L1L2L3PE	7 L1L2L3PE	8 L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		TRASFO MT/BT 3	TRASFO MT/BT 3	SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE 1+2	UPS 2(RETE 1) AUSILIARI CABINA ELETTRICA 2	AUSILIARI	RIFASAMENTO FISSO 30kVAR	RIFASAMENTO AUTOMATICO 150 kVAR	QE_SERV_C2 QUADRO EL. SERVIZI CABINA ELETTRICA 2	
TIPO APPARECCHIO			NW25 H1		iC60 H	iC60 H	NG125 L	NSX400 F	NG125 L	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		65		30	30	50	36	50	
	N. POLI / In [A]		4P 2500		2P 40	2P 16	3P 63	4P 400	4P 63	
	CURVA/SGANCIATORE		MicroL5.0H		C	C	D	MicroL2.3	C	
	Ir [A] / tr [s]		2500 1x		40	16	63	400 1x	63	
	Isd [A] / tsd [s]		25000 10x		400	160	882	4000 10x	630	
	Ii [A]		12							
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE				Vigi A SI	Vigi A	Vigi AC	Vigi MB A		
	Idn [A] / tdn [ms]				0,3 Selettivo	0,3 Istantaneo	0,3 Istantaneo	0,3 60		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE									
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]									
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA				EPR 13	EPR 13	EPR 13	EPR 13	EPR 13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x10 1x10 1x10	1x6 1x6 1x6	1x16 1x16	1x120 1x70	1x25 1x25 1x25	
	Ib [A] / Iz [A]	1601 2500			33,6 86	4,8 63	48,1 100	0 400	12,1 127	
	Un [V] / Pn [kW]	400	1072,43		230 7,66	230 1	400 30	400	400 4,5	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	25,5 35,2			1,9 2,9	1,2 1,8	20,3 28,1	18,8 24,6	4,4 13	
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	15 0,3			20 1,6	20 0,6	3 0,4	20 0,3	20 0,4	
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

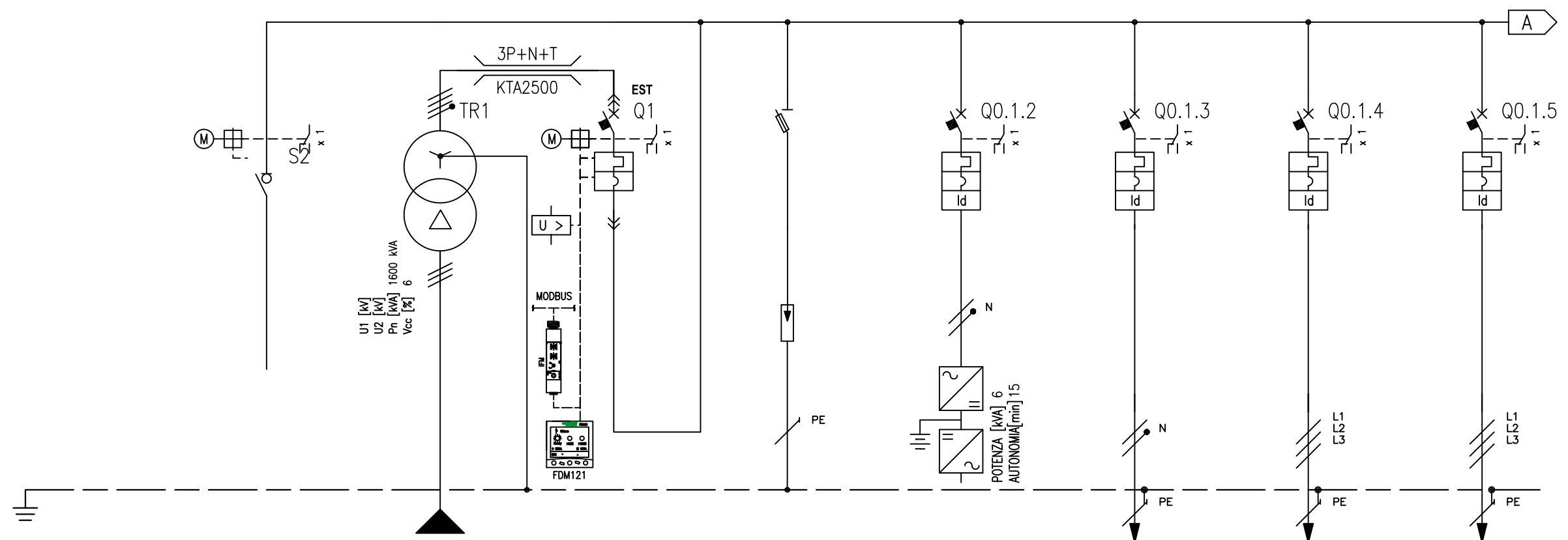
CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q00]_[QE_GBT_02 A].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_GBT_02 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3N	10	L1L2L3PE	11	L1L2L3N	12	L1L2L3PE	13	L1L2L3NPE										
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VENTILAZIONE TRASFO 3		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VENTILAZIONE 1 CABINA EL 2		QE_DIS_03 A											
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		NW25 H1											
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130		65											
	N. POLI	In [A]		25		1		25		4	4P	2500									
	CURVA/SGANCIATORE				P05				P08		MicroL6.0E										
	Ir [A]	tr [s]			1				4		2000	0,8x									
	Isd [A]	tsd [s]			13				51		20000	10x									
	Ii [A]										10										
	Ig [A]	tg [s]										0,2 (On)									
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			Prot.di terra	AC									
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			500	0,2									
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3											
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]		230ca	3P	9		230ca	3P	9										
TERMICO	TIPO	Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA			EPR	13			EPR	13	EPR	13									
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5	5x240	5x240	3x240								
	Ib [A]	Iz [A]			0,7	32			2,7	32	1508,2	2377,5									
	Un [V]	Pn [kW]		0,37	400	0,37		1,5	400	1,5	400										
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			0,9	1,6			0,9	1,6	12,8	23,5									
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			20	0,3			20	0,5	150	2,3									
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3										

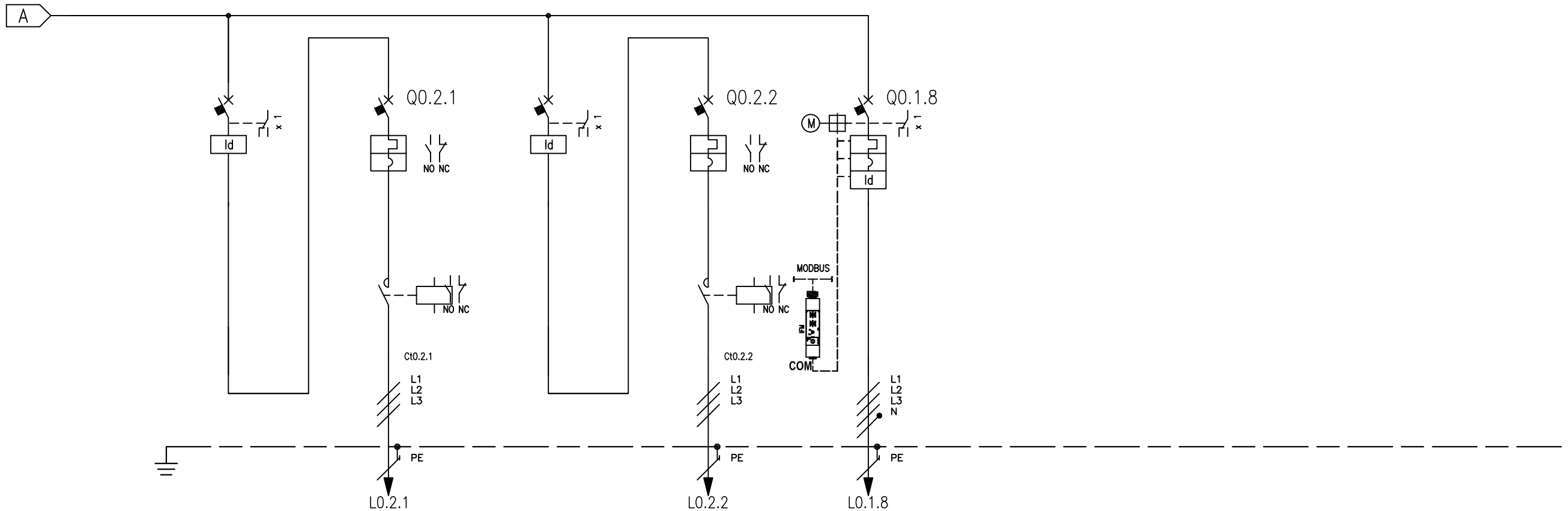
CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q00]_[QE_GBT_02 A].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	



RIF. QUADRO	[QE_GBT_02 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI				L1			L0.1.2	L0.1.3	L0.1.4	L0.1.5
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3N	L1L2L3NPE	1	2 L1L2L3NPE	3 L1NPE	4 L3NPE	5 L1L2L3PE	6 L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO			CONGIUNTORE	TRAFO MT/BT 4	TRAFO MT/BT 4	SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE 1+2	UPS 2(RETE 2) AUSILIARI CABINA ELETTRICA 2	AUSILIARI	RIFASAMENTO FISSO 30kVAR	RIFASAMENTO AUTOMATICO 150 kVAR
TIPO APPARECCHIO			NW25HA		NW25 H1	STI	iC60 H	iC60 H	NG125 L	NSX400 F
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				65		30	30	50	36
	N. POLI / In [A]		4 2500		4P 2500		2P 40	2P 16	3P 63	4P 400
	CURVA/SGANCIATORE				MicroL5.0H		C	C	D	MicroL2.3
	Ir [A] / tr [s]				2500 1x		40	16	63	400 1x
	Isd [A] / tsd [s]				25000 10x		400	160	882	4000 10x
	Ii [A]				12					
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE						Vigi A SI	Vigi A	Vigi AC	Vigi MB A
	Idn [A] / tdn [ms]						0,3 Selettivo	0,3 Istantaneo	0,3 Istantaneo	0,3 60
CONTATTORE	TIPO / CLASSE									
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]									
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO						APC SMART-UPS RT			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA						EPR 13	EPR 13	EPR 13	EPR 13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]						1x10 1x10 1x10	1x6 1x6 1x6	1x16 1x16	1x120 1x70
	Ib [A] / Iz [A]			2021 2500			33,6 86	4,8 63	48,1 100	0 400
	Un [V] / Pn [kW]			400	1375,55		230 7,66	230 1	400 30	400
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			25,5 35,2			1,9 2,9	1,2 1,8	20,3 28,1	18,8 24,6
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			15 0,4			20 1,7	20 0,7	3 0,5	20 0,4
NOTE							FG160R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG160R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG160R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q11]_[QE_GBT_02 B].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_GBT_02 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	7	L1L2L3N	8	L1L2L3PE	9	L1L2L3N	10	L1L2L3PE	11	L1L2L3NPE										
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VENTILAZIONE TRASFO 4		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VENTILAZIONE 1 CABINA EL 2		QE_DIS_02 B											
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		NW25 H1											
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130		65											
	N. POLI	In [A]		25		1		25		4	4P	2500									
	CURVA/SGANCIATORE				P05				P08		MicroL6.0E										
	Ir [A]	tr [s]			1				4		2000	0,8x									
	Isd [A]	tsd [s]			13				51		20000	10x									
	Ii [A]										10										
	Ig [A]	tg [s]										0,2 (On)									
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			Prot.di terra	AC									
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			500	0,2									
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3											
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]		230ca	3P	9		230ca	3P	9										
TERMICO	TIPO	Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA			EPR	13			EPR	13	EPR	13									
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5	5x240	5x240	3x240								
	Ib [A]	Iz [A]			0,7	32			2,7	32	1939,7	2377,5									
	Un [V]	Pn [kW]		0,37	400	0,37		1,5	400	1,5	400										
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			0,9	1,6			0,9	1,6	12,8	23,5									
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			20	0,4			20	0,5	150	2,9									
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3										

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q11]_[QE_GBT_02 B].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

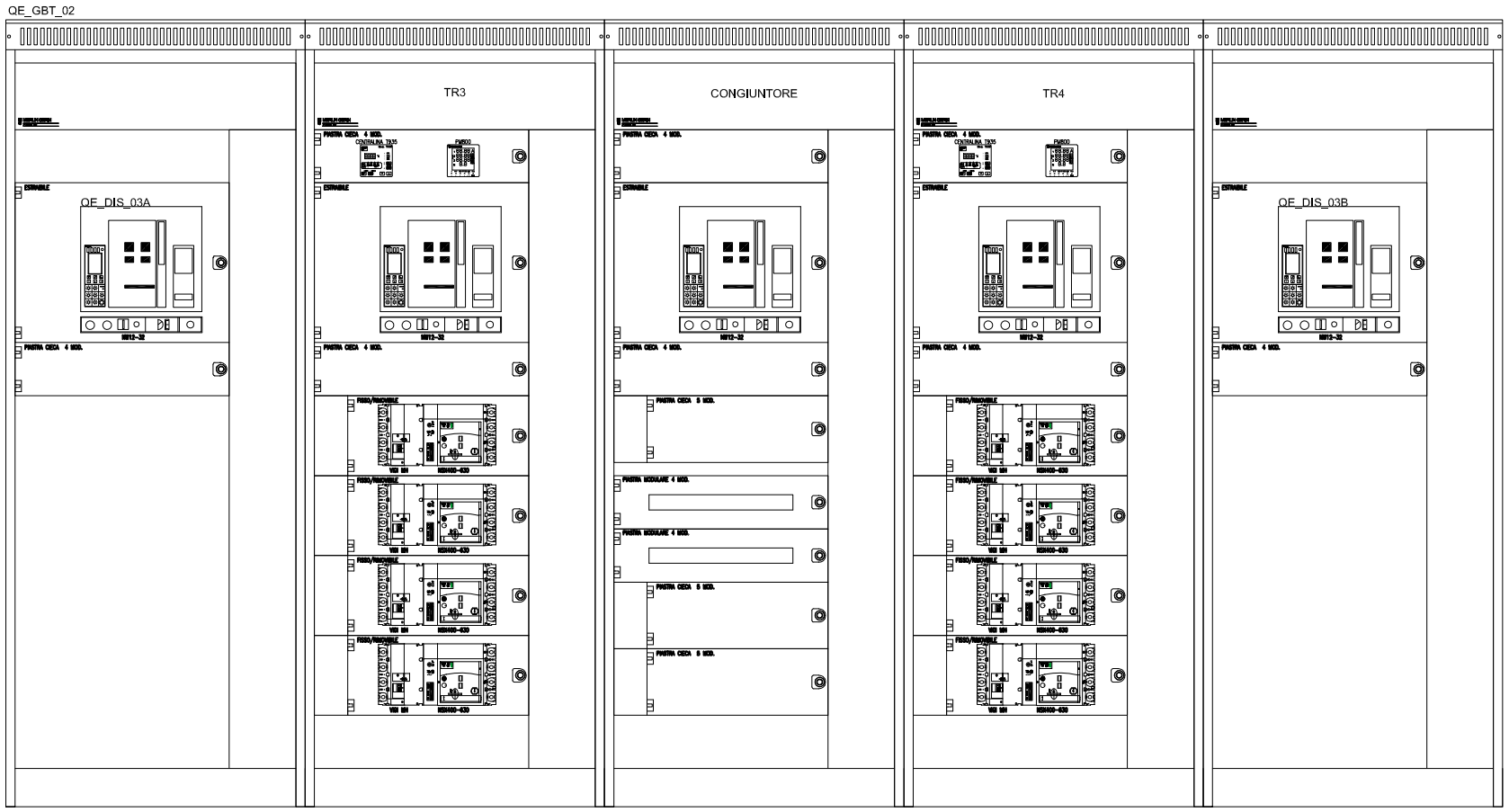
RIF. QUADRO	[QE_GBT_02 A B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

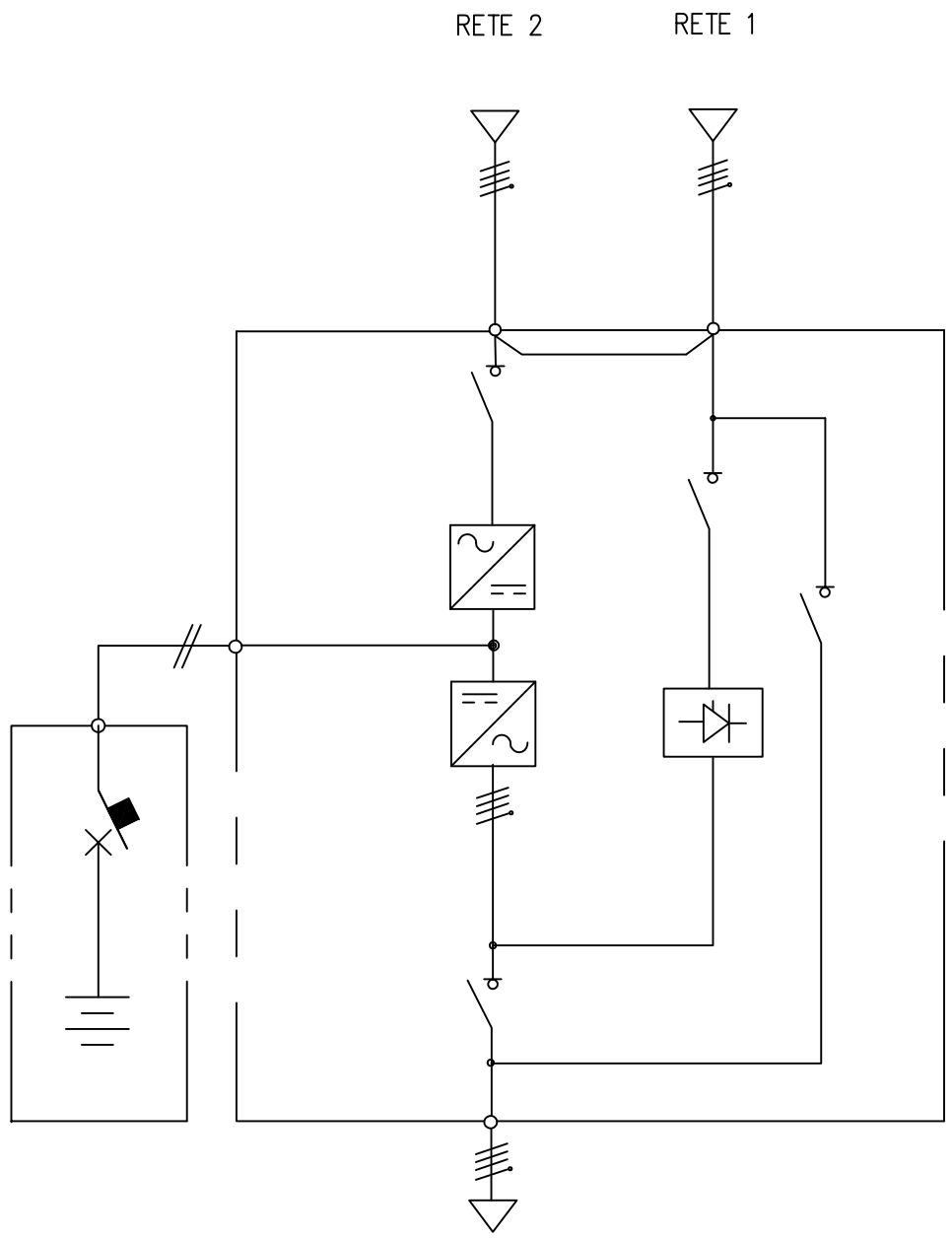
0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q11]_[QE_GBT_02].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8	SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

MODELLO	APC SMART-UPS RT
POTENZA NOMINALE An [kVA]	6
AUTONOMIA BATTERIE [min]	15
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	230
TENSIONE USCITA [V]	230
RENDIMENTO	0,92



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_GBT_02_[Q08]_[UPS 2].dwg
		ARCHIVIO –	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_DIS_03 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. DISTRIBUZIONE BT BIOLOGICO

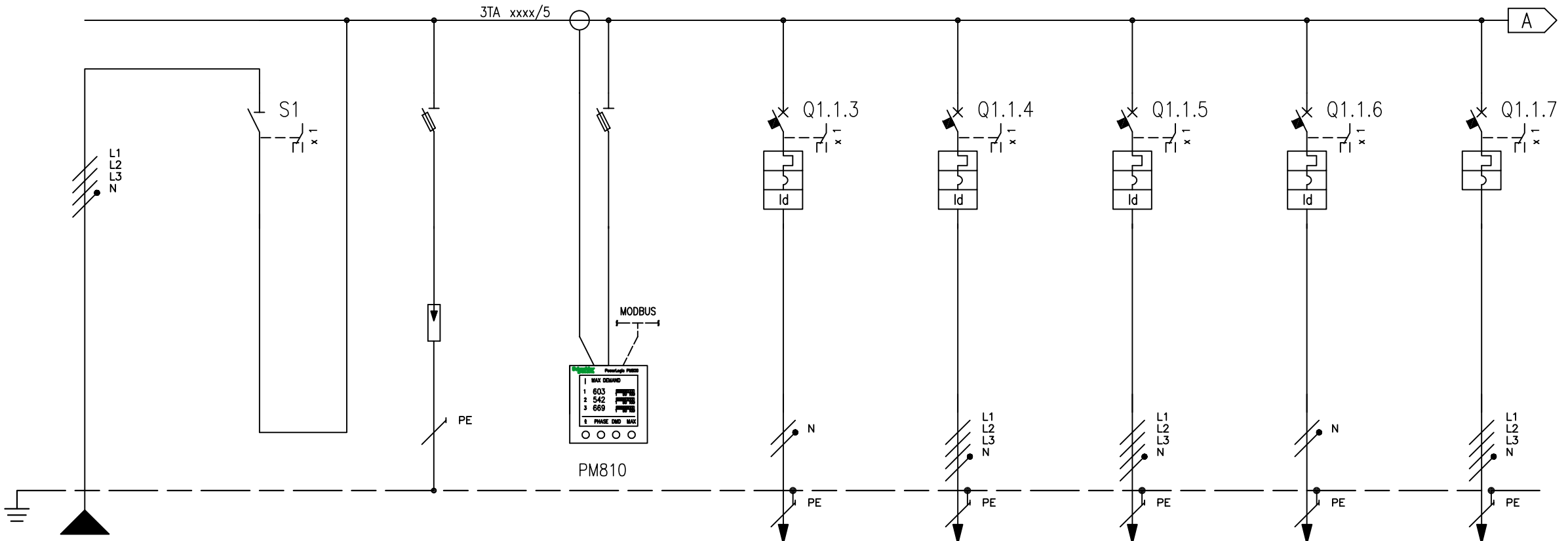
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_GBT_02 A B]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			23,5
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	2500	Icc [kA]	35
CARPENTERIA			LAMIERA ACCIAIO
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	31

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_02_[Q01]_[QE_DIS_03 A].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

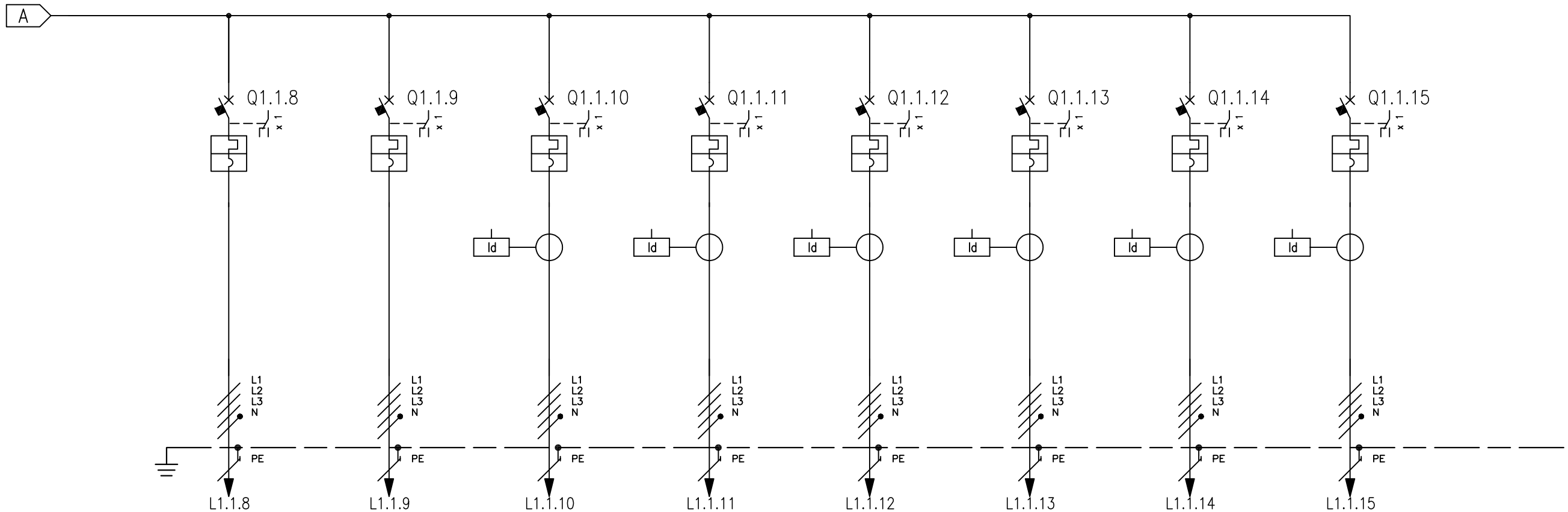
RIF. QUADRO	[QE_DIS_03 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1NPE	8	L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		STRUMENTO MULTIFUNZIONE		AUSILIARI 230V		VENTILAZIONE CONDIZIONAMENTO		QE_LUCI/PRESE EDIFICIO TECNICO		UPS 6kVA BIOLOGICO		QE 2.1	
TIPO APPARECCHIO				INS2500				STI		iC60 L		iC60 L		NSX160 B		iC60 L		NSX160 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]									50		25		25		36		50	
	N. POLI	In [A]		4	2500					2P	16	4P	25	4P	160	2P	40	4P	160
	CURVA/SGANCIATORE									C		C		TM-D		C		TM-D	
	Ir [A]	tr [s]								16		25		112	0,7x	40		160	1x
	Isd [A]	tsd [s]								160		250		1250		400		1250	
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE								Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi MH	A	Vigi	A SI		
	Idn [A]	tdn [ms]								0,03	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	60	0,3	Selettivo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13						EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		5x240	5x240	3x240					1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x6	1x6	1x6	1x35	1x35	1x16	1x10	1x10	1x10	1x70	1x70	1x35
	Ib [A]	Iz [A]	1508,2	2377,5						0	27	9,6	54	49,1	158	33,6	86	43,6	279
	Un [V]	Pn [kW]	400	1027,4		1027,4				230	0	400	6	400	28,5	230	7,66	400	29,23
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	12,8	23,5						4,4	5,8	1,1	3,6	2,4	7,2	3,2	4,4	5,6	13,9
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	150	2,3						1	2,3	20	2,6	50	2,9	10	2,9	30	2,5
NOTE			FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3							FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q01]_[QE_DIS_03 A].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

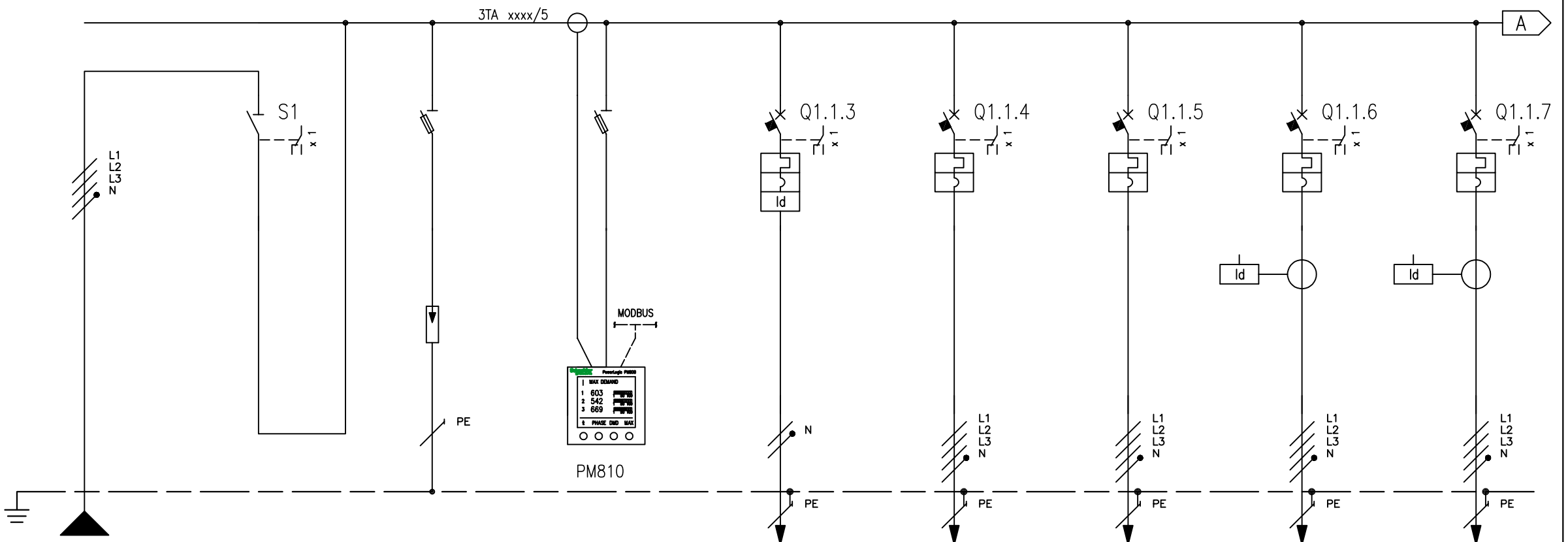
RIF. QUADRO	[QE_DIS_03 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3NPE	10	L1L2L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L1L2L3NPE	13	L1L2L3NPE	14	L1L2L3NPE	15	L1L2L3NPE	16	L1L2L3NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		QE 2.3		QE 2.5		BL 301 A SOFFIANTE AERAZIONE BIOLOGICO		BL 301 B SOFFIANTE AERAZIONE BIOLOGICO		BL 301 C SOFFIANTE AERAZIONE BIOLOGICO		BL 302 A SOFFIANTE PULIZIA MEMBRANE		BL 302 B SOFFIANTE PULIZIA MEMBRANE		BL 302 C SOFFIANTE PULIZIA MEMBRANE			
TIPO APPARECCHIO		NS800 N		NSX160 F		NS800 N		NS800 N		NS800 N		NSX400 N		NSX400 N		NSX400 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	50		36		50		50		50		50		50		50			
	N. POLI / In [A]	4P	800	4P	160	4P	800	4P	800	4P	800	4P	400	4P	400	4P	400		
	CURVA/SGANCIATORE	MicroL2.0		TM-D		MicroL2.0		MicroL2.0		MicroL2.0		MicroL2.3		MicroL2.3		MicroL2.3			
	Ir [A] / tr [s]	720	0,9x	160	1x	640	0,8x	640	0,8x	640	0,8x	320	1x	320	1x	320	1x		
	Isd [A] / tsd [s]	7200	10x	1250		6400	10x	6400	10x	6400	10x	3200	10x	3200	10x	3200	10x		
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE						B		B		B		B		B		B		
	Idn [A] / tdn [ms]					0,3	60	0,3	60	0,3	60	0,3	60	0,3	60	0,3	60		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]																		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	2x240	2x240 1x240	1x70	1x70 1x35	2x240	2x240 1x240	2x240	2x240 1x240	2x240	2x240 1x240	2x185	2x185 1x185	2x185	2x185 1x185	2x185	2x185 1x185		
	Ib [A] / Iz [A]	428	1115,8	100,4	279	433	925,6	433	925,6	433	1115,8	190,5	938,1	190,5	938,1	190,5	938,1		
	Un [V] / Pn [kW]	400	289,15	400	55,8	400	300	400	300	400	300	400	132	400	132	400	132		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	10,2	20,1	5,6	13,9	10,2	20,1	10,2	20,1	10,2	20,1	9,9	19,8	9,9	19,8	9,9	19,8		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	30	2,6	30	2,7	30	2,5	30	2,5	30	2,5	30	2,4	30	2,4	30	2,4		
NOTE		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q01]_[QE_DIS_03 A].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

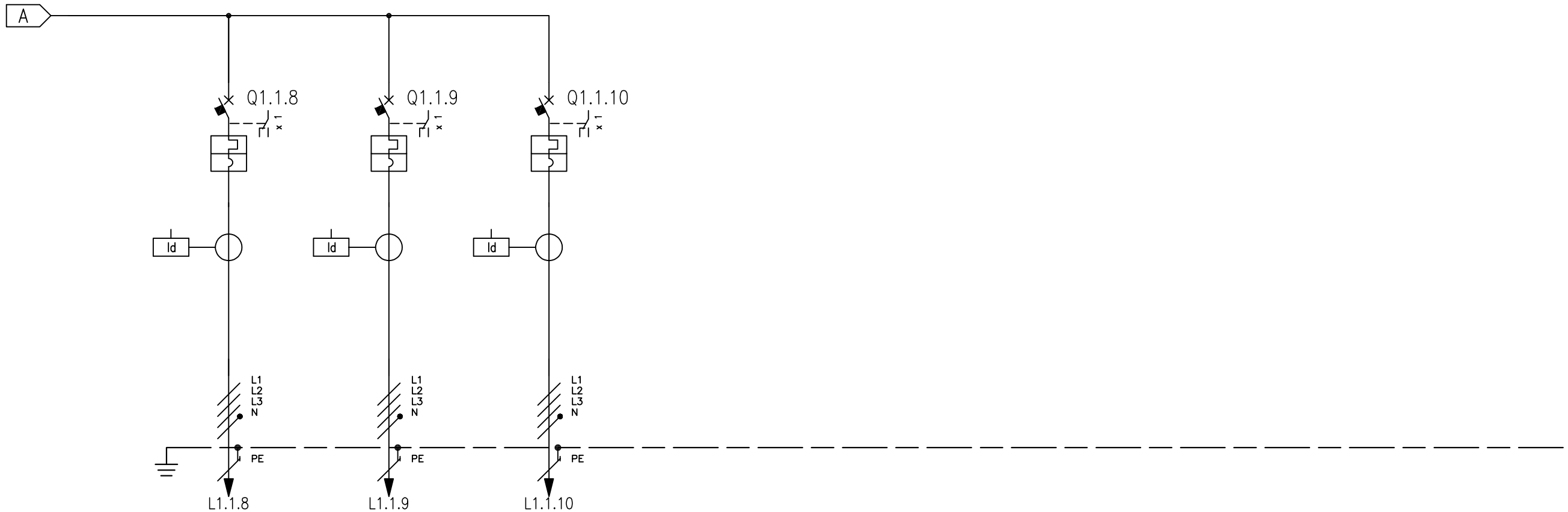
RIF. QUADRO	[QE_DIS_03 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE	8	L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		STRUMENTO MULTIFUNZIONE		AUSILIARI 230V		QE 2.2		QE 2.3		BL 301 D SOFFIANTE AERAZIONE BIOLOGICO		BL 301 E SOFFIANTE AERAZIONE BIOLOGICO	
TIPO APPARECCHIO				INS2500				STI		iC60 L		NSX160 N		NS800 N		NS800 N		NS800 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]									50		50		50		50		50	
	N. POLI	In [A]		4	2500					2P	16	4P	160	4P	800	4P	800	4P	800
	CURVA/SGANCIATORE									C		TM-D		MicroL2.0		MicroL2.0		MicroL2.0	
	Ir [A]	tr [s]								16		160	1x	720	0,9x	640	0,8x	640	0,8x
	Isd [A]	tsd [s]								160		1250		7200	10x	6400	10x	6400	10x
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE								Vigi	AC						B		B
	Idn [A]	tdn [ms]								0,03	Istantaneo					0,3	60	0,3	60
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13						EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		5x240	5x240	3x240					1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x70	1x70	1x35	2x240	2x240	1x240	2x240	2x240	1x240	2x240	2x240	1x240
	Ib [A]	Iz [A]	1939,7	2377,5						0	37	40,1	279	470,1	1115,8	433	925,6	433	925,6
	Un [V]	Pn [kW]	400	1335,03		1335,03				230	0	400	27,13	400	311,9	400	300	400	300
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	12,8	23,5						6,1	7,6	5,6	13,9	10,2	20,1	10,2	20,1	10,2	20,1
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	150	2,9						1	2,9	30	3,1	30	3,3	30	3,2	30	3,2
NOTE			FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3							FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

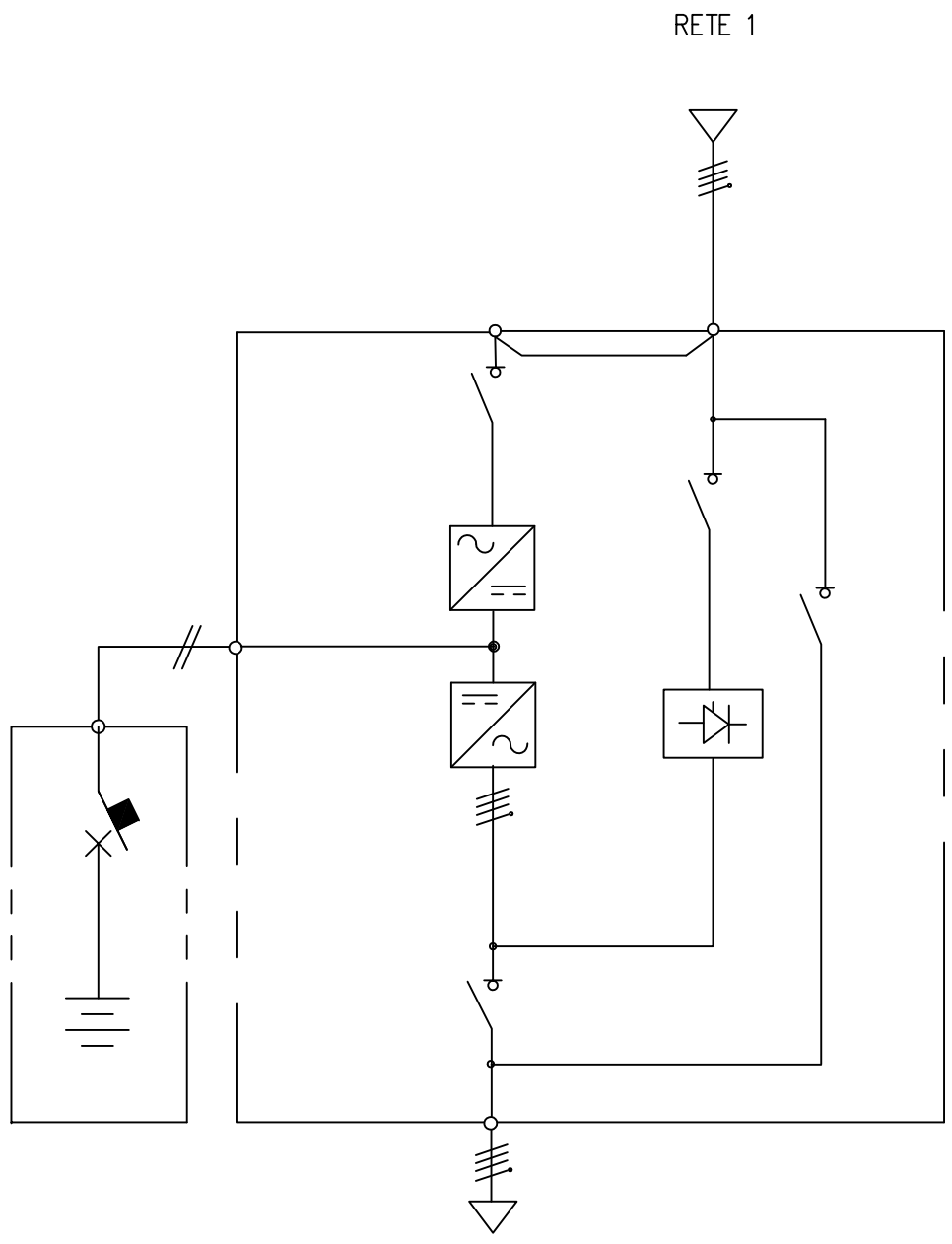
CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q12]_[QE_DIS_03 B].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_DIS_03 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



| | | |

MODELLO	APC SMART-UPS RT
POTENZA NOMINALE An [kVA]	6
AUTONOMIA BATTERIE [min]	15
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	230
TENSIONE USCITA [V]	230
RENDIMENTO	0,92



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	FILE QE_GBT_02_[Q05]_[UPS BI].dwg
		ARCHIVIO –	DATA 03/11/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

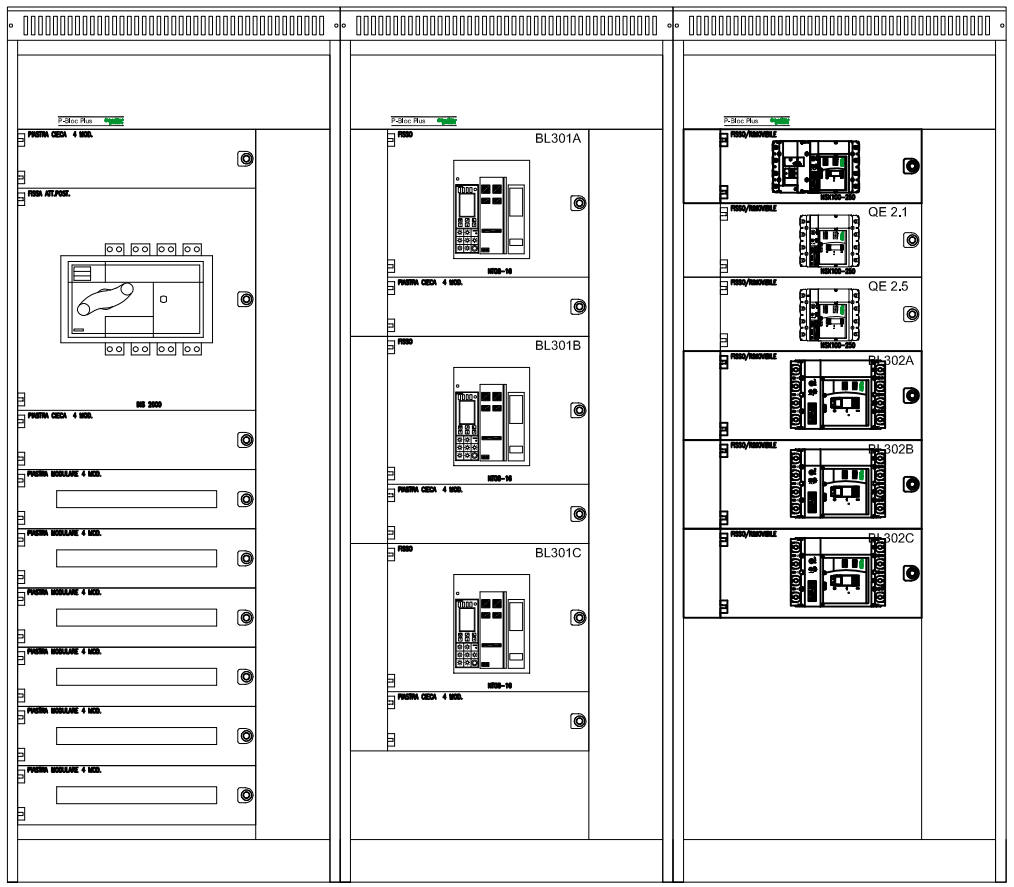
RIF. QUADRO	QE_DIS_03 A	1	2	3	4	5	6	7	8	9

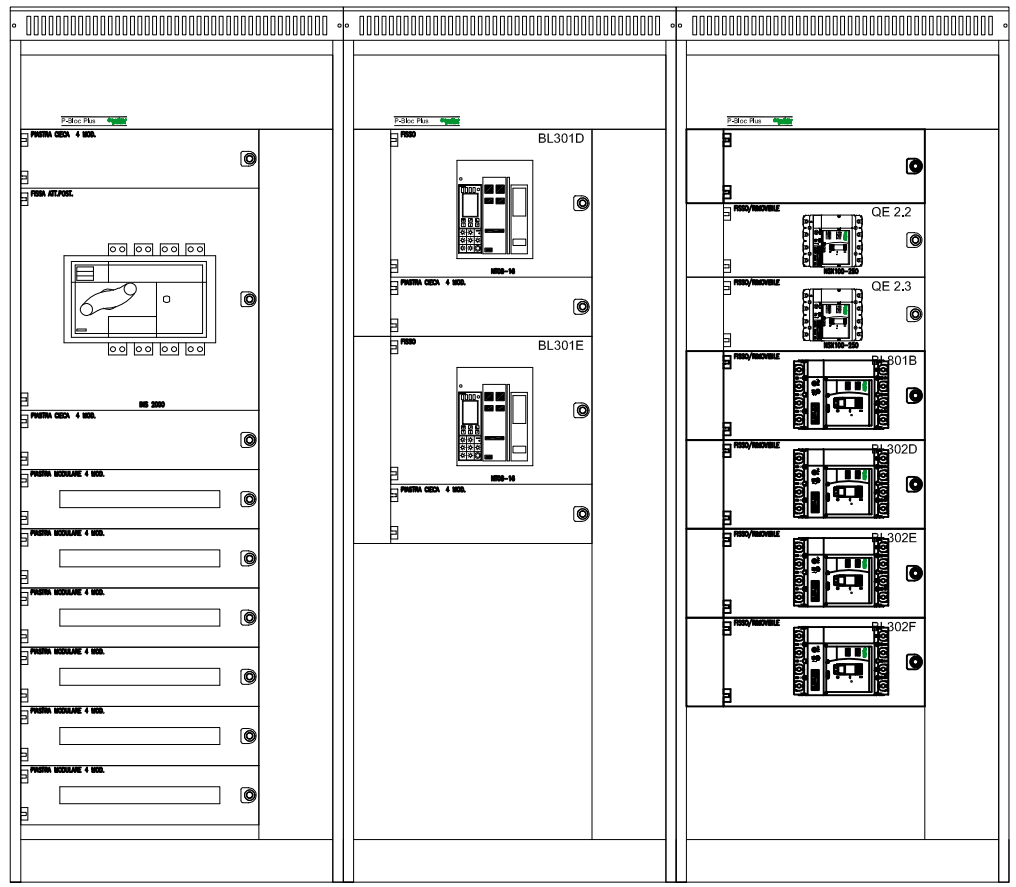
TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*





CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q01]_[QE_DIS_03 A].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9 SEGUE ––
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_SERV_C2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. SERVIZI CABINA EL. 2

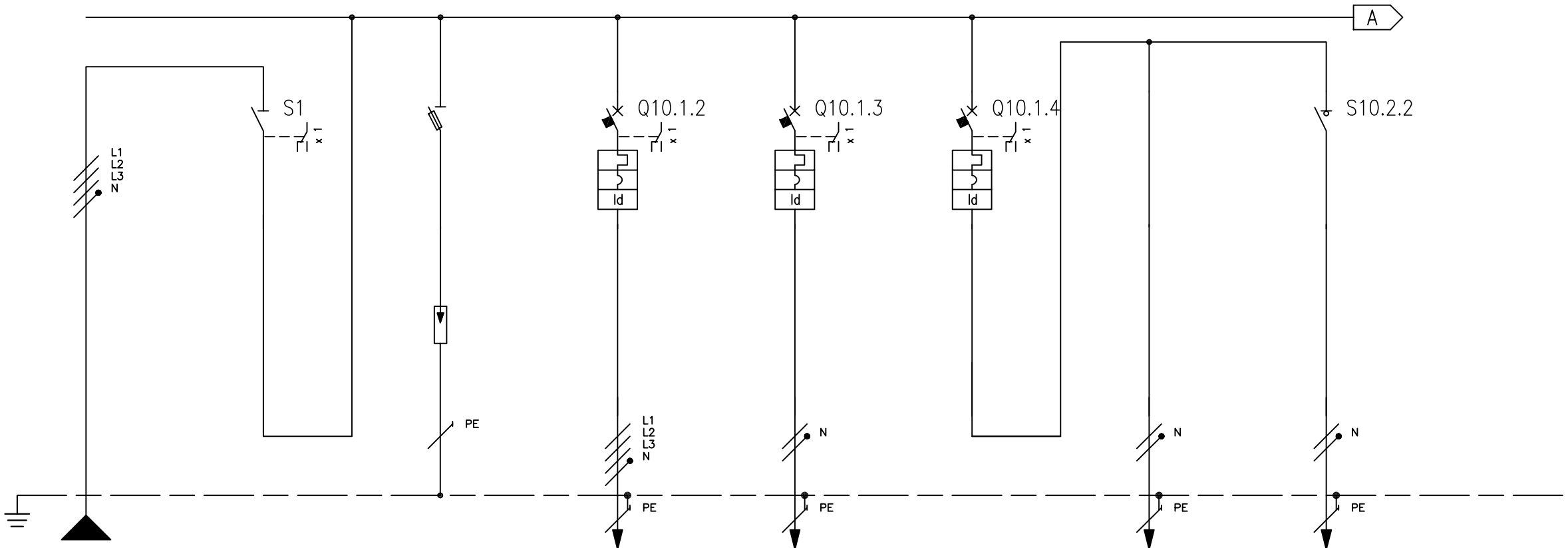
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_GBT_02 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			13
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	63	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			LAMIERA ACCIAIO
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_02_[Q10]_[QE_SERV_C2].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

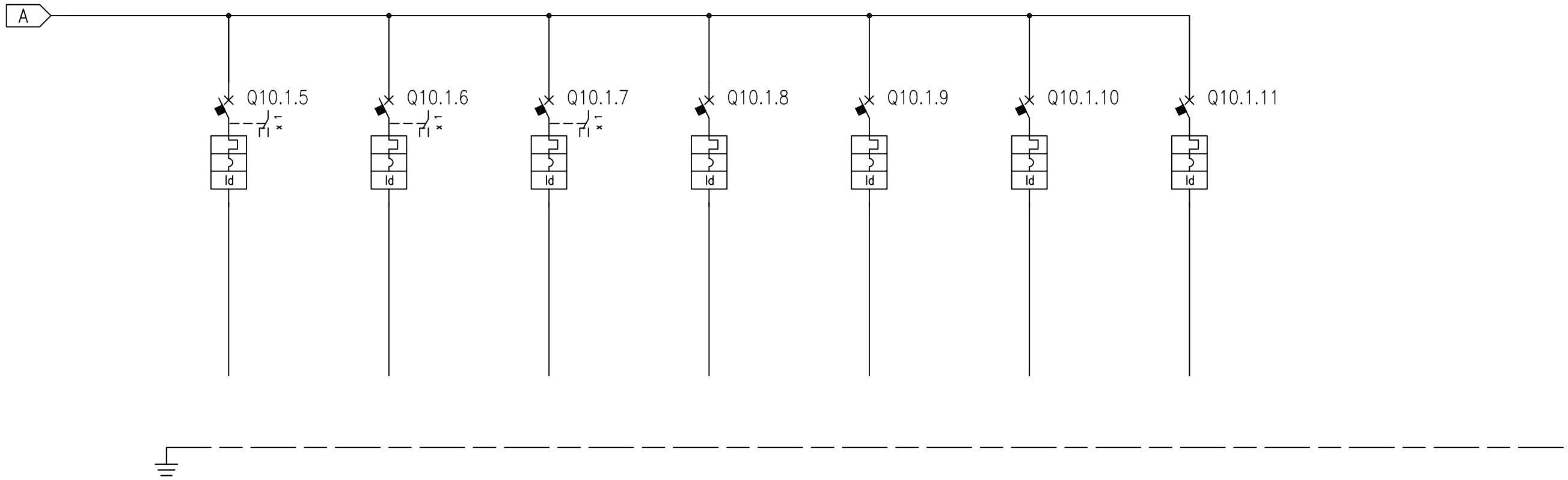
RIF. QUADRO	[QE_SERV_C2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1N		
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		QUADRO PRESE CEE		CIRCUITO PRESE SERVIZIO		CIRCUITO LUCI CABINA ELETTRICA 2		LUCI		LUCI EMERGENZA			
TIPO APPARECCHIO				iSW				iC60 H		iC60 N		iC60 N				iSW			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							15		20		20							
	N. POLI	In [A]		4	63			4P	32	2P	16	2P	16				20		
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C							
	Ir [A]	tr [s]						32		16		16							
	Isd [A]	tsd [s]						320		160		160							
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC						
	Idn [A]	tdn [ms]						0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo						
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13				EPR	13	EPR	13			EPR	13	EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x25	1x25	1x25			1x6	1x6	1x6	1x2,5	1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]	12,1	127				4,8	54	2,4	36			2,4	36	2,4	36		
	Un [V]	Pn [kW]	400	4,5		4,5		400	3	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	4,4	13				1,2	3,7	0,5	0,7			0,5	0,7	0,5	0,7		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	0,4				15	0,5	20	0,7			20	0,7	20	0,7		
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q10]_[QE_SERV_C2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_SERV_C2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L3NPE	9	L2NPE	10	L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L1L2L3NPE	13	L1NPE	14	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA		SCORTA		SCORTA		SCORTA		SCORTA		SCORTA		SCORTA	
TIPO APPARECCHIO		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 H		iC60 H		iC60 N		iC60 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20		20		20		15		15		20		20	
	N. POLI / In [A]	2P	16	2P	16	2P	16	4P	16	4P	16	2P	16	2P	16
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C		C		C	
	Ir [A] / tr [s]	16		16		16		16		16		16		16	
	Isd [A] / tsd [s]	160		160		160		160		160		160		160	
	Ii [A]														
	Ig [A] / tg [s]														
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC
	Idn [A] / tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO / CLASSE														
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]														
TERMICO	TIPO / Irth [A]														
FUSIBILE	N. POLI / In [A]														
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO														
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA														
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]														
	Ib [A] / Iz [A]														
	Un [V] / Pn [kW]														
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]														
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]														
NOTE															

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q10]_[QE_SERV_C2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

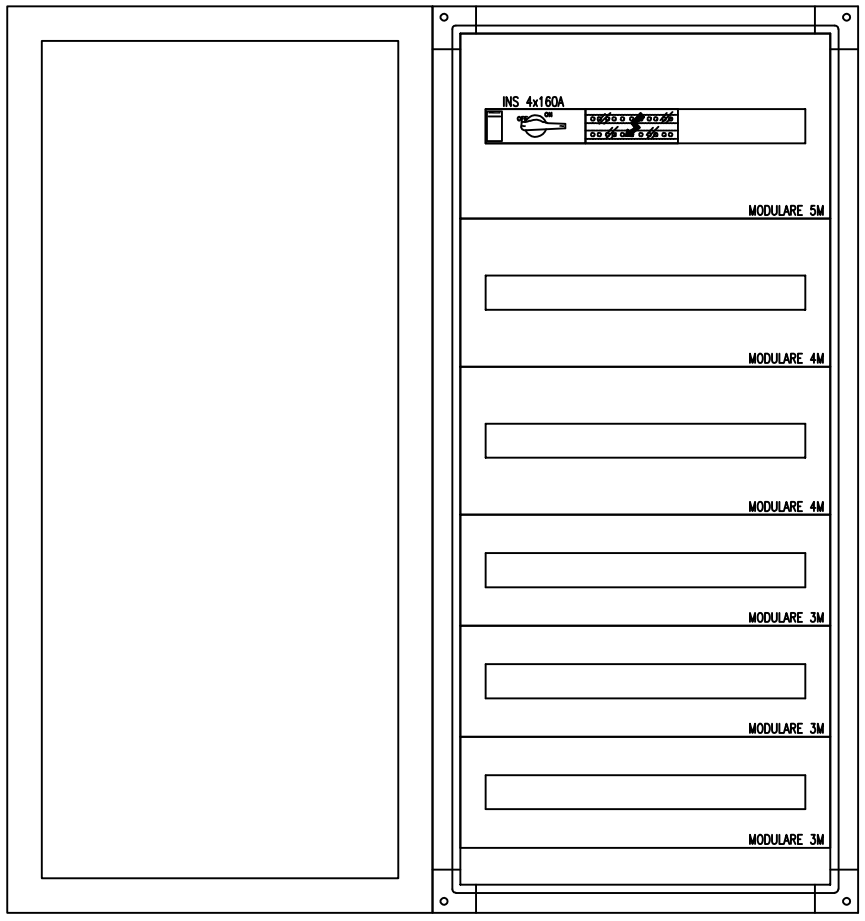
RIF. QUADRO	[QE_SERV_C2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q10]_[QE_SERV_C2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS C2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. UPS CABINA EL. 2

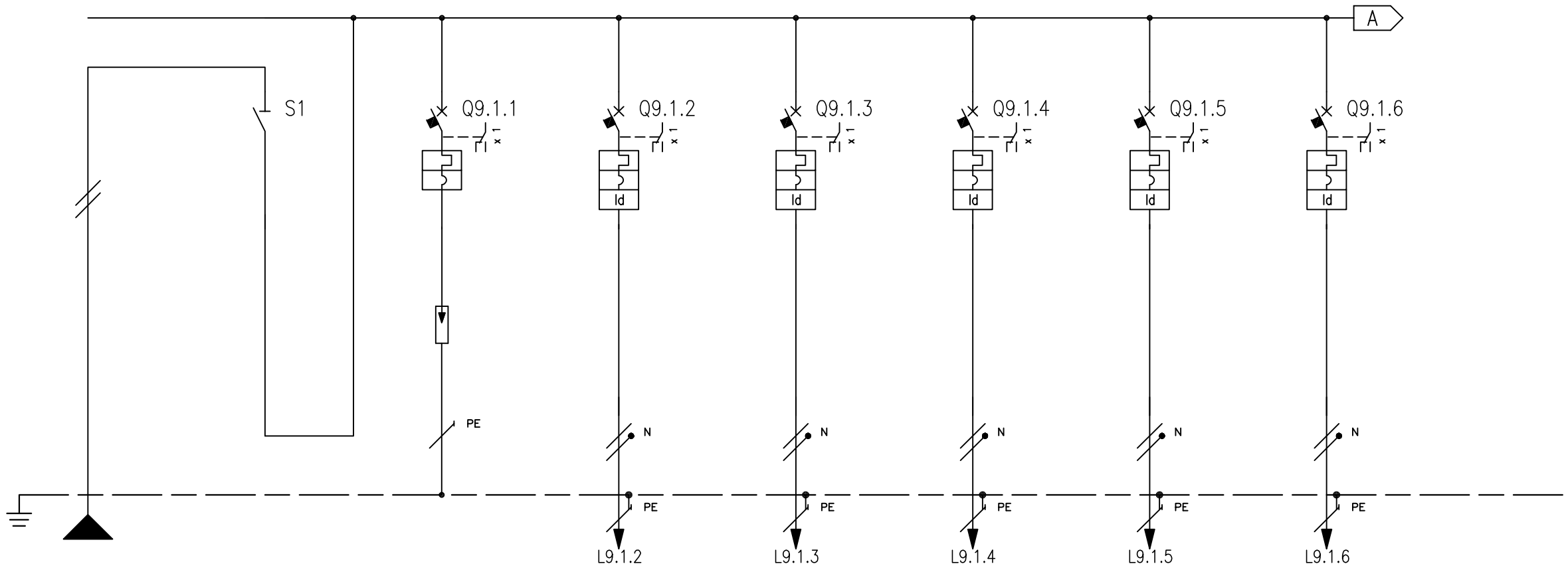
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [UPS 2]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			3,1
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	40	Icc [kA]	6
CARPENTERIA	POLIESTERE RINFORZATO		
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_02_[Q09]_[QE_UPS C2].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE_UPS C2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

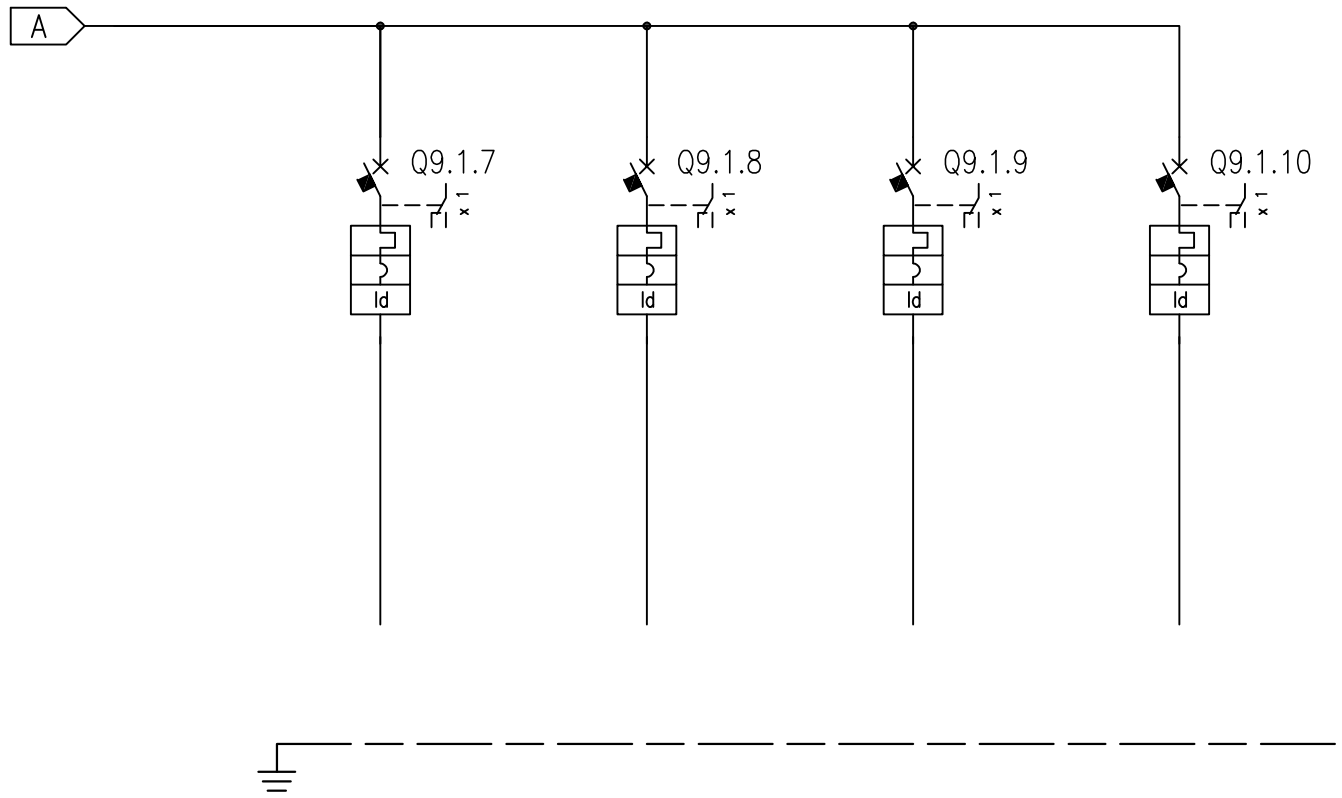


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1NPE	1	L1N	2	L1NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI QE_GBT 02 A		AUSILIARI QE_GBT 02 A		AUSILIARI QE_GBT 02 B		AUSILIARI QE_GBT 02 B		QE_SW QUADRO EL. SUPERVISIONE			
TIPO APPARECCHIO				iSW		iC60 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					20		10		10		10		10		10			
	N. POLI	In [A]			4	40	2P	20	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16		
	CURVA/SGANCIATORE						C		C		C		C		C		C			
	Ir [A]	tr [s]					20		16		16		16		16		16			
	Isd [A]	tsd [s]					200		160		160		160		160		160			
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI		
	Idn [A]	tdn [ms]							0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13					EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]	12,1	86					2,4	36	2,4	36	2,4	36	2,4	36	2,4	36		
	Un [V]	Pn [kW]	230			2,5			230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1	1,5					0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	2,9					20	3,3	20	3,3	20	3,3	20	3,3	20	3,3		
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q09]_[QE_UPS C2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO [QE_UPS C2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1NPE	9	L1NPE	10	L1NPE	11	L1NPE														
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA 1		SCORTA 2		SCORTA 3		SCORTA 4															
TIPO APPARECCHIO		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N															
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10															
	N. POLI	In [A]	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16													
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C														
	Ir [A]	tr [s]	16		16		16		16														
	Isd [A]	tsd [s]	160		160		160		160														
	Ii [A]																						
	Ig [A]	tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI													
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo													
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																					
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																				
TERMICO	TIPO	Irth [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																						
	Ib [A]	Iz [A]																					
	Un [V]	Pn [kW]																					
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																					
NOTE																							

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q09]_[QE_UPS C2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

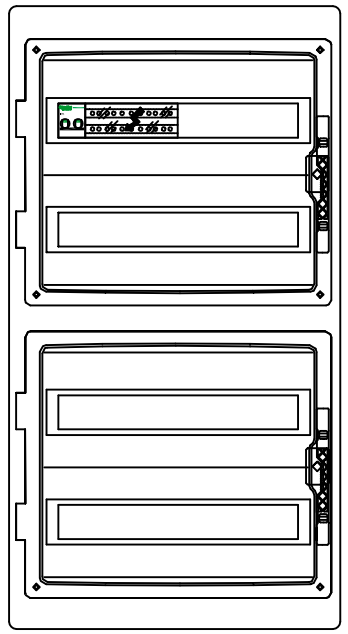
RIF. QUADRO	[QE_UPS C2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_02_[Q09]_[QE_UPS C2].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 6 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM BI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. LUCI/PRESE BIOLOGICO

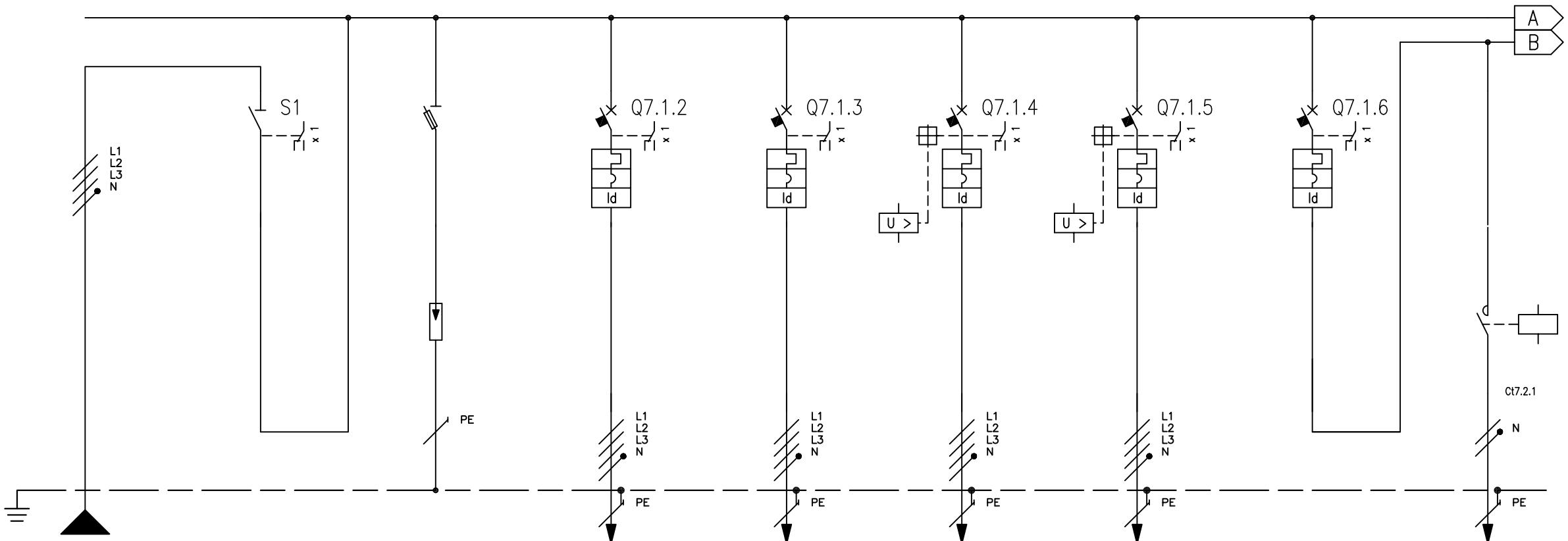
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_03 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			7,2
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			LAMIERA ACCIAIO
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q07]_[QE_LX_FM BI].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

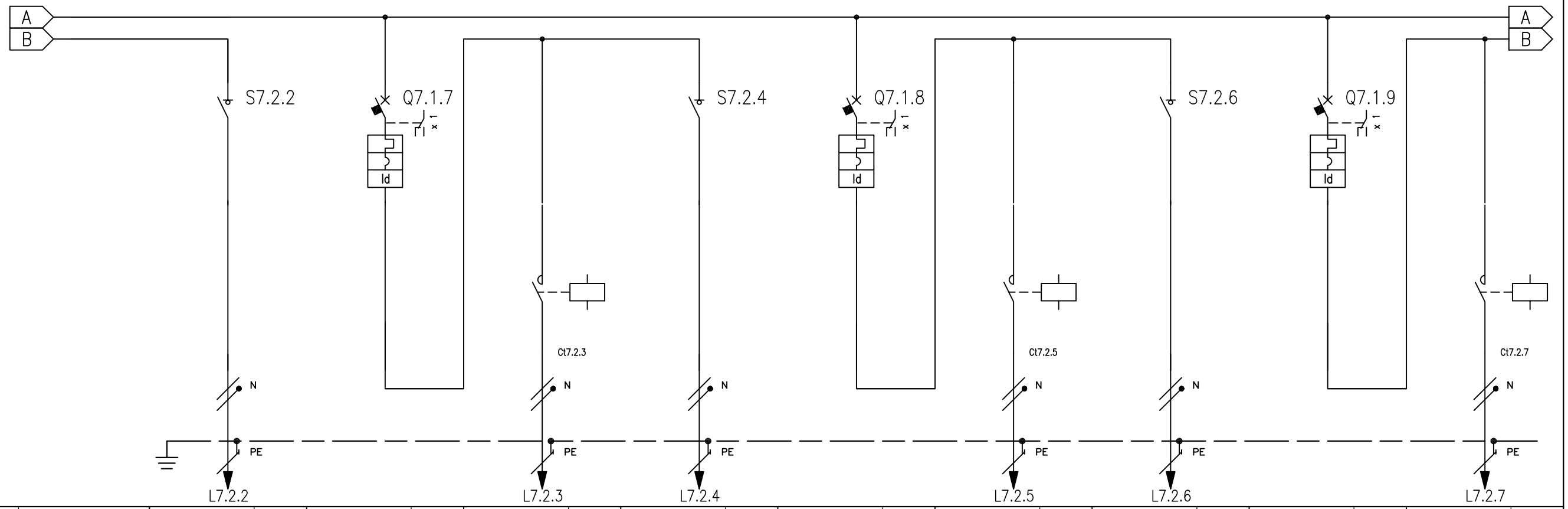
RIF. QUADRO [QE_LX/FM BI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1NPE	8	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		CIRCUITO PRESE INDUSTRIALI 1		CIRCUITO PRESE INDUSTRIALI 2		GRU A PONTE		GRU A PONTE		CIRCUITO LUCE 1		LUCI	
TIPO APPARECCHIO				INS160				iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							10		10		10		10		20			
	N. POLI	In [A]		4	160			4P	32	4P	32	4P	25	4P	25	2P	16		
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C		C		C			
	Ir [A]	tr [s]						32		32		25		25		16			
	Isd [A]	tsd [s]						320		320		250		250		160			
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	AC		
	Idn [A]	tdn [ms]						0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																iCT Na	AC7a
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																230ca	2P 16
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13				EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13			EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x35	1x35	1x16			1x16	1x16 1x16	1x16	1x16 1x16	1x10	1x10 1x10	1x10	1x10 1x10			1x2,5	1x2,5 1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]	49,1	158				8	100	8	100	8	75	8	75			2,4	36
	Un [V]	Pn [kW]	400	28,5			28,5	400	150	400	150	400	150	400	150		1	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	2,4	7,2				0,4	1,2	0,4	1,2	0,3	1,1	0,3	1,1			0,2	0,3
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	50	2,9				150	3,6	150	3,6	100	3,7	100	3,7			50	3,8
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q07]_[QE_LX_FM BI].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

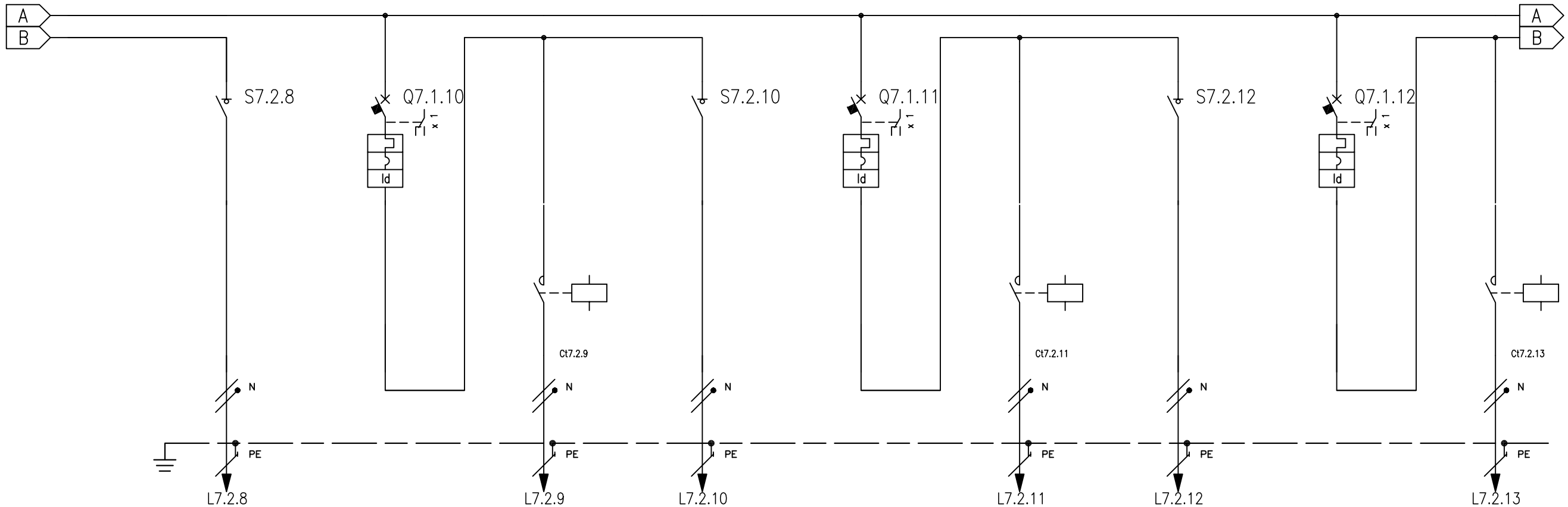
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM BI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1N	10	L2NPE	11	L2NPE	12	L2N	13	L3NPE	14	L3NPE	15	L3N	16	L1NPE	17	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		LUCI EM		CIRCUITO LUCE 2		LUCI		LUCI EM		CIRCUITO LUCE 3		LUCI		LUCI EM		CIRCUITO LUCE 4		LUCI	
TIPO APPARECCHIO		iSW		iC60 N				iSW		iC60 N				iSW		iC60 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			20						20						20			
	N. POLI / In [A]		20	2P	16				20	2P	16				20	2P	16		
	CURVA/SGANCIATORE			C						C						C			
	Ir [A] / tr [s]			16						16						16			
	Isd [A] / tsd [s]			160						160						160			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE			Vigi	AC					Vigi	AC					Vigi	AC		
	Idn [A] / tdn [ms]			0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE					iCT Na	AC7a					iCT Na	AC7a					iCT Na	AC7a
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]					230ca	2P	16				230ca	2P	16				230ca	2P	16
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR	13			EPR	13	EPR	13			EPR	13	EPR	13			EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5	1x2,5	1x2,5		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	Ib [A] / Iz [A]	2,4	36			2,4	36	2,4	36			2,4	36	2,4	36			2,4	36
	Un [V] / Pn [kW]	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5		1	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,2	0,3			0,2	0,3	0,2	0,3			0,2	0,3	0,2	0,3			0,2	0,3
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	50	3,8			50	3,8	50	3,8			50	3,8	50	3,8			50	3,8
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q07]_[QE_LX_FM BI].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

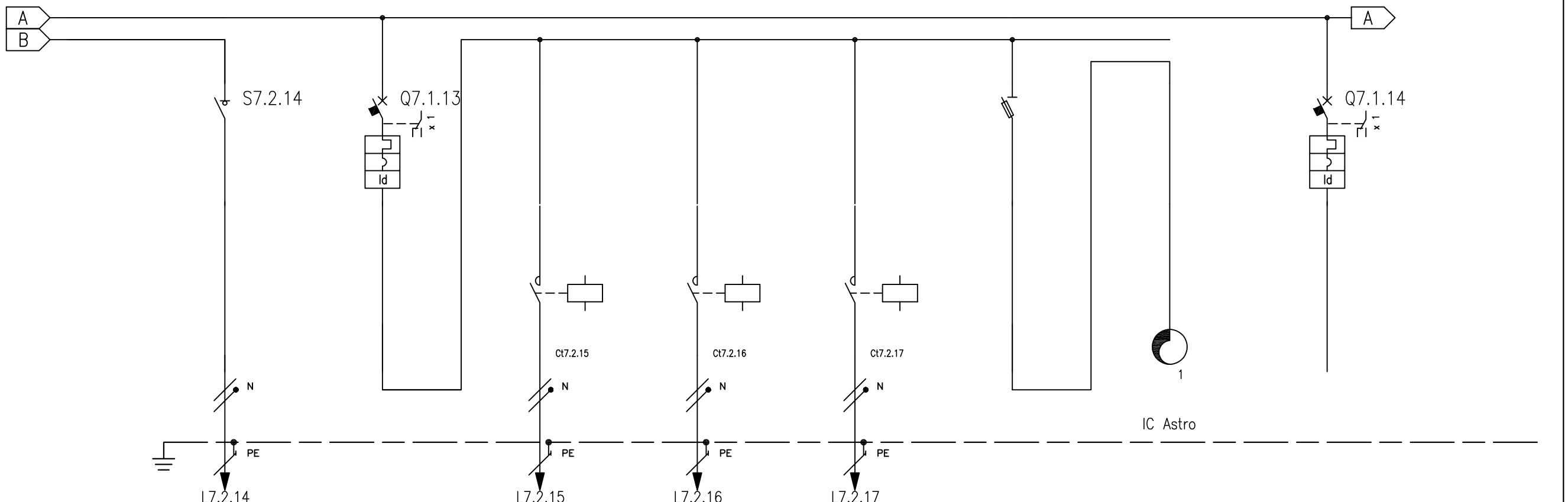
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM BI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	18	L1N	19	L2NPE	20	L2NPE	21	L2N	22	L3NPE	23	L3NPE	24	L3N	25	L1NPE	26	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		LUCI EM		CIRCUITO LUCE 5		LUCI		LUCI EM		CIRCUITO LUCE 6		LUCI		LUCI EM		CIRCUITO LUCE SCALE		LUCI	
TIPO APPARECCHIO		iSW		iC60 N				iSW		iC60 N				iSW		iC60 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			20						20						20			
	N. POLI / In [A]		20	2P	16				20	2P	16				20	2P	16		
	CURVA/SGANCIATORE			C						C						C			
	Ir [A] / tr [s]			16						16						16			
	Isd [A] / tsd [s]			160						160						160			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE			Vigi	AC					Vigi	AC					Vigi	AC		
	Idn [A] / tdn [ms]			0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE					iCT Na	AC7a					iCT Na	AC7a					iCT Na	AC7a
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]					230ca	2P	16				230ca	2P	16				230ca	2P	16
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR	13			EPR	13	EPR	13			EPR	13	EPR	13			EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5	1x2,5	1x2,5		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	Ib [A] / Iz [A]	2,4	36			2,4	36	2,4	36			2,4	36	2,4	36			2,4	36
	Un [V] / Pn [kW]	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5		1	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,2	0,3			0,2	0,3	0,2	0,3			0,2	0,3	0,2	0,3			0,2	0,3
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	50	3,8			50	3,8	50	3,8			50	3,8	50	3,8			50	3,8
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q07]_[QE_LX_FM BI].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM BI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	27 L1N	28 L1L2L3NPE	29 L1NPE	30 L2NPE	31 L3NPE	32 L1L2L3NPE	33 L1L2L3NPE	34 L1L2L3NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		LUCI EM	CIRCUITI LUCE ESTERNA	LUCI A PARETE (PLAFONIERE) H=5m	LUCI ESTERNE LIVELLO 50%	LUCI ESTERNE LIVELLO 100%	AUSILIARI	CREPUSCOLARE + AUTOMAZIONE	SCORTA		
TIPO APPARECCHIO		iSW	iC60 N				STI		iC60 N		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		10						10		
	N. POLI / In [A]	20	4P / 16						4P / 16		
	CURVA/SGANCIATORE		C						C		
	Ir [A] / tr [s]		16						16		
	Isd [A] / tsd [s]		160						160		
	Ii [A]										
	Ig [A] / tg [s]										
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE		Vigi / AC						Vigi / AC		
	Idn [A] / tdn [ms]		0,03 / Istantaneo						0,03 / Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			iCT Na / AC7a	iCT Na / AC7a	iCT Na / AC7a					
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			230ca / 2P / 16	230ca / 2P / 16	230ca / 2P / 16					
TERMICO	TIPO / Irth [A]										
FUSIBILE	N. POLI / In [A]										
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO										
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA	EPR / 13		EPR / 13	EPR / 13	EPR / 13					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5		1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5	1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5					
	Ib [A] / Iz [A]	2,4 / 36		2,4 / 36	2,4 / 36	2,4 / 36					
	Un [V] / Pn [kW]	230 / 0,5	1,5	230 / 0,5	230 / 0,5	230 / 0,5					
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]	0,2 / 0,3		0,2 / 0,3	0,2 / 0,3	0,2 / 0,3					
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]	50 / 3,8		50 / 3,8	50 / 3,8	50 / 3,8					
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q07]_[QE_LX_FM BI].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_LX/FM BI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	35	L1NPE	36	L2NPE																		
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA		SCORTA																			
TIPO APPARECCHIO		iC60 N		iC60 N																			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20		20																			
	N. POLI	In [A]	2P	16	2P	16																	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C																		
	Ir [A]	tr [s]	16		16																		
	Isd [A]	tsd [s]	160		160																		
	Ii [A]																						
	Ig [A]	tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC	Vigi	AC																	
	Idn [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																					
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																				
TERMICO	TIPO	Irth [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																						
	Ib [A]	Iz [A]																					
	Un [V]	Pn [kW]																					
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																					
NOTE																							

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q07]_[QE_LX_FM BI].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

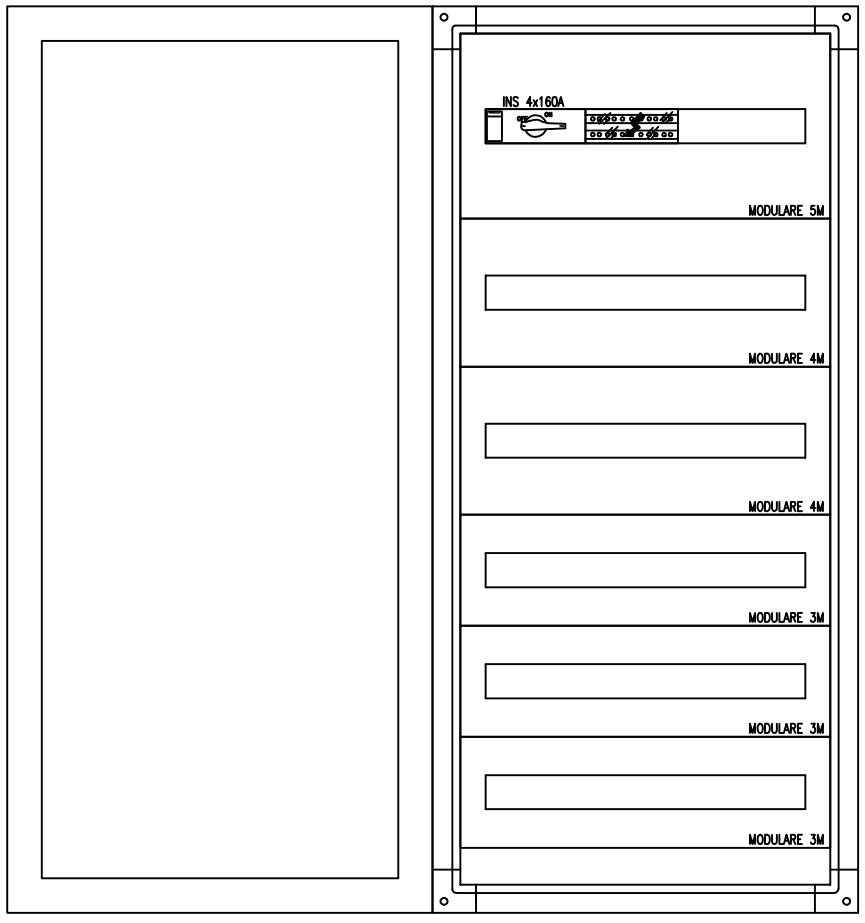
RIF. QUADRO	[QE_LX/FM BI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q07]_[QE_LX_FM BI].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9	SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS BI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. UPS BIOLOGICO

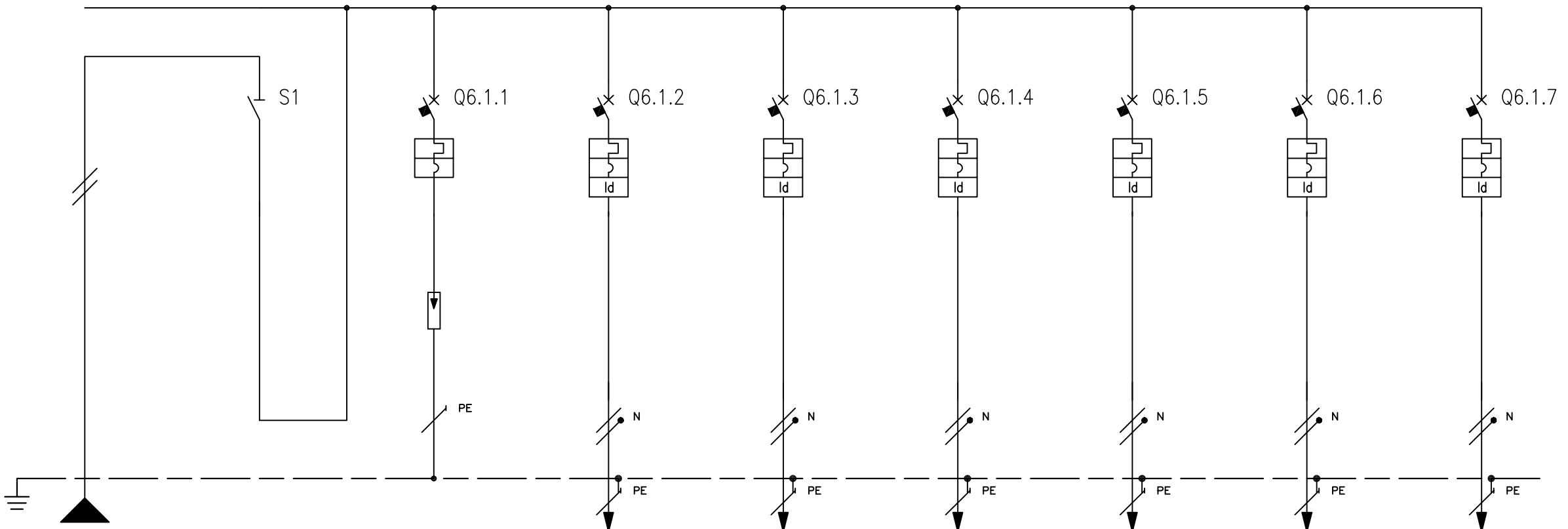
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [UPS BI]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			5,6
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	40	Icc [kA]	6
CARPENTERIA	POLIESTERE RINFORZATO		
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q06]_[QE_UPS BI].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 — REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 1 — SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS BI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1NPE	1	L1N	2	L1NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1NPE	8	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		QE_SW QUADRO EL. SUPERVISIONE		LINEA UPS 2		LINEA UPS 3		LINEA UPS 4		LINEA UPS 5		LINEA UPS 6	
TIPO APPARECCHIO				iSW		iC60 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					20		10		10		10		10		10		10	
	N. POLI	In [A]		4	40	2P	20	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16
	CURVA/SGANCIATORE					C		C		C		C		C		C		C	
	Ir [A]	tr [s]				20		16		16		16		16		16		16	
	Isd [A]	tsd [s]				200		160		160		160		160		160		160	
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	Idn [A]	tdn [ms]						0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13				EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10			1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4
	Ib [A]	Iz [A]	14,5	86				2,4	49	2,4	49	2,4	49	2,4	49	2,4	49	2,4	49
	Un [V]	Pn [kW]	230		3			230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1,8	2,6				0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	3,6				20	3,8	20	3,8	20	3,8	20	3,8	20	3,8	20	3,8
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q06]_[QE_UPS BI].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

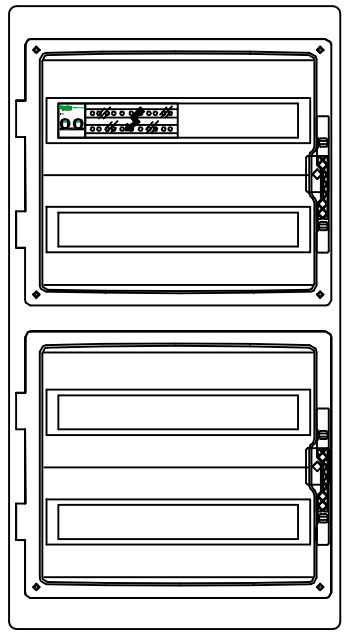
RIF. QUADRO	[QE_UPS BI]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q06]_[QE_UPS BI].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 2.1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

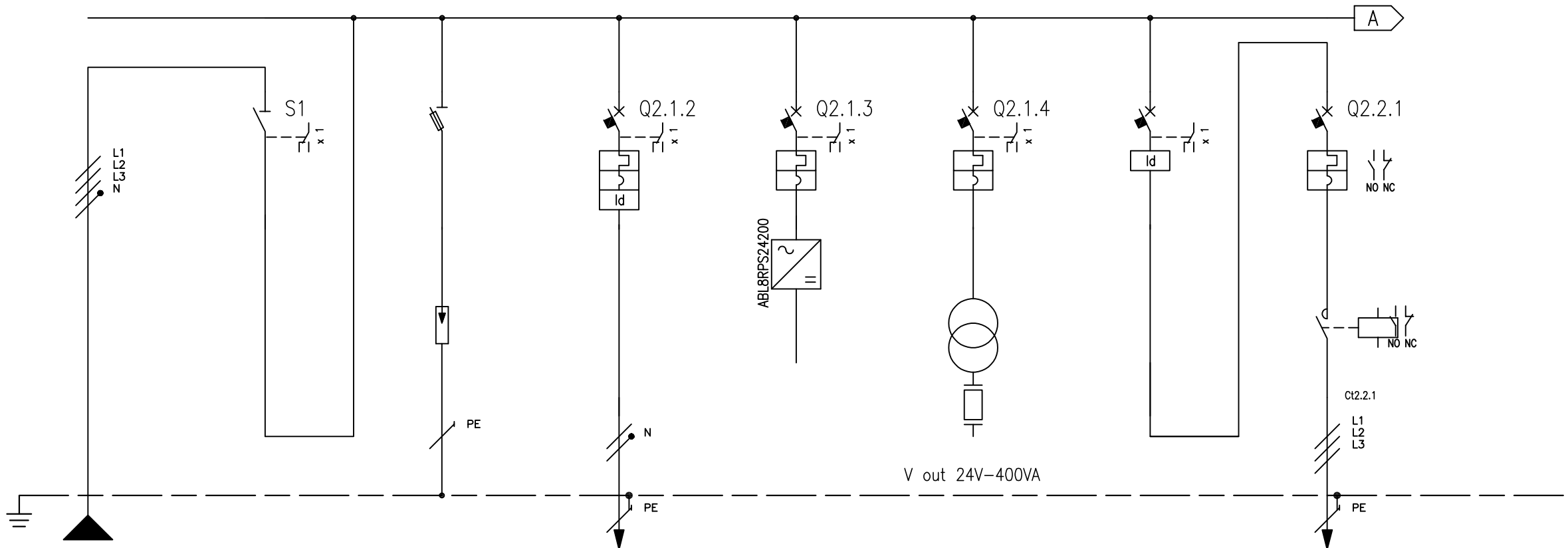
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_03 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			13,9
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	25
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_02_[Q02]_[QE 2.1].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 2.1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

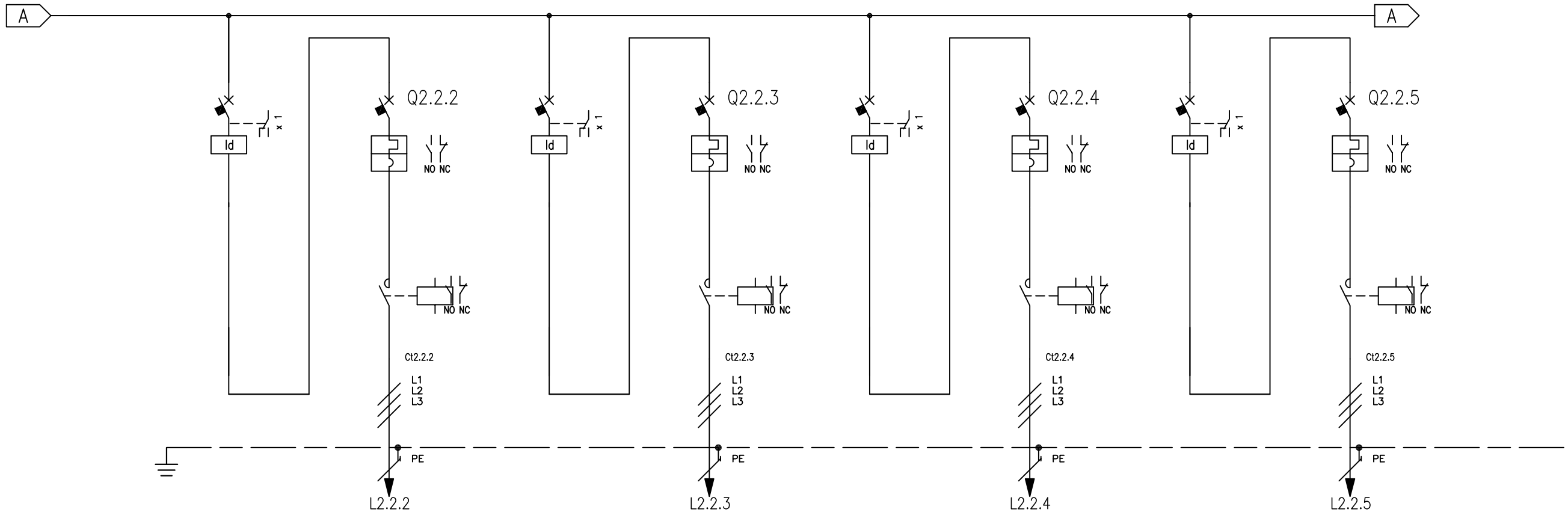


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO			INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 301 A PARATOIA RIPARTITORE A MONTE MBR		
TIPO APPARECCHIO					INS160				iC60 N		iC60 N		iC60 N		iID (4P)		GV2		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								20		50		50				130		
	N. POLI	In [A]			4	160			2P	16	4P	4	4P	4		25		1,6	
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C				P06		
	Ir [A]	tr [s]							16		4		4				1,6		
	Isd [A]	tsd [s]							160		40		40				22,5		
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	AC					L1L2L3N	A			
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE															LC1D09	AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]														24ca	3P	9
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		13				EPR	13							EPR	13	
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x70	1x70	1x35				1x1,5	1x1,5	1x1,5						1x2,5		1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]	43,6		279				0	27							1	32	
	Un [V]	Pn [kW]	400		29,23		29,23		230	0						0,55	400	0,55	
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	5,6		13,9				3	4,1							0,6	1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	30		2,5				1	2,5							30	2,6	
NOTE			FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3						FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3								FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q02]_[QE 2.1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

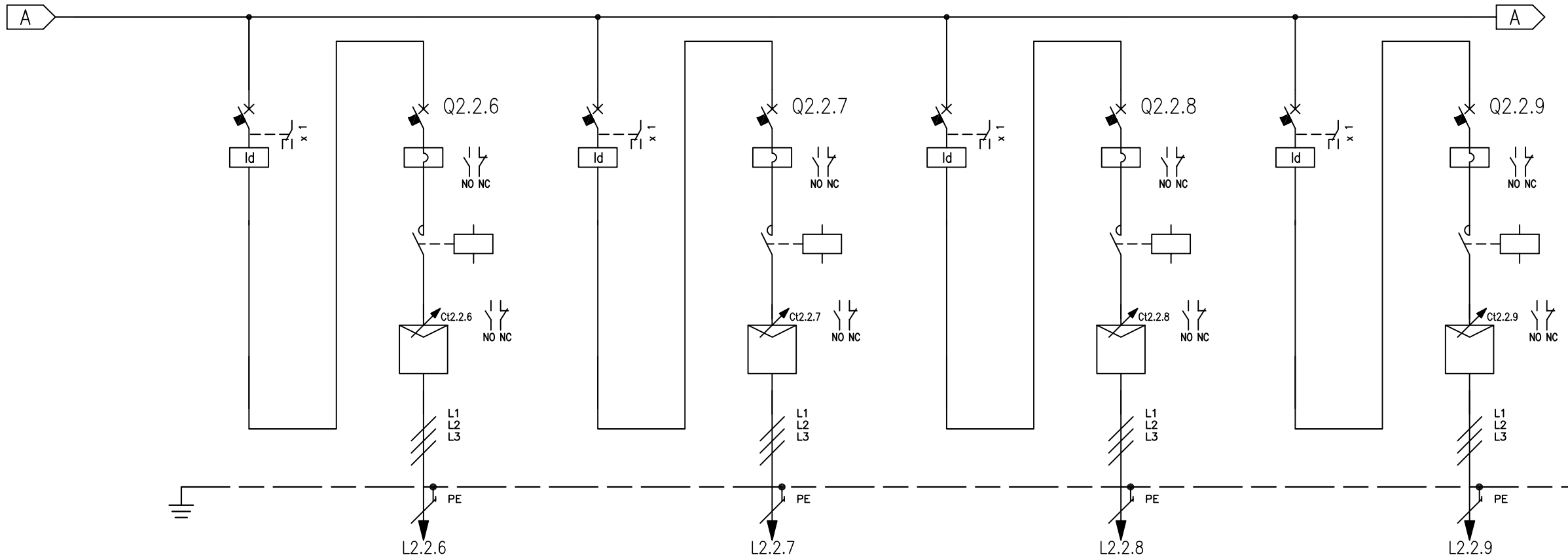
RIF. QUADRO	[QE 2.1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3N	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3N	15	L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 301 B PARATOIA RIPARTITORE A MONTE MBR		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 301 C PARATOIA RIPARTITORE A MONTE MBR		PROTEZIONE DIIFFERENZIALE		PAR 301 D PARATOIA RIPARTITORE A MONTE MBR		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 301 E PARATOIA RIARTITORE A MONTE MBR		
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				130				130		
	N. POLI / In [A]		25		1,6		25		1,6		25		1,6		25		1,6	
	CURVA/SGANCIATORE			P06				P06				P06				P06		
	Ir [A] / tr [s]			1,6				1,6				1,6				1,6		
	Isd [A] / tsd [s]			22,5				22,5				22,5				22,5		
	Ii [A]																	
	Ig [A] / tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9	
TERMICO	TIPO / Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5	
	Ib [A] / Iz [A]			1	32			1	32			1	32			1	32	
	Un [V] / Pn [kW]		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,6	1			0,6	1			0,6	1			0,6	1	
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,6			30	2,6			30	2,6			30	2,6	
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q02]_[QE 2.1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

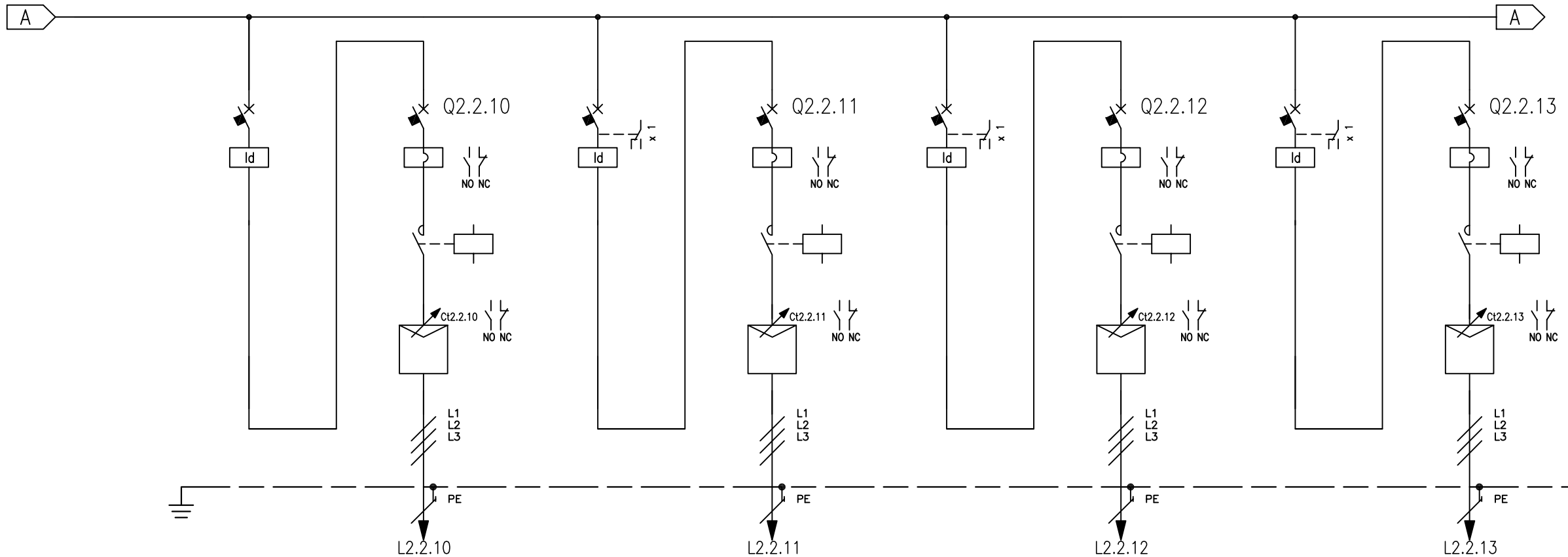
RIF. QUADRO	[QE 2.1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1L2L3N	17	L1L2L3PE	18	L1L2L3N	19	L1L2L3PE	20	L1L2L3N	21	L1L2L3PE	22	L1L2L3N	23	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 301 A MIXER DENITRIFICAZ.		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 301 B MIXER DENITRIFICAZ.		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 301 C MIXER DENITRIFICAZ.		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 301 D MIXER DENITRIFICAZ.			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				130				130			
	N. POLI	In [A]		25	3	6,3		25	3	6,3		25	3	6,3		25	3	6,3		
	CURVA/SGANCIATORE				L10				L10				L10				L10			
	Ir [A]	tr [s]																		
	Isd [A]	tsd [s]			78				78				78				78			
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B				
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]			24ca	3P	9			24ca	3P	9			24ca	3P	9			
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO			Inverter ATV	ATV650U22N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U22N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U22N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U22N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5		
	Ib [A]	Iz [A]			3,2	32			3,2	32			3,2	32			3,2	32		
	Un [V]	Pn [kW]		2,2	400	2,2		2,2	400	2,2		2,2	400	2,2		2,2	400	2,2		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			0,6	1			0,6	1			0,6	1			0,6	1		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			30	2,8			30	2,8			30	2,8			30	2,8		
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q02]_[QE 2.1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

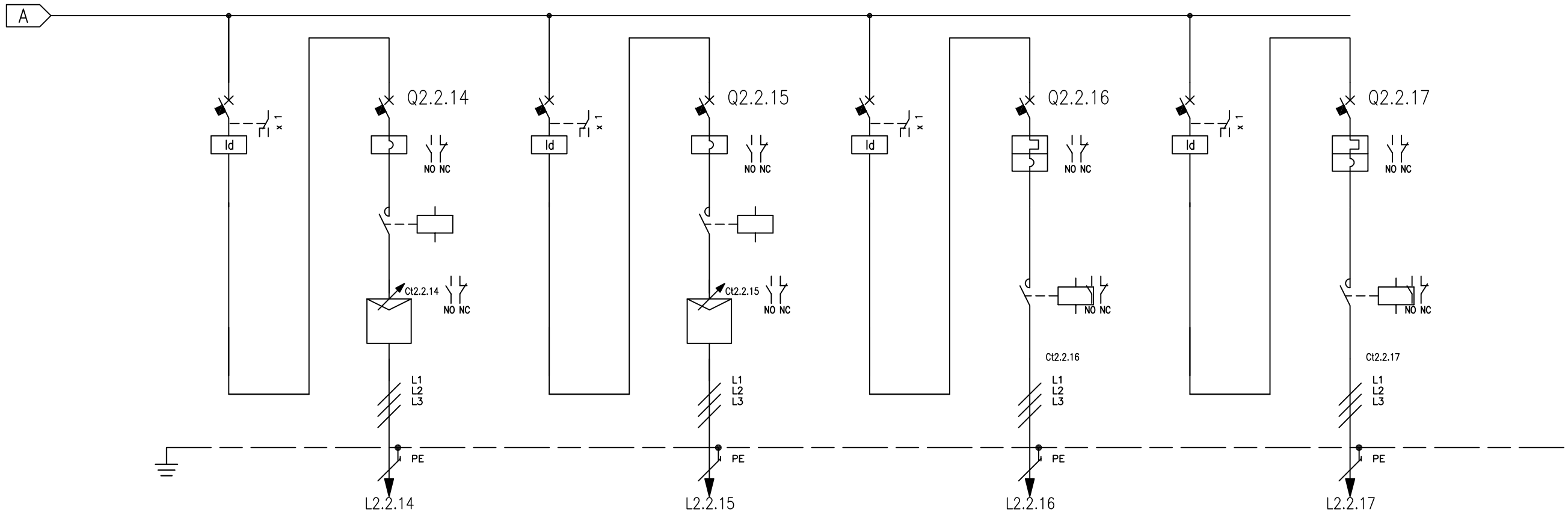
RIF. QUADRO	[QE 2.1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	24	L1L2L3N	25	L1L2L3PE	26	L1L2L3N	27	L1L2L3PE	28	L1L2L3N	29	L1L2L3PE	30	L1L2L3N	31	L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 301 E MIXER DENITRIFICAZ.		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 302 A MIXER NITRIFICAZIONE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 302 B MIXER NITRIFICAZIONE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 302 C MIXER NITRIFICAZIONE	
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				50				50				50	
	N. POLI / In [A]		25	3	6,3		25	3	14		25	3	14		25	3	14
	CURVA/SGANCIATORE			L10				L16				L16				L16	
	Ir [A] / tr [s]																
	Isd [A] / tsd [s]			78				170				170				170	
	Ii [A]																
	Ig [A] / tg [s]																
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B		
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D18	AC3			LC1D18	AC3			LC1D18	AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 18			24ca	3P 18			24ca	3P 18
TERMICO	TIPO / Irth [A]																
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650U22N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x4	1x4			1x4	1x4			1x4	1x4
	Ib [A] / Iz [A]			3,2	32			8,1	42			8,1	42			8,1	42
	Un [V] / Pn [kW]		2,2	400	2,2		5,5	400	5,5		5,5	400	5,5		5,5	400	5,5
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,6	1			0,9	1,6			0,9	1,6			0,9	1,6
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,8			30	3,1			30	3,1			30	3,1
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q02]_[QE 2.1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 2.1]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	32	L1L2L3N	33	L1L2L3PE	34	L1L2L3N	35	L1L2L3PE	36	L1L2L3N	37	L1L2L3PE	38	L1L2L3N	39	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 302 D MIXER NITRIFICAZIONE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 302 E MIXER NITRIFICAZIONE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 301 A POMPE DOSATRICI DEFOSFORATORE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 301 B POMPE DOSATRICI DEFOSFORATORE			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			50				50				130				130			
	N. POLI / In [A]		25	3	14		25	3	14		25		1		25		1		
	CURVA/SGANCIATORE			L16				L16				P05				P05			
	Ir [A] / tr [s]											1				1			
	Isd [A] / tsd [s]			170				170				13				13			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D18	AC3			LC1D18	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 18			24ca	3P 18			24ca	3P 9			24ca	3P 9		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)										
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	12			EPR	12		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x4	1x4			1x4	1x4			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5		
	Ib [A] / Iz [A]			8,1	42			8,1	42			0,5	30			0,5	30		
	Un [V] / Pn [kW]		5,5	400	5,5		5,5	400	5,5		0,25	400	0,25		0,25	400	0,25		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,9	1,6			0,9	1,6			0,6	1			0,6	1		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3,1			30	3,1			30	2,5			30	2,5		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q02]_[QE 2.1].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

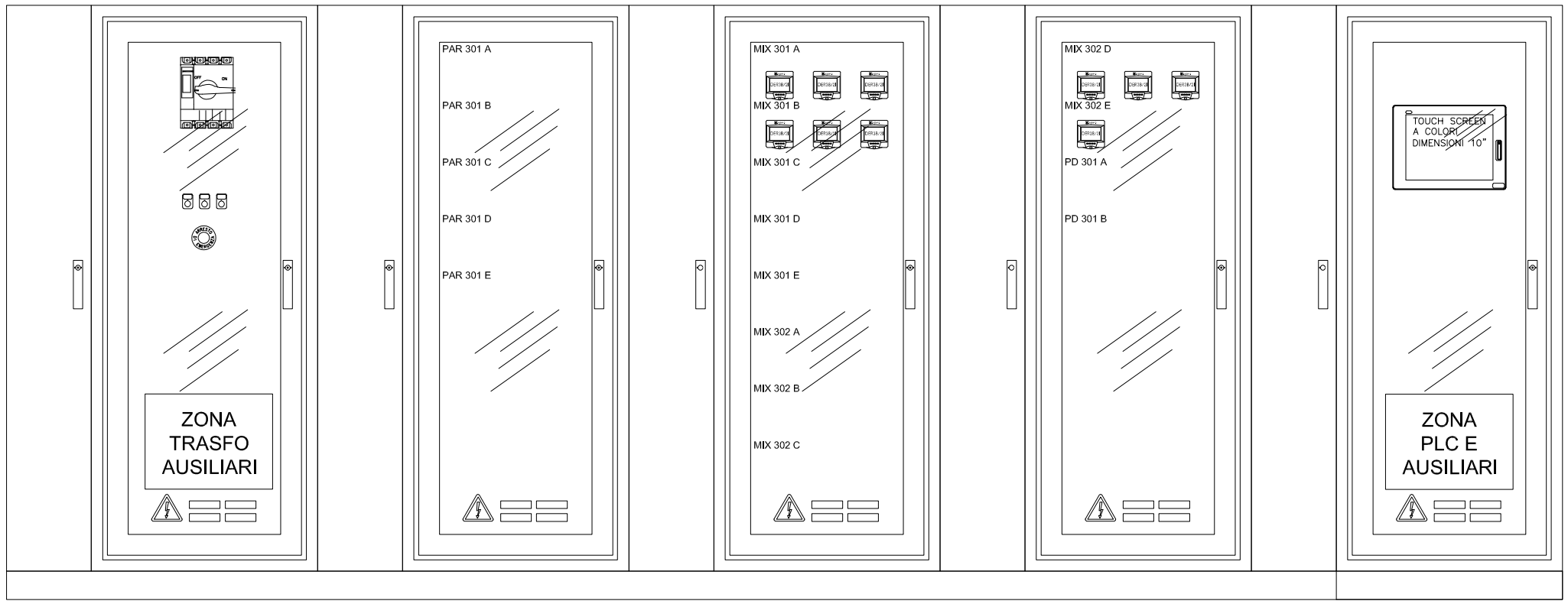
RIF. QUADRO	QE 2.1	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

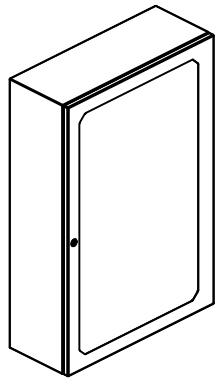


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q02]_[QE 2.1].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9	SEGUE 10
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	QE 2.1	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

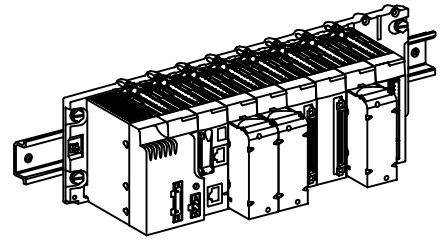
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_02_[Q02]_[QE 2.1].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 10 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 2.2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

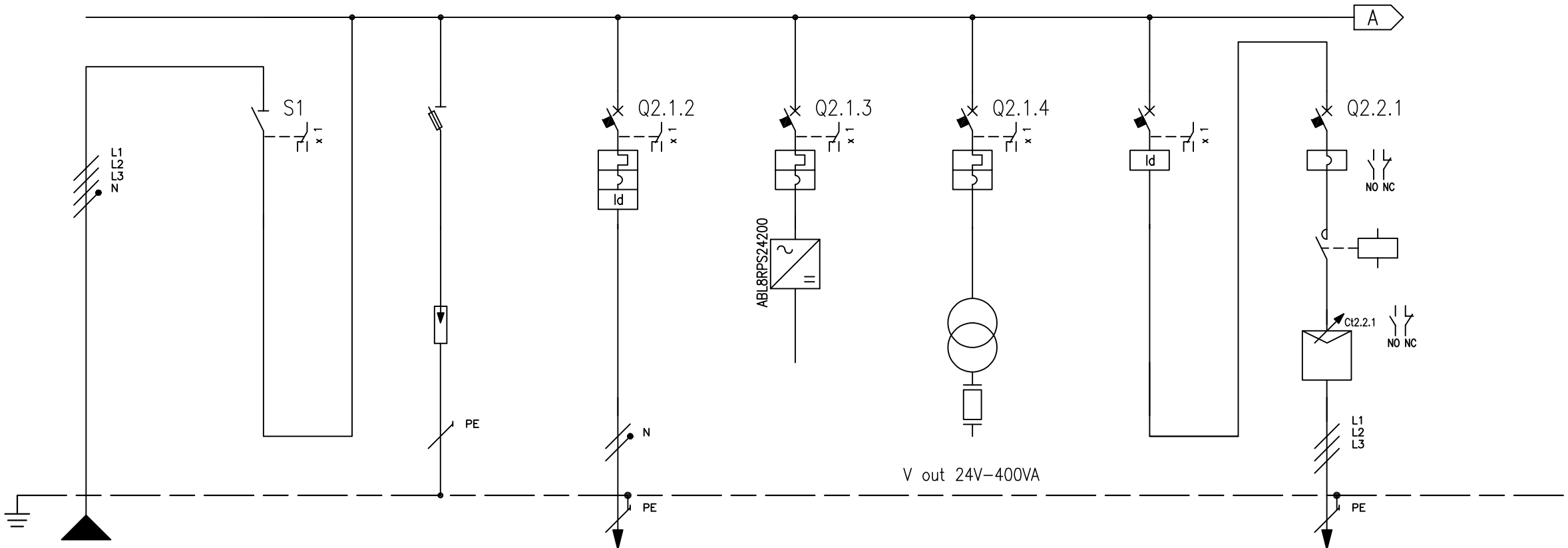
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_03 B]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			13,9
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	160	Icc [kA]	25
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q13]_[QE 2.2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 — REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 1 — SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 2.2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

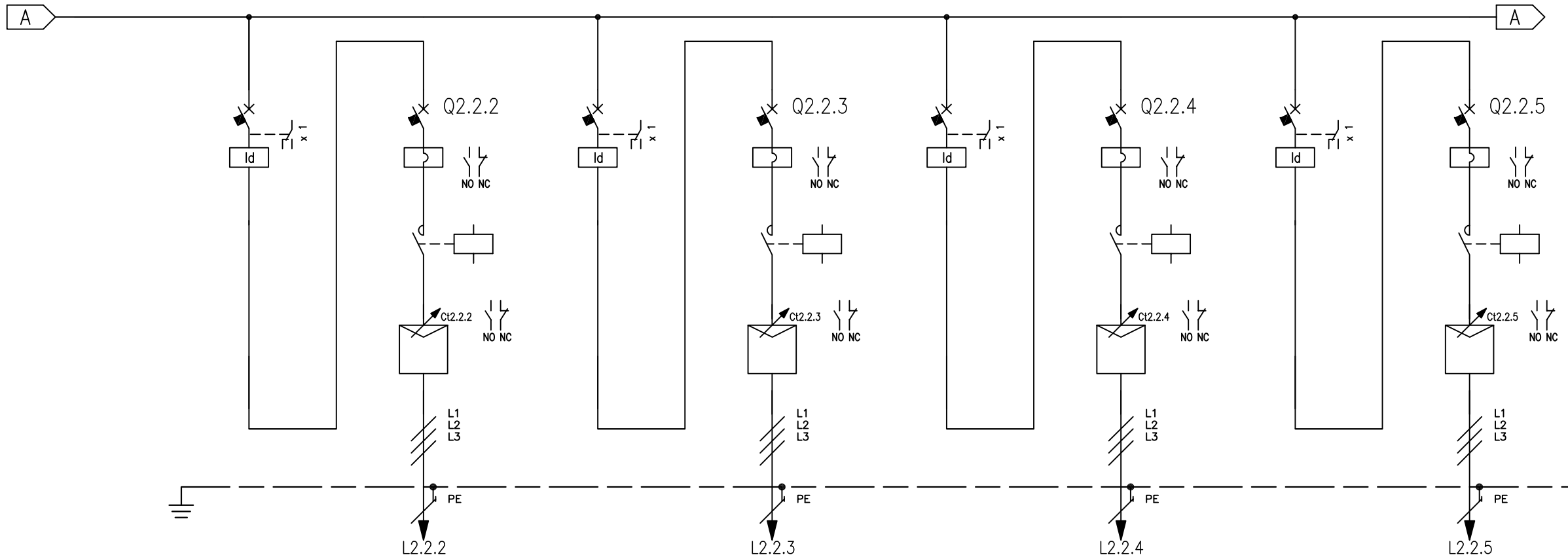


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 301 F MIXER DENITRIFICAZ.			
TIPO APPARECCHIO				INS160		STI		iC60 L		iC60 N		iC60 N		ID Tipo B		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							50		50		50				130			
	N. POLI	In [A]		4	160			2P	16	4P	4	4P	4		25	3	6,3		
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C				L10			
	Ir [A]	tr [s]						16		4		4							
	Isd [A]	tsd [s]						160		40		40				78			
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	AC					L1L2L3N	B				
	Idn [A]	tdn [ms]						0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE														LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]													24ca	3P	9	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO														Inverter ATV	ATV650U22N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		13			EPR	13							EPR	13		
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x70	1x70	1x35			1x2,5	1x2,5	1x2,5						1x2,5	1x2,5		
	Ib [A]	Iz [A]	40,1		279			0	36							3,2	32		
	Un [V]	Pn [kW]	400		27,13		27,13	230	0						2,2	400	2,2		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	5,6		13,9			3,7	4,9							0,6	1		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	30		3,1			1	3,1							30	3,5		
NOTE			FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3					FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3								FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q13]_[QE 2.2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

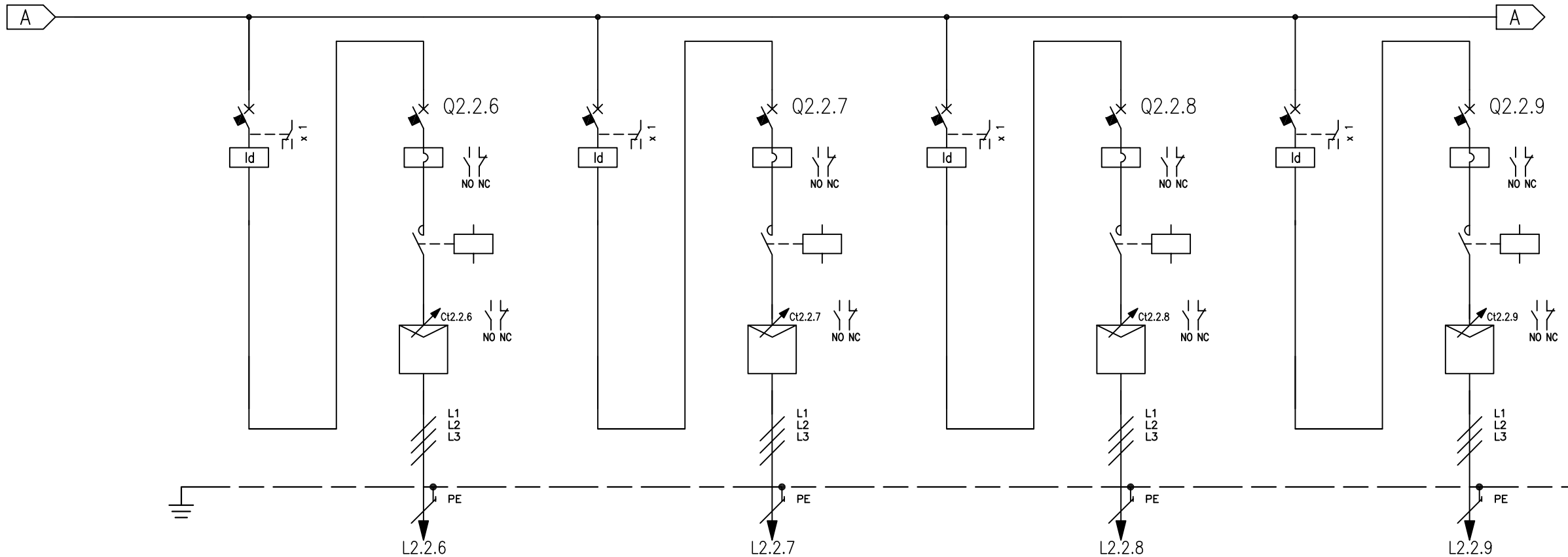
RIF. QUADRO	[QE 2.2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3N	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3N	15	L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 301 G MIXER DENITRIFICAZ.		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 301 H MIXER DENITRIFICAZ.		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 301 I MIXER DENITRIFICAZ.		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 301 L MIXER DENITRIFICAZ.	
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				130				130	
	N. POLI / In [A]		25	3	6,3		25	3	6,3		25	3	6,3		25	3	6,3
	CURVA/SGANCIATORE			L10				L10				L10				L10	
	Ir [A] / tr [s]																
	Isd [A] / tsd [s]			78				78				78				78	
	Ii [A]																
	Ig [A] / tg [s]																
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B		
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9
TERMICO	TIPO / Irth [A]																
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650U22N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U22N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U22N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U22N4E (IP 55)
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5
	Ib [A] / Iz [A]			3,2	32			3,2	32			3,2	32			3,2	32
	Un [V] / Pn [kW]		2,2	400	2,2		2,2	400	2,2		2,2	400	2,2		2,2	400	2,2
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,6	1			0,6	1			0,6	1			0,6	1
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3,5			30	3,5			30	3,5			30	3,5
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q13]_[QE 2.2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

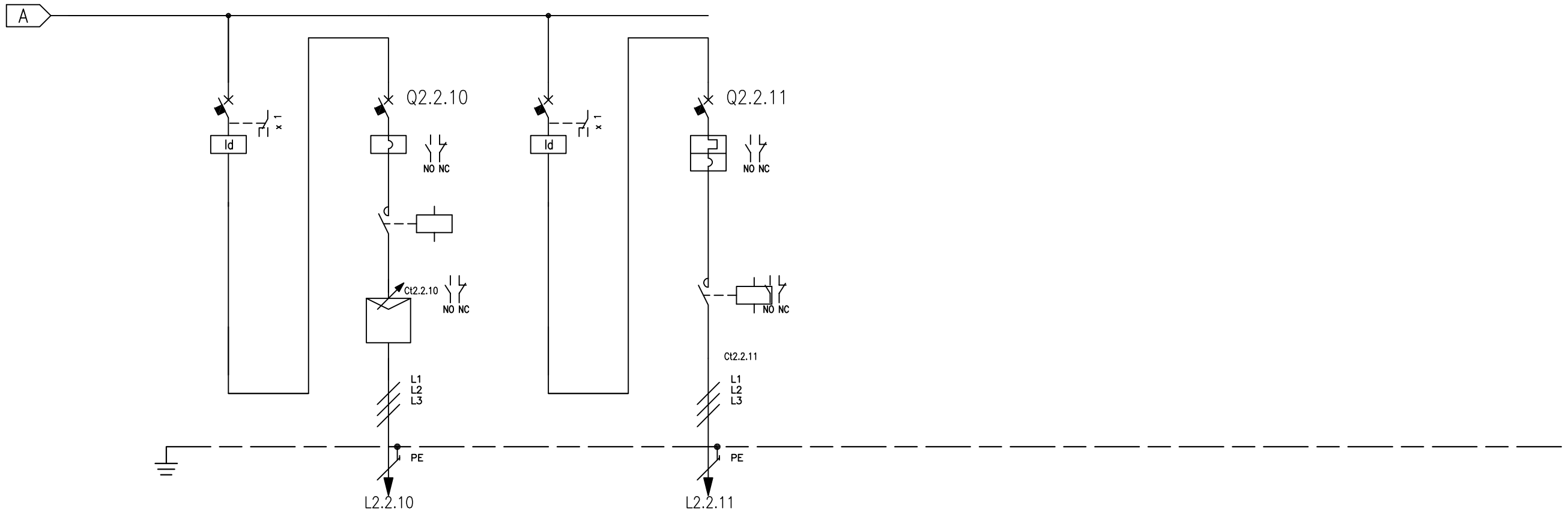
RIF. QUADRO [QE 2.2]		1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1L2L3N	17	L1L2L3PE	18	L1L2L3N	19	L1L2L3PE	20	L1L2L3N	21	L1L2L3PE	22	L1L2L3N	23	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 302 F MIXER NITRIFICAZIONE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 302 G MIXER NITRIFICAZIONE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 302 H MIXER NITRIFICAZIONE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 302 I MIXER NITRIFICAZIONE			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		ID Tipo B		GV2		iID (4P)		GV2		ID Tipo B		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			50				50				50				50			
	N. POLI / In [A]		25	3	14		25	3	14		25	3	14		25	3	14		
	CURVA/SGANCIATORE			L16				L16				L16				L16			
	Ir [A] / tr [s]																		
	Isd [A] / tsd [s]			170				170				170				170			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	A			L1L2L3N	B				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D18	AC3			LC1D18	AC3			LC1D18	AC3			LC1D18	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 18			24ca	3P 18			24ca	3P 18			24ca	3P 18		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x4	1x4			1x4	1x4			1x4	1x4			1x4	1x4		
	Ib [A] / Iz [A]			8,1	42			8,1	42			8,1	42			8,1	42		
	Un [V] / Pn [kW]		5,5	400	5,5		5,5	400	5,5		5,5	400	5,5		5,5	400	5,5		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,9	1,6			0,9	1,6			0,9	1,6			0,9	1,6		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3,7			30	3,7			30	3,7			30	3,7		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q13]_[QE 2.2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

RIF. QUADRO	[QE 2.2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	24	L1L2L3N	25	L1L2L3PE	26	L1L2L3N	27	L1L2L3PE										
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 302 L MIXER NITRIFICAZIONE		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 301 C POMPE DOSATRICI DEFOSFORATORE											
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		GV2		iID (4P)		GV2											
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			50				130											
	N. POLI	In [A]		25	3	14		25		1									
	CURVA/SGANCIATORE				L16				P05										
	Ir [A]	tr [s]							1										
	Isd [A]	tsd [s]			170				13										
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	A											
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo											
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			LC1D18	AC3			LC1D09	AC3									
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]			24ca	3P 18			24ca	3P 9									
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO			Inverter ATV	ATV650U55N4E (IP 55)													
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA			EPR	13			EPR	13									
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x4	1x4			1x2,5	1x2,5									
	Ib [A]	Iz [A]			8,1	45			0,5	32									
	Un [V]	Pn [kW]		5,5	400	5,5		0,25	400	0,25									
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			0,9	1,6			0,6	1									
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			30	3,7			30	3,1									
NOTE					FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3										

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q13]_[QE 2.2].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

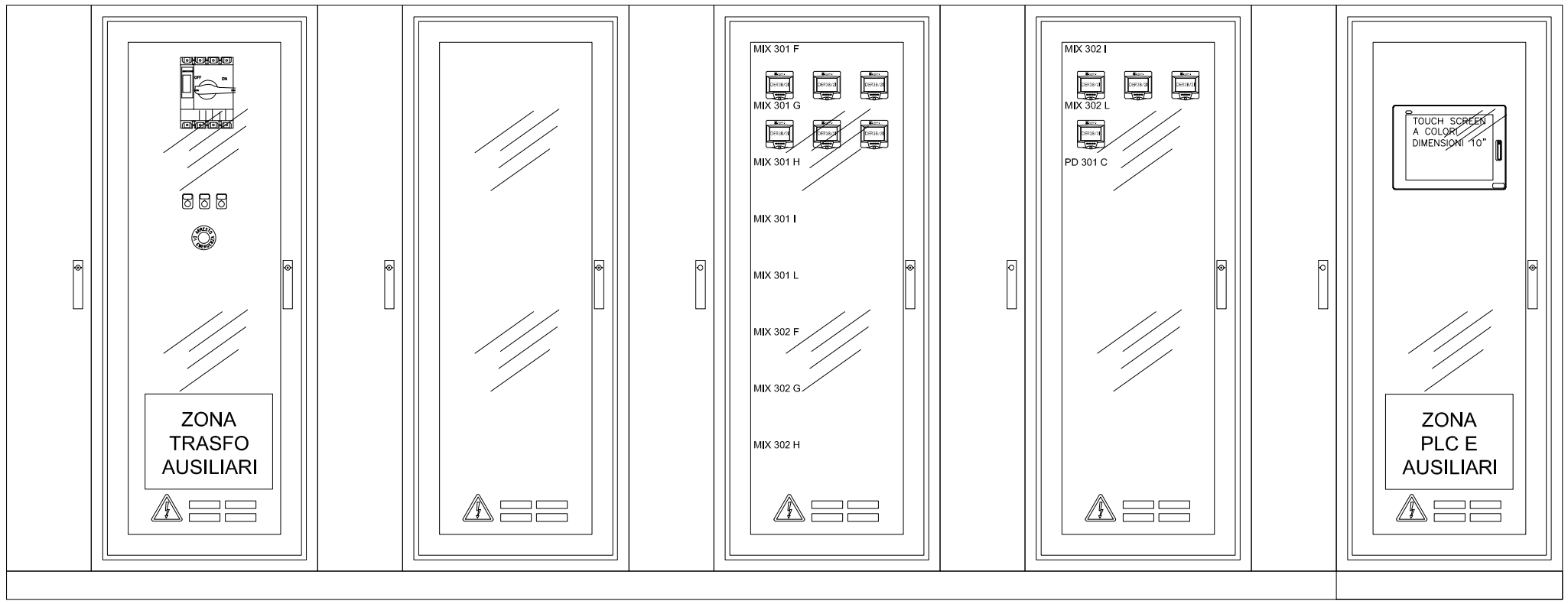
RIF. QUADRO	[QE 2.2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

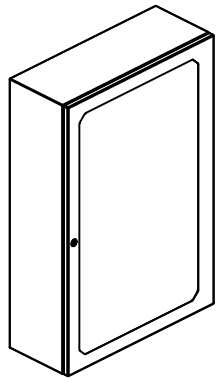


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q13]_[QE 2.2].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8	SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 2.2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

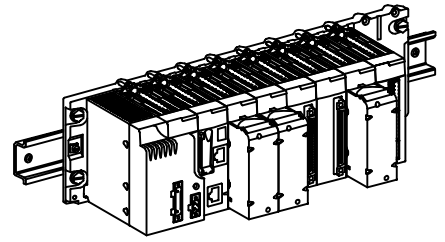
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_02_[Q13]_[QE 2.2].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 9 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 2.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

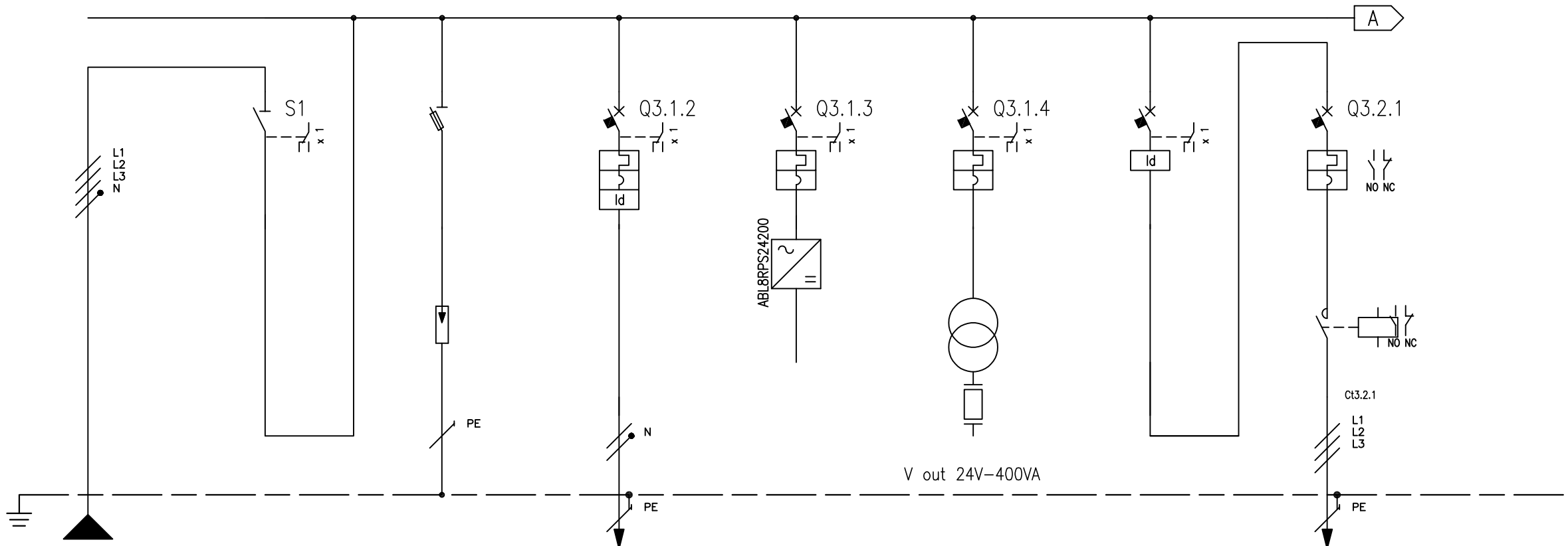
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_03 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			20,1
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	800	Icc [kA]	25
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE qe_gbt_02_[Q03]_[QE 2.3].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 2.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

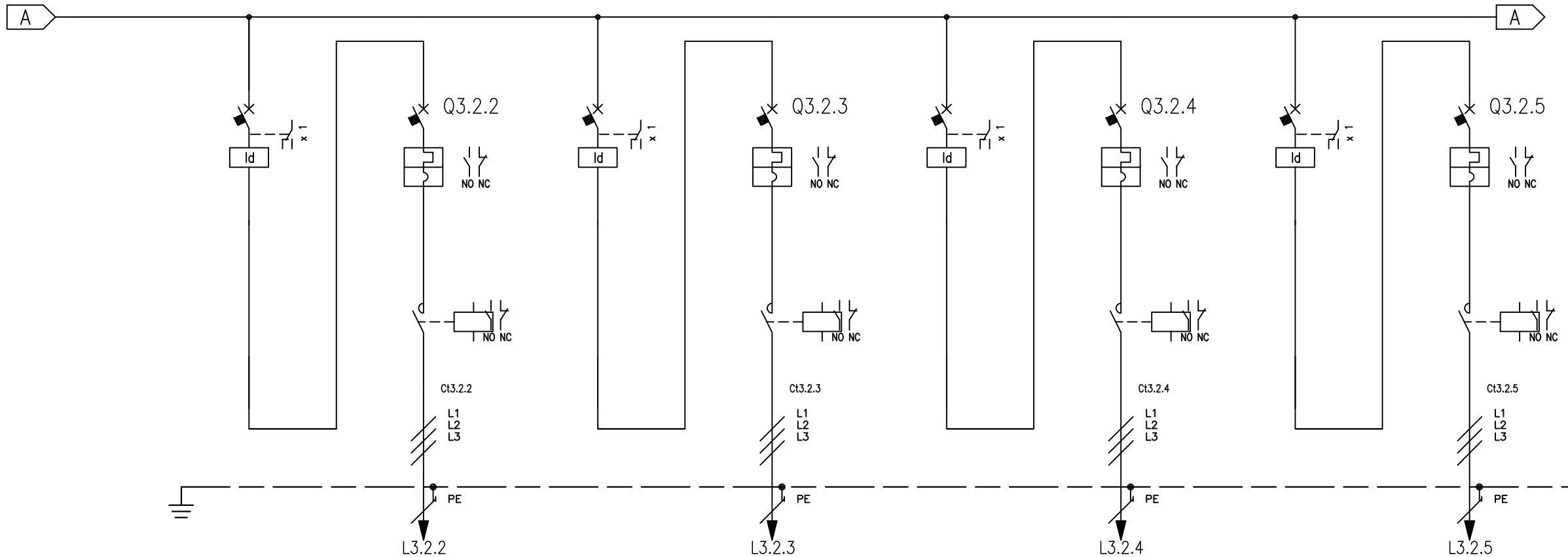


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO			INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 302 A PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO		
TIPO APPARECCHIO					INS800				iC60 H		iC60 N		iC60 N		iID (4P)		GV2		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								30		50		50				130		
	N. POLI	In [A]			4	800			2P	16	4P	4	4P	4		25		1,6	
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C				P06		
	Ir [A]	tr [s]							16		4		4				1,6		
	Isd [A]	tsd [s]							160		40		40				22,5		
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	AC					L1L2L3N	A			
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE															LC1D09	AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]														24ca	3P	9
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		13				EPR	13							EPR	13	
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		2x240	2x240	1x240				1x1,5	1x1,5	1x1,5						1x2,5		1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]	428		1115,8				0	27							1	32	
	Un [V]	Pn [kW]	400		289,15		289,15		230	0						0,55	400	0,55	
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	10,2		20,1				4,1	5,3							0,6	1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	30		2,6				1	2,6							30	2,7	
NOTE			FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3						FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3								FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q03]_[QE 2.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

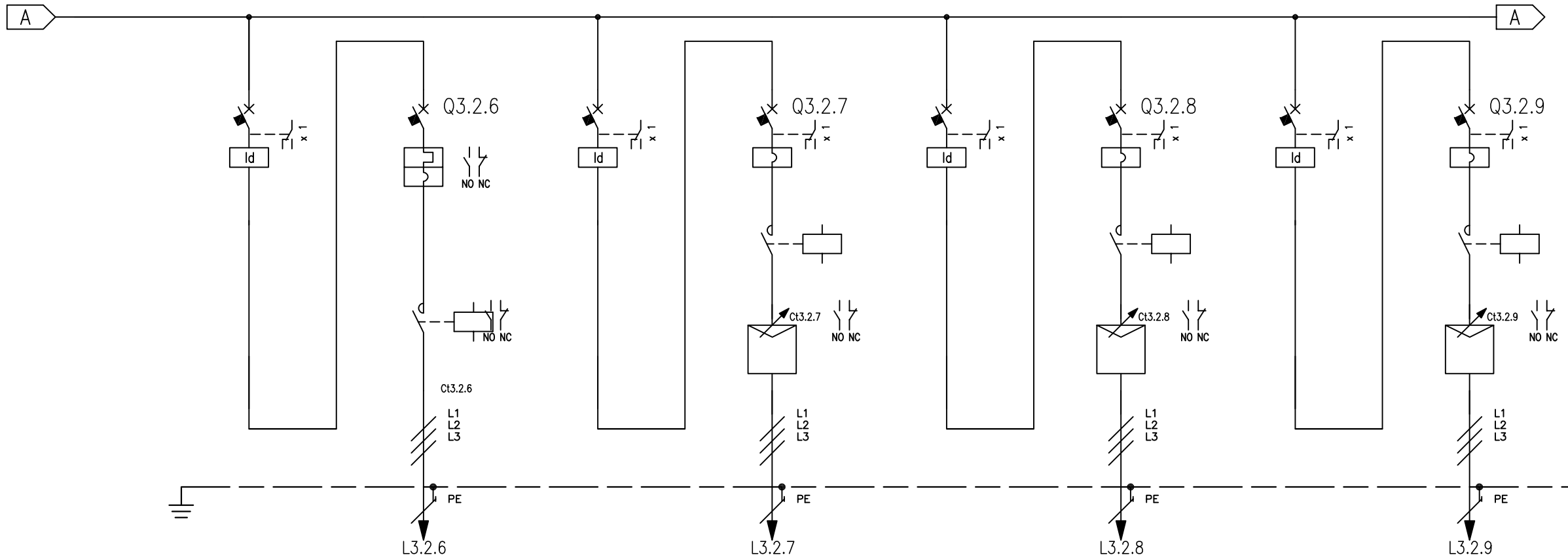
RIF. QUADRO	[QE 2.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3N	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3N	15	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 303 A PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 303 B PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 303 C PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 303 D PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO			
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				130				130			
	N. POLI / In [A]		25		1,6		25		1,6		25		1,6		25		1,6		
	CURVA/SGANCIATORE			P06				P06				P06				P06			
	Ir [A] / tr [s]			1,6				1,6				1,6				1,6			
	Isd [A] / tsd [s]			22,5				22,5				22,5				22,5			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5		
	Ib [A] / Iz [A]			1	32			1	32			1	32			1	32		
	Un [V] / Pn [kW]		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,6	1			0,6	1			0,6	1			0,6	1		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,7			30	2,7			30	2,7			30	2,7		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q03]_[QE 2.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

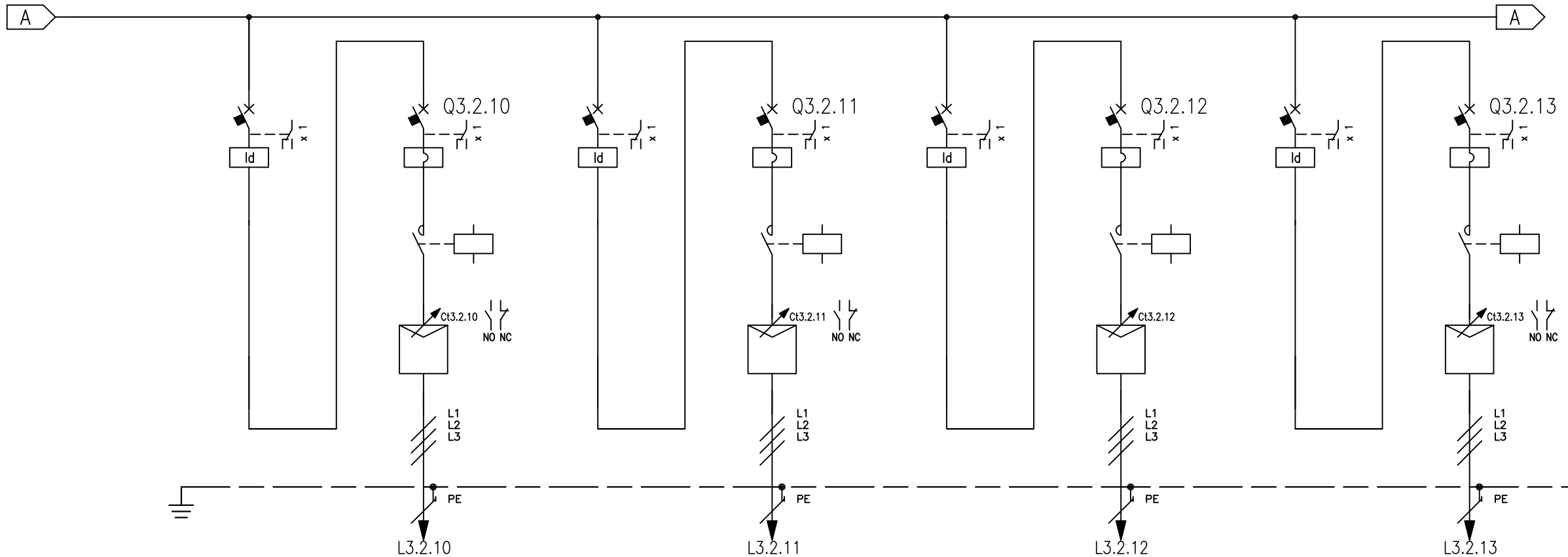
RIF. QUADRO	[QE 2.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1L2L3N	17	L1L2L3PE	18	L1L2L3N	19	L1L2L3PE	20	L1L2L3N	21	L1L2L3PE	22	L1L2L3N	23	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 303 E PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 301 A POMPA ALIMENTAZ. UF		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 301 B POMPA ALIMENTAZ. UF		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 301 C POMPA ALIMENTAZ. UF			
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		ID Tipo B		NSX160F		iID (4P)		NSX160F		ID Tipo B		NSX160F			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				36				36				36			
	N. POLI / In [A]		25		1,6		125	3	150		100	3	150		125	3	150		
	CURVA/SGANCIATORE			P06				MA				MA				MA			
	Ir [A] / tr [s]			1,6															
	Isd [A] / tsd [s]			22,5				1500				1500				1500			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	B			L1L2L3N	A			L1L2L3N	B				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D115	AC3			LC1D115	AC3			LC1D115	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 115			24ca	3P 115			24ca	3P 115		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO							Inverter ATV	ATV650D55N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650D55N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650D55N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x70	1x35			1x70	1x35			1x70	1x35		
	Ib [A] / Iz [A]			1	32			81	279			81	279			81	279		
	Un [V] / Pn [kW]		0,55	400	0,55		55	400	55		55	400	55		55	400	55		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,6	1			8,7	12,6			8,7	12,6			8,7	12,6		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,7			30	2,9			30	2,9			30	2,9		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q03]_[QE 2.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA

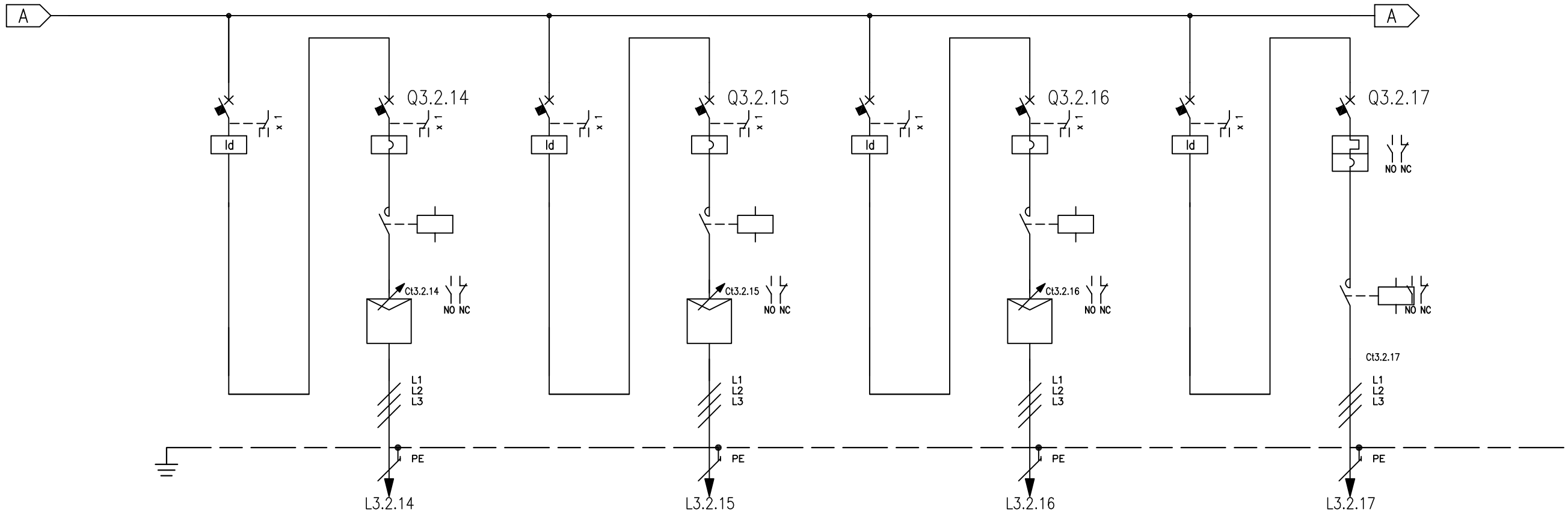
RIF. QUADRO	[QE 2.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	24 L1L2L3N	25 L1L2L3PE	26 L1L2L3N	27 L1L2L3PE	28 L1L2L3N	29 L1L2L3PE	30 L1L2L3N	31 L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE	P 301 D POMPA ALIMENTAZ. UF	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	P 301 E POMPA ALIMENTAZ. UF	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	P 302 A POMPA PERMEATO CONTROLAVAGGIO	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	P 302 B POMPA PERMEATO CONTROLAVAGGIO	
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B	NSX160F UF	ID Tipo B	NSX160F UF	ID Tipo B	NSX100F CONTROLAVAGGIO	ID Tipo B	NSX100F CONTROLAVAGGIO	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		36		36		36		36	
	N. POLI / In [A]	2 / 125	3 / 150	2 / 125	3 / 150	2 / 80	3 / 100	2 / 80	3 / 100	
	CURVA/SGANCIATORE		MA		MA		MA		MA	
	Ir [A] / tr [s]									
	Isd [A] / tsd [s]		1500		1500		1300		1300	
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N / B		L1L2L3N / B		L1L2L3N / B		L1L2L3N / B		
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3 / Istantaneo		0,3 / Istantaneo		0,3 / Istantaneo		0,3 / Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE		LC1D115 AC3		LC1D115 AC3		LC1D80 AC3		LC1D80 AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]		24ca 3P 115		24ca 3P 115		24ca 3P 80		24ca 3P 80	
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO		Inverter ATV ATV650D55N4E (IP 55)		Inverter ATV ATV650D55N4E (IP 55)		Inverter ATV ATV650D45N4E (IP 55)		Inverter ATV ATV650D45N4E (IP 55)	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x70 1x35		1x70 1x35		1x50 1x25		1x50 1x25	
	Ib [A] / Iz [A]		81 279		81 279		66,3 192		66,3 192	
	Un [V] / Pn [kW]	2 /	400 55	2 /	400 55	2 /	400 45	2 /	400 45	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]		8,7 12,6		8,7 12,6		7,5 11,4		7,5 11,4	
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]		30 2,9		30 2,9		30 3		30 3	
NOTE			FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG160R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG160R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q03]_[QE 2.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

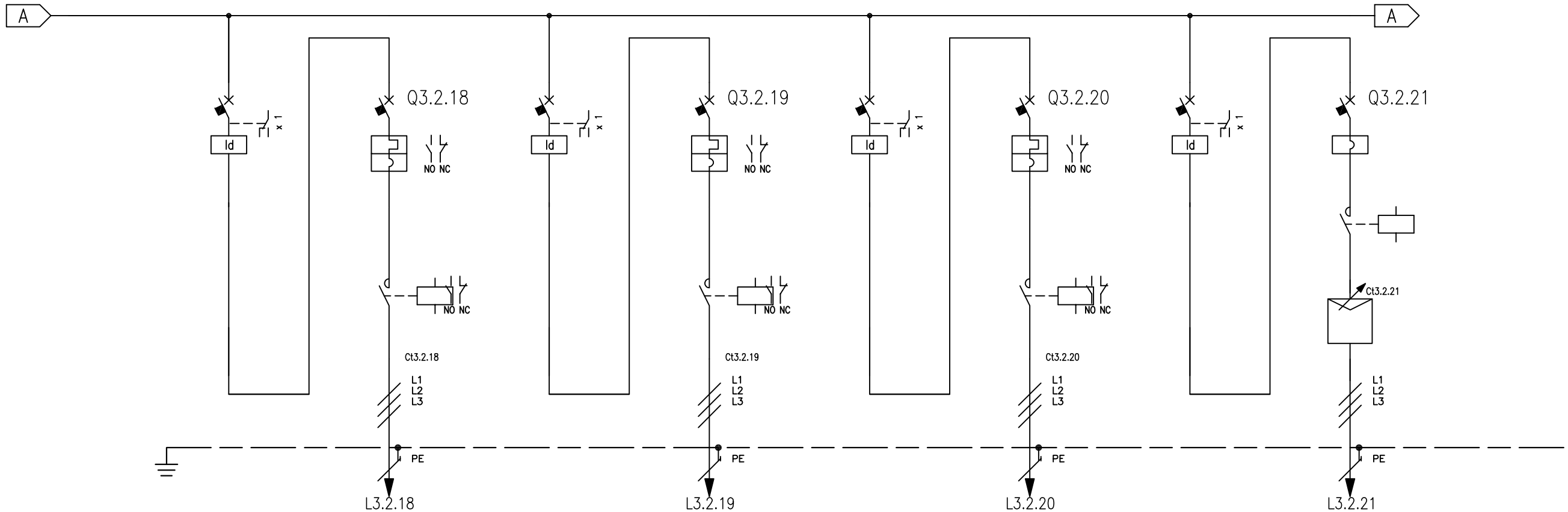
RIF. QUADRO	[QE 2.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	32	L1L2L3N	33	L1L2L3PE	34	L1L2L3N	35	L1L2L3PE	36	L1L2L3N	37	L1L2L3PE	38	L1L2L3N	39	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 302 C POMPA PERMEATO CONTROLAVAGGIO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 302 D POMPA PERMEATO CONTROLAVAGGIO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 302 E POMPA PERMEATO CONTROLAVAGGIO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 302 A POMPA DOSATRICE ACIDO CITRICO			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		NSX100F		ID Tipo B		NSX100F		ID Tipo B		NSX100F		iID (4P)		GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [kA]			36				36				36				130			
	N. POLI / In [A]		80	3	100		80	3	100		80	3	100		25		1		
	CURVA/SGANCIATORE			MA				MA				MA				P05			
	Ir [A] / tr [s]															1			
	Isd [A] / tsd [s]			1300				1300				1300				13			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	A				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D80	AC3			LC1D80	AC3			LC1D80	AC3			LC1D09	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P	80			24ca	3P	80			24ca	3P	80		24ca	3P	9
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650D45N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650D45N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650D45N4E (IP 55)						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x50	1x25			1x50	1x25			1x50	1x25			1x2,5	1x2,5		
	Ib [A] / Iz [A]			66,3	192			66,3	192			66,3	192			0,5	32		
	Un [V] / Pn [kW]		45	400	45		45	400	45		45	400	45		0,25	400	0,25		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			7,5	11,4			7,5	11,4			7,5	11,4			0,6	1		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3			30	3			30	3			30	2,6		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q03]_[QE 2.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO [QE 2.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	40	L1L2L3N	41	L1L2L3PE	42	L1L2L3N	43	L1L2L3PE	44	L1L2L3N	45	L1L2L3PE	46	L1L2L3N	47	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 302 B POMPA DOSATRICE ACIDO CITRICO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 303 A POMPA DOSATRICE IPOCLORITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PD 303 B POMPA DOSATRICE IPOCLORITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PM 301 A POMPA ESTRAZIONE FANGHI DI SUPERO			
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		ID Tipo B		NS80H			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				130				70			
	N. POLI / In [A]		25		1		25		1		25		1		63	3	80		
	CURVA/SGANCIATORE			P05				P05				P05				MA			
	Ir [A] / tr [s]			1				1				1							
	Isd [A] / tsd [s]			13				13				13				1000			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	B				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D65A	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 65		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO															Inverter ATV	ATV650D37N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x50	1x25		
	Ib [A] / Iz [A]			0,5	32			0,5	32			0,5	32			54,5	192		
	Un [V] / Pn [kW]		0,25	400	0,25		0,25	400	0,25		0,25	400	0,25		37	400	37		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,6	1			0,6	1			0,6	1			7,5	11,4		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,6			30	2,6			30	2,6			30	2,9		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q03]_[QE 2.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 9 SEGUE 10
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 2.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	48	L1L2L3N	49	L1L2L3PE																
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PM 301 B POMPA ESTRAZIONE FANGHI DI SUPERO																	
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		NS80H																	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			70																	
	N. POLI / In [A]		63	3	80																
	CURVA/SGANCIATORE			MA																	
	Ir [A] / tr [s]																				
	Isd [A] / tsd [s]			1000																	
	Ii [A]																				
	Ig [A] / tg [s]																				
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B																		
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo																		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D65A	AC3																
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P	65															
TERMICO	TIPO / Irth [A]																				
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650D37N4E (IP 55)																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x50	1x25																
	Ib [A] / Iz [A]			54,5	192																
	Un [V] / Pn [kW]		37	400	37																
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			7,5	11,4																
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	2,9																
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q03]_[QE 2.3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 10 SEGUE 11
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

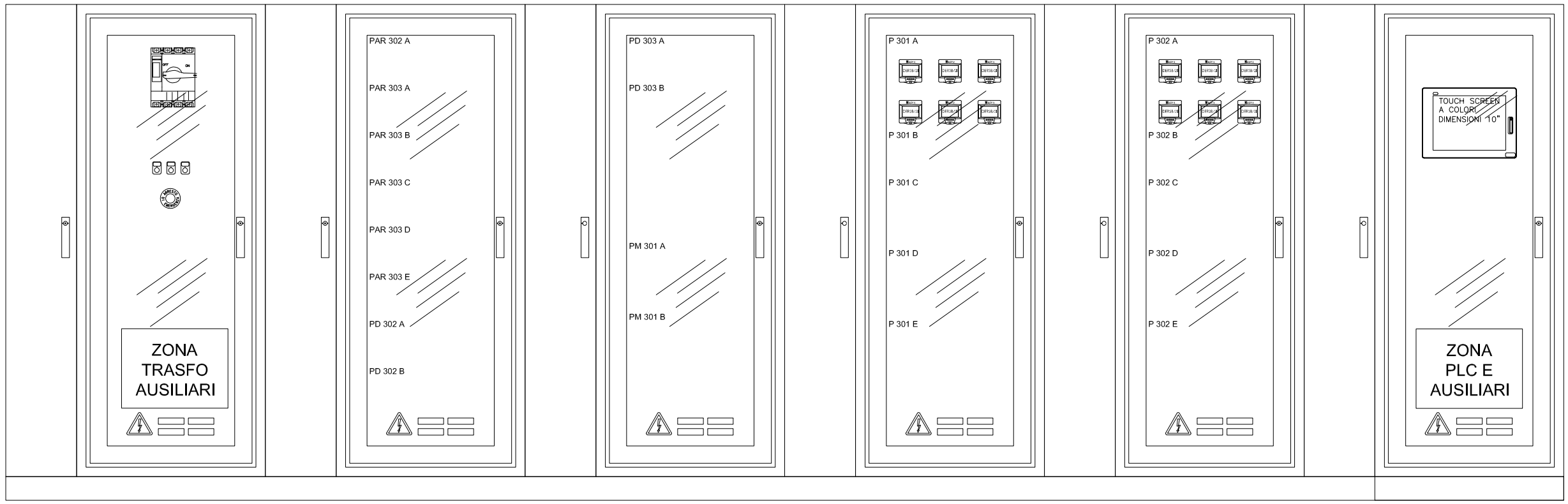
RIF. QUADRO	[QE 2.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

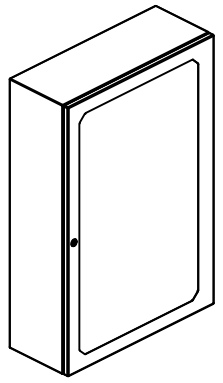


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q03]_[QE 2.3].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 11	SEGUE 12
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 2.3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

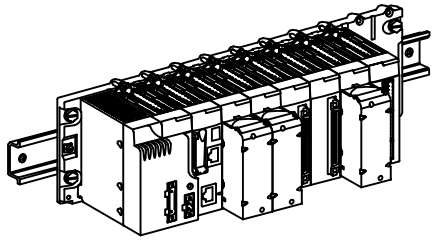
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE qe_gbt_02_[Q03]_[QE 2.3].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 12 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 2.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

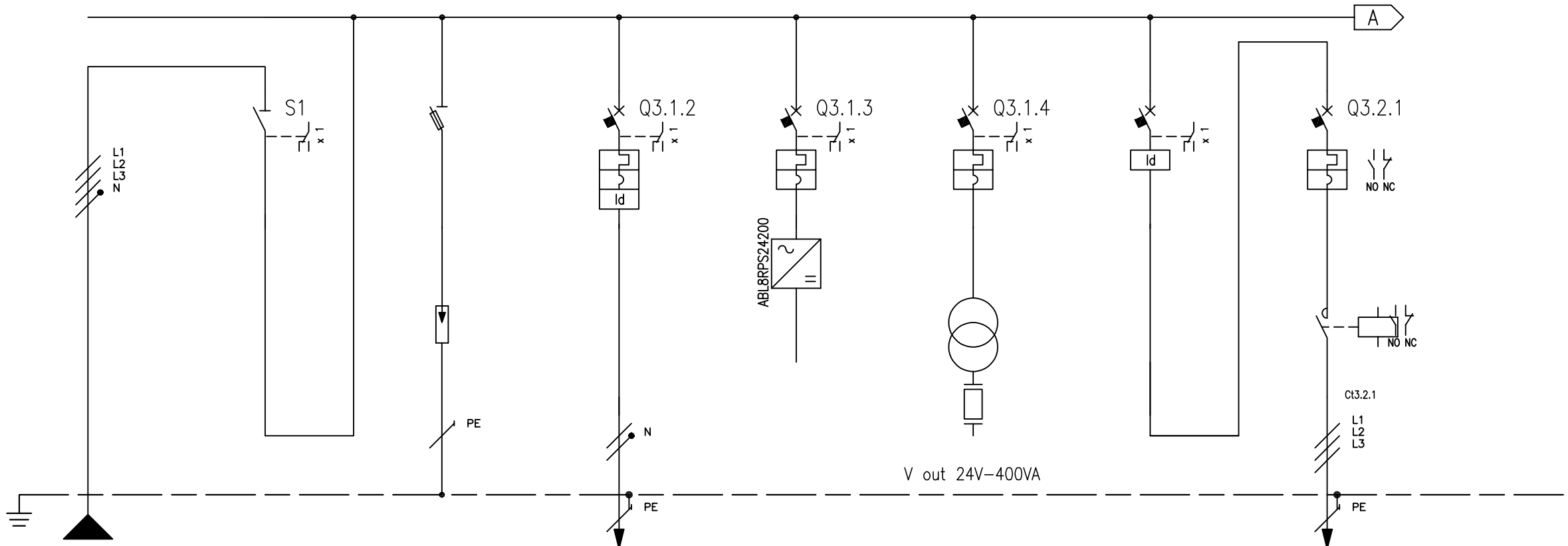
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_03 B]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			20,1
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	800	Icc [kA]	25
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE qe_gbt_02_[Q14]_[QE 2.4].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 2.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

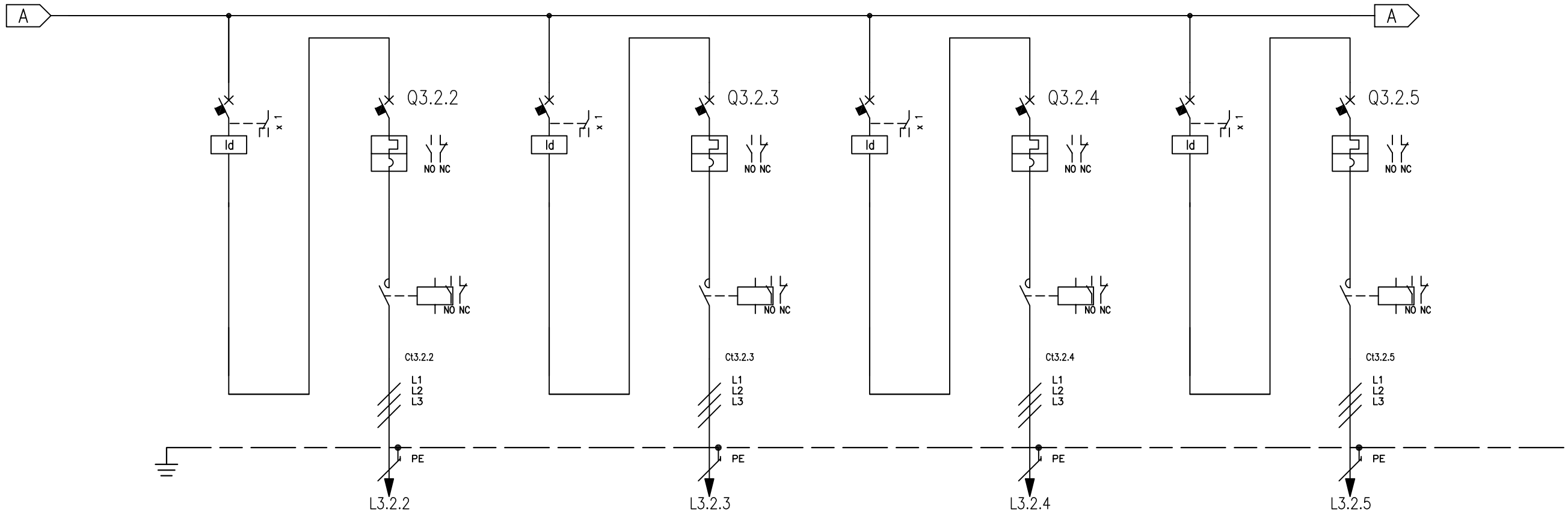


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE			1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3N	7	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO			INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V		ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 302 B PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO		
TIPO APPARECCHIO					INS800				iC60 L		iC60 N		iC60 N		iID (4P)		GV2		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								50		50		50				130		
	N. POLI	In [A]			4	800			2P	16	4P	4	4P	4		25		1,6	
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C				P06		
	Ir [A]	tr [s]							16		4		4				1,6		
	Isd [A]	tsd [s]							160		40		40				22,5		
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	AC					L1L2L3N	A			
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03	Istantaneo					0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE															LC1D09	AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]														24ca	3P	9
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR	13				EPR	12							EPR	13	
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]			2x240	2x240	1x240			1x2,5	1x2,5	1x2,5						1x2,5		1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]		470,1	1115,8				0	33							1	32	
	Un [V]	Pn [kW]		400	311,9		311,9		230	0						0,55	400	0,55	
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]		10,2	20,1				5,5	6,8							0,6	1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		30	3,3				1	3,3							30	3,4	
NOTE				FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3					FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3								FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q14]_[QE 2.4].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

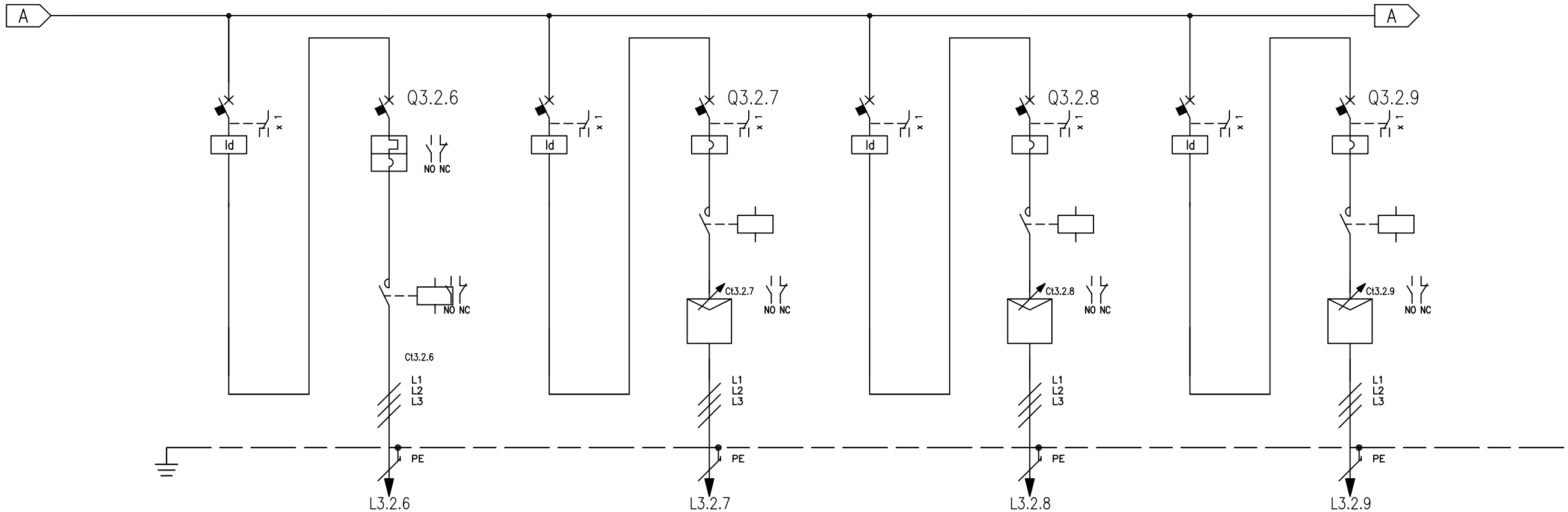
RIF. QUADRO	[QE 2.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3N	9	L1L2L3PE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3N	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3N	15	L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 303 F PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 303 G PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 303 H PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 303 I PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO		
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				130				130		
	N. POLI / In [A]		25		1,6		25		1,6		25		1,6		25		1,6	
	CURVA/SGANCIATORE			P06				P06				P06				P06		
	Ir [A] / tr [s]			1,6				1,6				1,6				1,6		
	Isd [A] / tsd [s]			22,5				22,5				22,5				22,5		
	Ii [A]																	
	Ig [A] / tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3			LC1D09	AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9			24ca	3P 9	
TERMICO	TIPO / Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5	
	Ib [A] / Iz [A]			1	32			1	32			1	32			1	32	
	Un [V] / Pn [kW]		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55		0,55	400	0,55	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,6	1			0,6	1			0,6	1			0,6	1	
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3,4			30	3,4			30	3,4			30	3,4	
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q14]_[QE 2.4].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

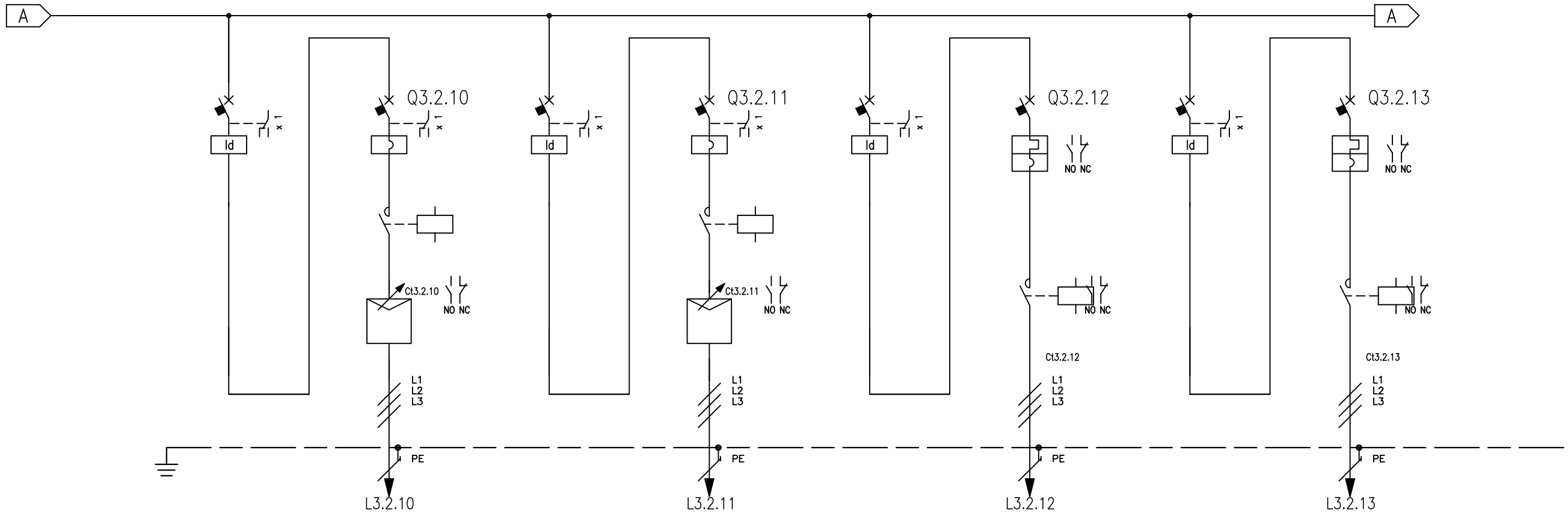
RIF. QUADRO	[QE 2.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1L2L3N	17	L1L2L3PE	18	L1L2L3N	19	L1L2L3PE	20	L1L2L3N	21	L1L2L3PE	22	L1L2L3N	23	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		PAR 303 L PARATOIA SEZIONAM. RICIRCOLO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 301 F POMPA ALIMENTAZ. UF		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 301 G POMPA ALIMENTAZ. UF		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 301 H POMPA ALIMENTAZ. UF			
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		ID Tipo B		NSX160F		ID Tipo B		NSX160F		ID Tipo B		NSX160F			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				36				36				36			
	N. POLI / In [A]		25		1,6		125	3	150		125	3	150		125	3	150		
	CURVA/SGANCIATORE			P06				MA				MA				MA			
	Ir [A] / tr [s]			1,6															
	Isd [A] / tsd [s]			22,5				1500				1500				1500			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D09	AC3			LC1D115	AC3			LC1D115	AC3			LC1D115	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 9			24ca	3P 115			24ca	3P 115			24ca	3P 115		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO							Inverter ATV	ATV650D55N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650D55N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650D55N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5	1x2,5			1x70	1x50			1x70	1x50			1x70	1x50		
	Ib [A] / Iz [A]			1	32			81	279			81	279			81	279		
	Un [V] / Pn [kW]		0,55	400	0,55		55	400	55		55	400	55		55	400	55		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			0,6	1			8,7	12,6			8,7	12,6			8,7	12,6		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3,4			30	3,6			30	3,6			30	3,6		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q14]_[QE 2.4].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

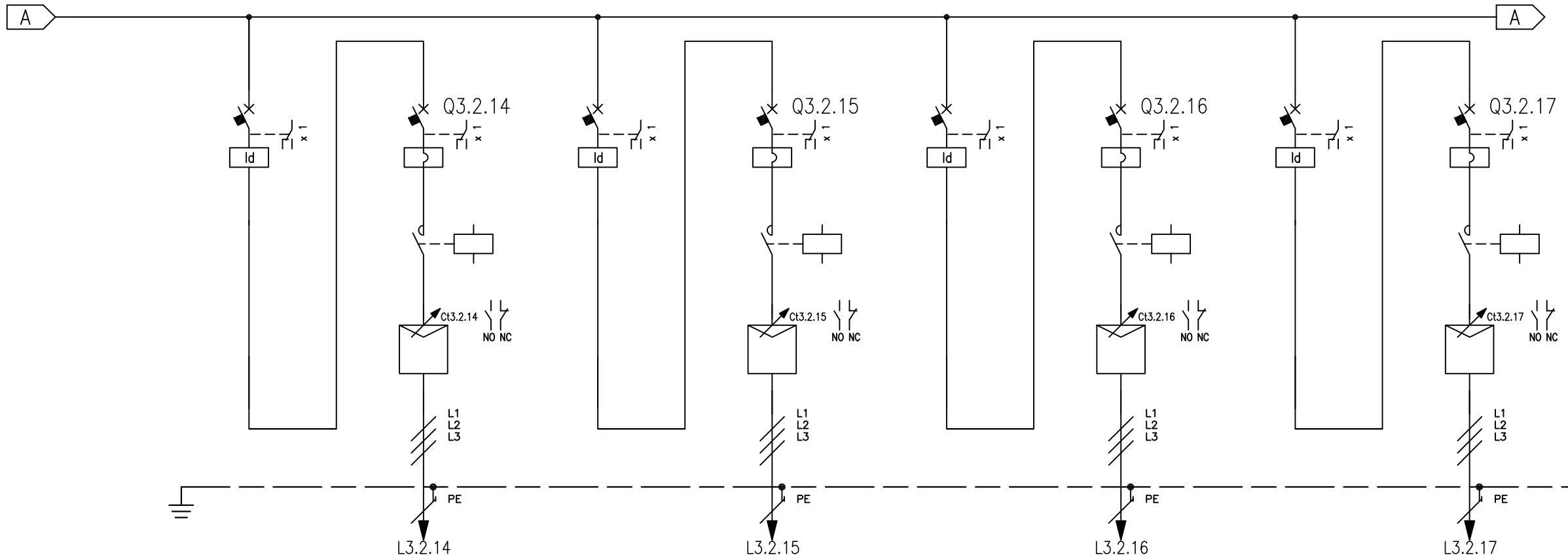
RIF. QUADRO	[QE 2.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	24	L1L2L3N	25	L1L2L3PE	26	L1L2L3N	27	L1L2L3PE	28	L1L2L3N	29	L1L2L3PE	30	L1L2L3N	31	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 301 I POMPA ALIMENTAZ. UF		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 301 L POMPA ALIMENTAZ. UF		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 301 M POMPA ALIMENTAZ. UF		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 301 N POMPA ALIMENTAZ. UF			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		NSX160F		ID Tipo B		NSX160F		iID (4P)		GV7		iID (4P)		GV7			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			36				36				70				70			
	N. POLI / In [A]		125	3	150		125	3	150		100		100		100		100		
	CURVA/SGANCIATORE			MA				MA				RS100				RS100			
	Ir [A] / tr [s]											100				100			
	Isd [A] / tsd [s]			1500				1500				1300				1300			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D115	AC3			LC1D115	AC3			LC1D115	AC3			LC1D115	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 115			24ca	3P 115			24ca	3P 115			24ca	3P 115		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650D55N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650D55N4E (IP 55)										
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x70	1x50			1x70	1x50			1x50	1x50			1x50	1x25		
	Ib [A] / Iz [A]			81	279			81	279			81,2	216			81,2	216		
	Un [V] / Pn [kW]		55	400	55		55	400	55		45	400	45		45	400	45		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			8,7	12,6			8,7	12,6			7,4	11,2			7,4	11,2		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3,6			30	3,6			30	3,7			30	3,7		
NOTE				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q14]_[QE 2.4].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 7 SEGUE 8
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 2.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	32	L1L2L3N	33	L1L2L3PE	34	L1L2L3N	35	L1L2L3PE	36	L1L2L3N	37	L1L2L3PE	38	L1L2L3N	39	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 302 F POMPA PERMEATO CONTROLAVAGGIO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 302 G POMPA PERMEATO CONTROLAVAGGIO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 302 H POMPA PERMEATO CONTROLAVAGGIO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 302 I POMPA PERMEATO CONTROLAVAGGIO			
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B		NSX100F		ID Tipo B		NSX100F		ID Tipo B		NSX100F		ID Tipo B		NSX100F			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			36				36				36				36			
	N. POLI / In [A]		80	3	100		80	3	100		80	3	100		80	3	100		
	CURVA/SGANCIATORE			MA				MA				MA				MA			
	Ir [A] / tr [s]																		
	Isd [A] / tsd [s]			1300				1300				1300				1300			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B			L1L2L3N	B				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D80	AC3			LC1D80	AC3			LC1D80	AC3			LC1D80	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 80			24ca	3P 80			24ca	3P 80			24ca	3P 80		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO			Inverter ATV	ATV650D45N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650D45N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650D45N4E (IP 55)			Inverter ATV	ATV650D45N4E (IP 55)		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x50	1x25			1x50	1x25			1x50	1x25			1x50	1x25		
	Ib [A] / Iz [A]			66,3	192			66,3	192			66,3	192			66,3	192		
	Un [V] / Pn [kW]		45	400	45		45	400	45		45	400	45		45	400	45		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			7,5	11,4			7,5	11,4			7,5	11,4			7,5	11,4		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3,7			30	3,7			30	3,7			30	3,7		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q14]_[QE 2.4].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 8 SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO [QE 2.4]		1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI			L3.2.18		L3.2.19		L3.2.20		L3.2.21	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	40 L1L2L3N	41 L1L2L3PE	42 L1L2L3N	43 L1L2L3PE	44 L1L2L3N	45 L1L2L3PE	46 L1L2L3N	47 L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE	P 302 L POMPA PERMEATO CONTROLAVAGGIO	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	PD 302 C POMPA DOSATRICE ACIDO CITRICO	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	PD 303 C POMPA DOSATRICE IPOCLORITO	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	PM 301 C POMPA ESTRAZIONE FANGHI DI SUPERO	
TIPO APPARECCHIO		ID Tipo B	NSX100F CONTROLAVAGGIO	iID (4P)	GV2 ACIDO CITRICO	iID (4P)	GV2 IPOCLORITO	ID Tipo B	GV3 FANGHI DI SUPERO	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		36		130		130		50	
	N. POLI / In [A]	2 / 80	3 / 100	2 / 25	1	2 / 25	1	2 / 63	3 / 65	
	CURVA/SGANCIATORE		MA		P05		P05		L65	
	Ir [A] / tr [s]				1		1			
	Isd [A] / tsd [s]		1300		13		13		910	
	Ii [A]									
	Ig [A] / tg [s]									
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N / B		L1L2L3N / A		L1L2L3N / A		L1L2L3N / B		
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3 / Istantaneo		0,3 / Istantaneo		0,3 / Istantaneo		0,3 / Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO / CLASSE		LC1D80 AC3		LC1D09 AC3		LC1D09 AC3		LC1D50A AC3	
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]		24ca 3P 80		24ca 3P 9		24ca 3P 9		24ca 3P 50	
TERMICO	TIPO / Irth [A]									
FUSIBILE	N. POLI / In [A]									
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO		Inverter ATV ATV650D45N4E (IP 55)						Inverter ATV ATV650D30N4E (IP 55)	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA		EPR 13		EPR 13		EPR 13		EPR 13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50 1x25		1x2,5 1x2,5		1x2,5 1x2,5		1x50 1x25	
	Ib [A] / Iz [A]		66,3 / 192		0,5 / 32		0,5 / 32		44,2 / 192	
	Un [V] / Pn [kW]	400 / 45	400 / 45	400 / 0,25	400 / 0,25	400 / 0,25	400 / 0,25	400 / 30	400 / 30	
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]		7,5 / 11,4		0,6 / 1		0,6 / 1		7,5 / 11,4	
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]		30 / 3,7		30 / 3,3		30 / 3,3		30 / 3,5	
NOTE			FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3		FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3	

CLIENTE CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
IREN acqua – ATO centro est

IMPIANTO REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE
AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

PROGETTO	–	FILE qe_gbt_02_[Q14]_[QE 2.4].dwg	
ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
DISEGNATORE	–	PAGINA 9	SEGUE 10
		TAVOLA	

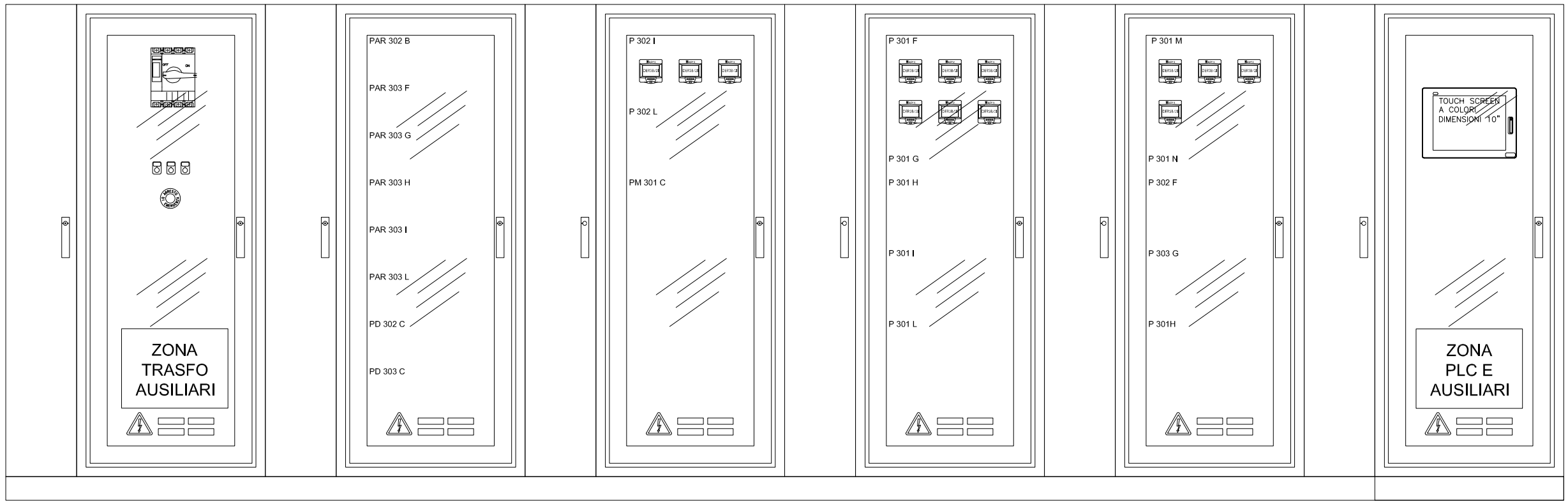
RIF. QUADRO	[QE 2.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

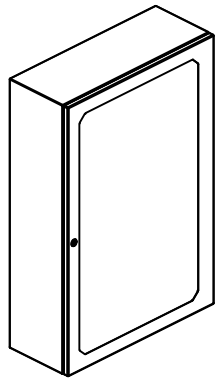


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_02_[Q14]_[QE 2.4].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 10	SEGUE 11
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 2.4]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

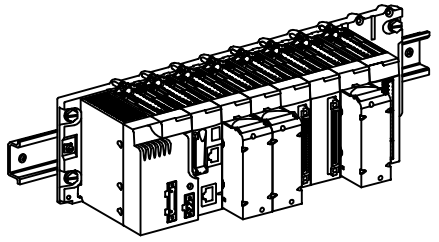
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE qe_gbt_02_[Q14]_[QE 2.4].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 11 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[QE 2.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. AUTOMAZIONE

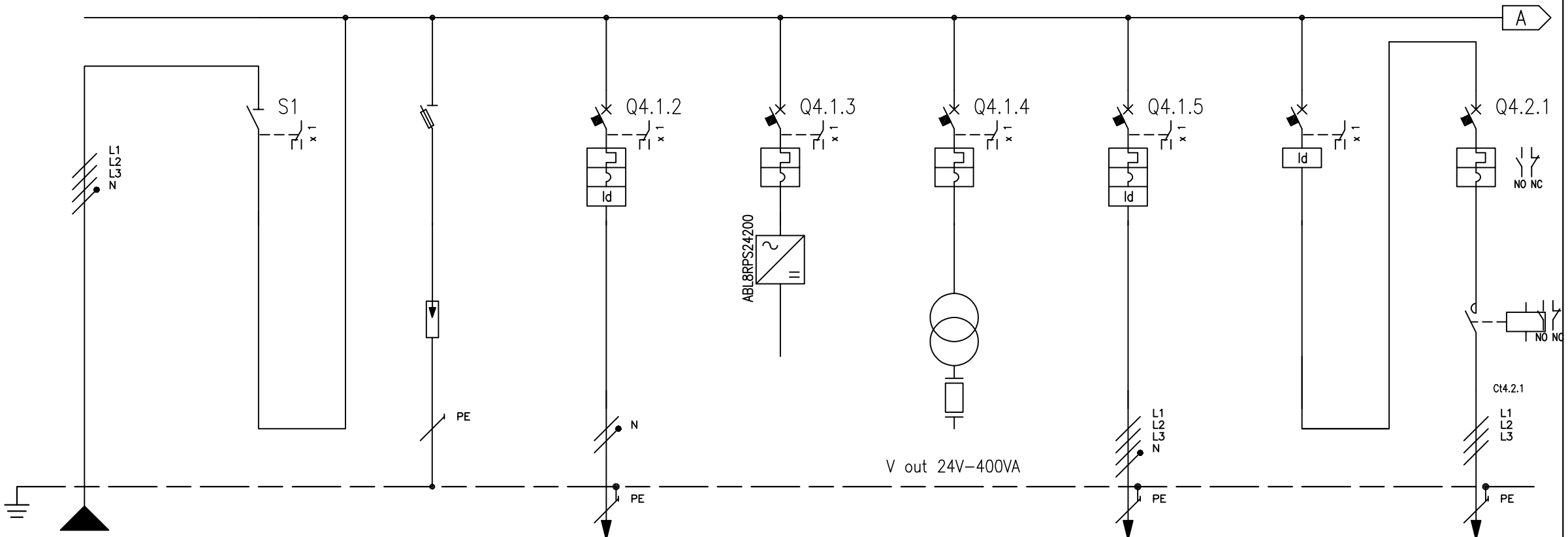
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_DIS_03 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			13,9
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	250	Icc [kA]	20
CARPENTERIA			INOX AISI 316
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_02_[Q04]_[QE 2.5].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO [QE 2.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

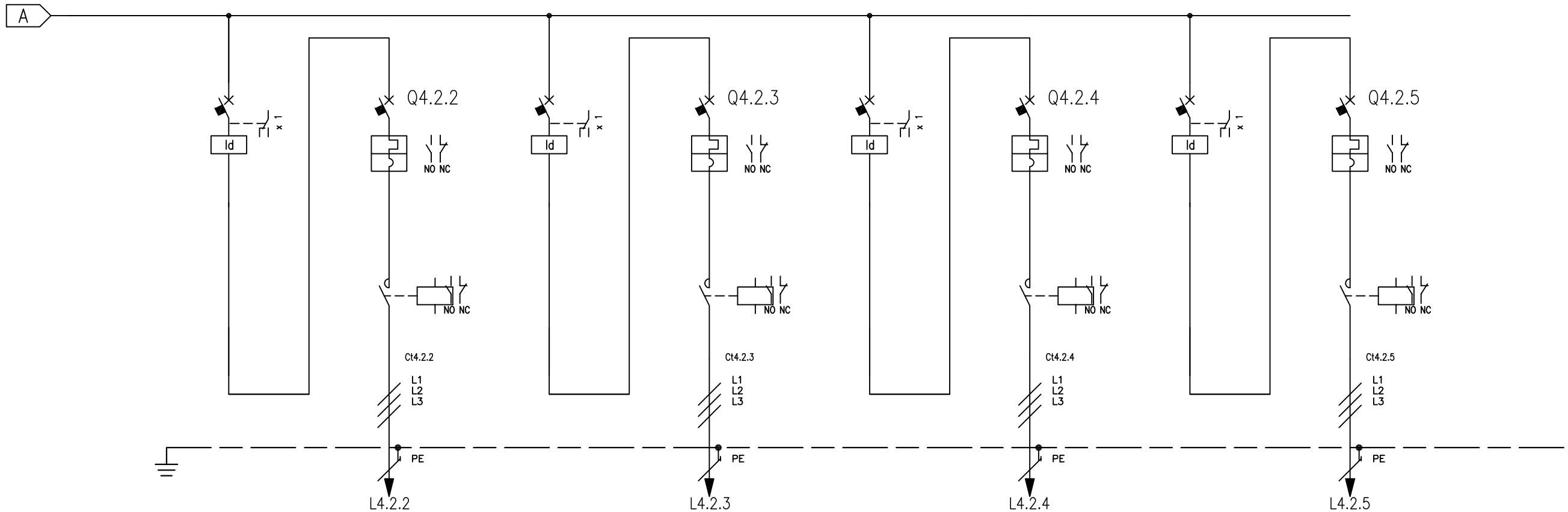


NUMERAZIONE MORSETTI									
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI 230V
TIPO APPARECCHIO					INS250				iC60 L
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								50
	N. POLI	In [A]			4	250			2P 16
	CURVA/SGANCIATORE								C
	Ir [A]	tr [s]							16
	Isd [A]	tsd [s]							160
	Ii [A]								
	Ig [A]	tg [s]							
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi AC
	Idn [A]	tdn [ms]							0,03 Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE							
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]							
TERMICO	TIPO	Irth [A]							
FUSIBILE	N. POLI	In [A]							
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO							
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13					EPR 13
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x70	1x70 1x35					1x1,5 1x1,5 1x1,5
	Ib [A]	Iz [A]	100,4	279					0 27
	Un [V]	Pn [kW]	400	55,8	55,8				230 0
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	5,6	13,9					3 4,1
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	30	2,7					1 2,7
NOTE			FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3						FG16R16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3N	8	L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO			ALIMENTATORE PLC		AUSILIARI		UV 302 DISINFEZIONE ACQUA SERVIZI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		MIX 03 MIXER ACCUMULO ACQUA RIUSO	
TIPO APPARECCHIO			iC60 N		iC60 N		iC60 H		iID (4P)		GV2	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		50		50		15				130	
	N. POLI	In [A]	4P 4		4P 4		4P 16		25		10	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C				P14	
	Ir [A]	tr [s]	4		4		16	1x			10	
	Isd [A]	tsd [s]	40		40		160				138	
	Ii [A]											
	Ig [A]	tg [s]										
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE					Vigi	AC	L1L2L3N	A		
	Idn [A]	tdn [ms]					0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE									LC1D09	AC3
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]									24ca	3P 9
TERMICO	TIPO	Irth [A]										
FUSIBILE	N. POLI	In [A]										
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO										
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA					EPR	13			EPR	13
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]						1x4	1x4 1x4			1x4	1x4
	Ib [A]	Iz [A]					8	42			5,4	42
	Un [V]	Pn [kW]					400	5		3	400	3
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]					0,5	1,6			0,9	1,6
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]					30	3,2			30	3
NOTE							FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3				FG16OR16–0,6/1 kV Cca–s3,d1,a3	

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q04]_[QE 2.5].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 2.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3N	10	L1L2L3PE	11	L1L2L3N	12	L1L2L3PE	13	L1L2L3N	14	L1L2L3PE	15	L1L2L3N	16	L1L2L3PE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		BL 303 A COMPRESSORE ARIA SERVIZI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		BL 303 B COMPRESSORE ARIA SERVIZI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 303 A POMPA RILANCIO ACQUA SERVIZI		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		P 303 B POMPA RILANCIO ACQUA SERVIZI			
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV2		iID (4P)		GV7		iID (4P)		GV7			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130				130				70				70			
	N. POLI / In [A]		25		14		25		14		80		80		80		80		
	CURVA/SGANCIATORE			P16				P16				RS80				RS80			
	Ir [A] / tr [s]			14				14				80				80			
	Isd [A] / tsd [s]			170				170				1040				1040			
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A			L1L2L3N	A				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo			0,3	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE			LC1D25	AC3			LC1D25	AC3			LC1D80	AC3			LC1D80	AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]			24ca	3P 25			24ca	3P 25			24ca	3P 80			24ca	3P 80		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA			EPR	13			EPR	13			EPR	13			EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x6	1x6			1x6	1x6			1x50	1x25			1x50	1x25		
	Ib [A] / Iz [A]			9,9	54			9,9	54			66,8	192			66,8	192		
	Un [V] / Pn [kW]		5,5	400	5,5		5,5	400	5,5		37	400	37		37	400	37		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]			1,3	2,3			1,3	2,3			5,5	8,7			5,5	8,7		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]			30	3,1			30	3,1			30	3,1			30	3,1		
NOTE				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q04]_[QE 2.5].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

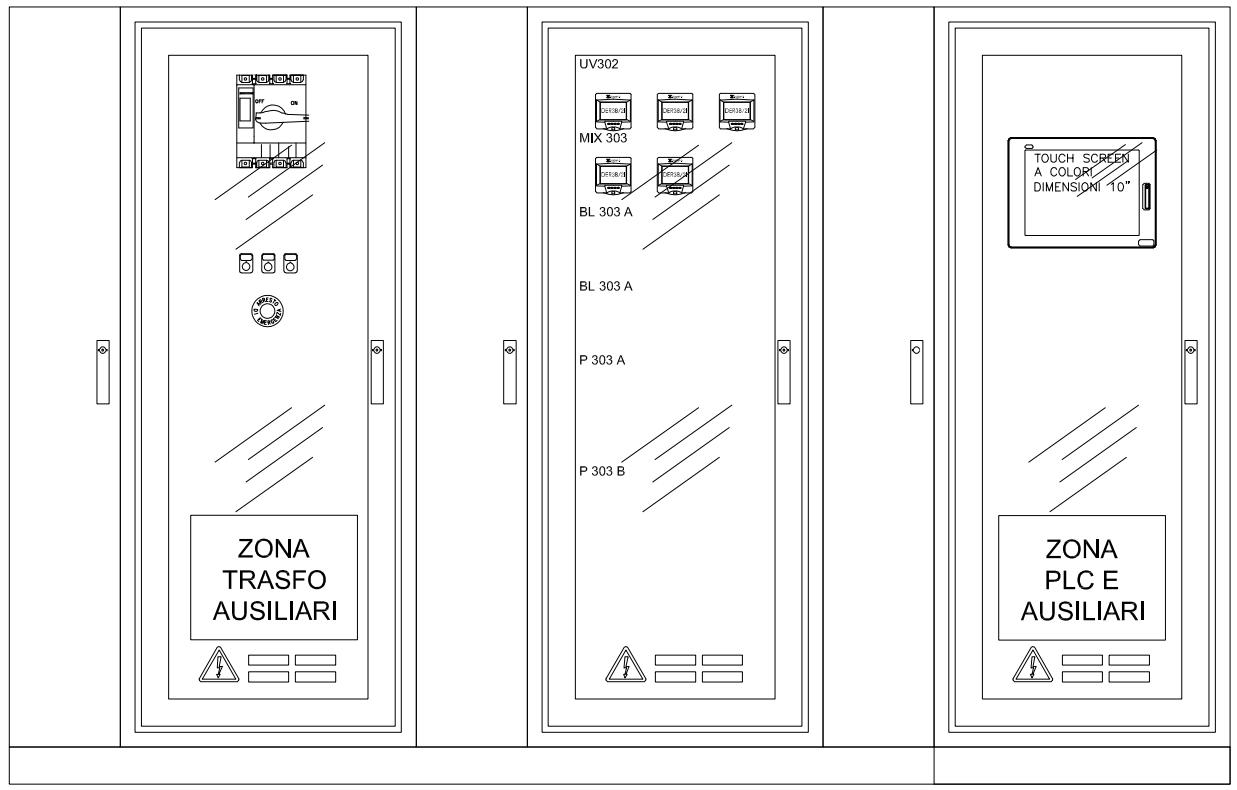
RIF. QUADRO	[QE 2.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*

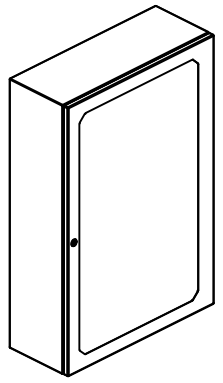


CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE QE_GBT_02_[Q04]_[QE 2.5].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6	SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.		TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE 2.5]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

NOTE E PRESCRIZIONI GENERALI per tutti i quadri el. di automazione



carpenteria acciaio
INOX AISI 316L

I quadri elettrici di automazione devono essere dotati della parte di potenza e delle protezioni per circuiti ed apparati, dei sistemi ausiliari, dei comandi locali e remoti, delle segnalazioni/spie e della strumentazione previste per il corretto funzionamento del processo a cui è asservito.

I quadri elettrici di automazione devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
- un interruttore generale con interruttore di manovra/sezionatore interbloccato con l'apertura della porta
- un sistema di sgancio o interblocco dell'interruttore generale, per quadri elettrici con più porte di apertura
- un sistema di automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati)
- un sistema di protezione contro le sovratensioni sui circuiti in ingresso e uscita, mediante limitatori/scaricatori di sovratensione di adeguata classe
- un sistema di alimentazione per i circuiti ausiliari e di comando, con tensione 24Vac/dc, di tipo FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza

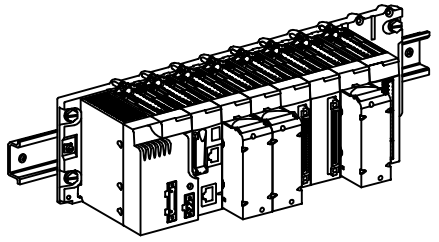
Altra importante predisposizione da assicurare ai quadri elettrici, sarà la presenza di interruttori di scorta nel numero indicato a progetto, con il minimo di una unità e comunque in un numero minimo di +30%, arrotondato per eccesso all'unità intera.

Sono parte integrate dell'automazione le parti in CAMPO, con cablaggi e sezionatori antinfortunistici eventuali per ogni utenza, da predisporre accuratamente.

Colorazioni, funzioni, specifiche di dettaglio come da Norma CEI 44-5.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC) per tutti i quadri el. di automazione

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (PLC)
dotato di CPU di adeguata capacità, schede di comunicazione verso la rete, schede per ingressi/uscite digitali ed analogiche, switch, altri accessori



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di un controllore programmabile tipo PLC modulare con base, alimentatore, porte di comunicazione su BUS standard, moduli di acquisizione dei segnali analogici e digitali, moduli di uscita per segnali analogici e digitali, morsettiere e quant'altro.
Il modulo di comunicazione deve essere ad esempio uno switch ethernet per la connessione delle rete di supervisione o altro tipo di comunicazione presente presso il sito e concordata con il gestore.
L'automazione mediante controllore programmabile PLC di tipo modulare, deve essere in grado di funzionare in isola, in modo completamente indipendente dal sistema di supervisione esterno (in caso di mancanza rete dati).

Il controllore programmabile deve possedere tutti gli ingressi ed uscite necessarie, con un margine disponibile di +20%. Ogni ingresso/uscita digitale al PLC deve essere assistita soccorsa mediante relais aggiuntivo ed eventuale diodo. Ogni ingresso/uscita analogica al PLC deve essere assistita soccorsa mediante modulo optoisolato aggiuntivo e scaricatore di sovratensione. La tensione ausiliaria prevista deve essere 24Vdc sia per la parte PLC che per la parte CAMPO e RELE' con sistema FELV o SELV con alimentatore o trasformatore di sicurezza.



Ogni quadro elettrico di automazione deve essere dotato di interfaccia di comando e controllo tipo HMI touch screen, per il dialogo uomo macchina, realizzato da pannello operatore di dimensioni 10", schermo LCD a colori, retroilluminato, pagine grafiche da programmare e configurare, direttamente connesso allo switch del quadro elettrico.

STANDARD DA UTILIZZARE per tutti i quadri el. di automazione

QUADRO ELETTRICO SECONDO LO STANDARD DEL CLIENTE FINALE
IREN / IRETI
in uso al momento dei lavori di impiantistica

Dettagli come da PROGETTO ESECUTIVO di prossima emissione, cui si rimanda per dettagli.
Lo schema costruttivo è a carico del costruttore del quadro elettrico.
Componente elettrico non soggetta a progetto ai sensi del D.37/08 in quanto si tratta di automazione ed più in dettaglio si tratta di un componente dell'impianto e come tale non soggetta a progettazione.

La determinazione e specifica tecnica e prestazionale, dell'unità tecnologica denominata quadro elettrico, è contenuta nella specifica STANDARD generale in uso presso il gestore ed messa a disposizione presso l'ufficio tecnico della Committenza a cui si rimanda.

Il dettaglio degli schemi elettrici della parte ausiliaria, degli schemi di principio e funzionamento, sono oggetto di sviluppo in sede di PROGETTO ESECUTIVO secondo le norme CEI 0-2 e secondo le norme applicabili.

STANDARD MINIMI DI CABLAGGIO

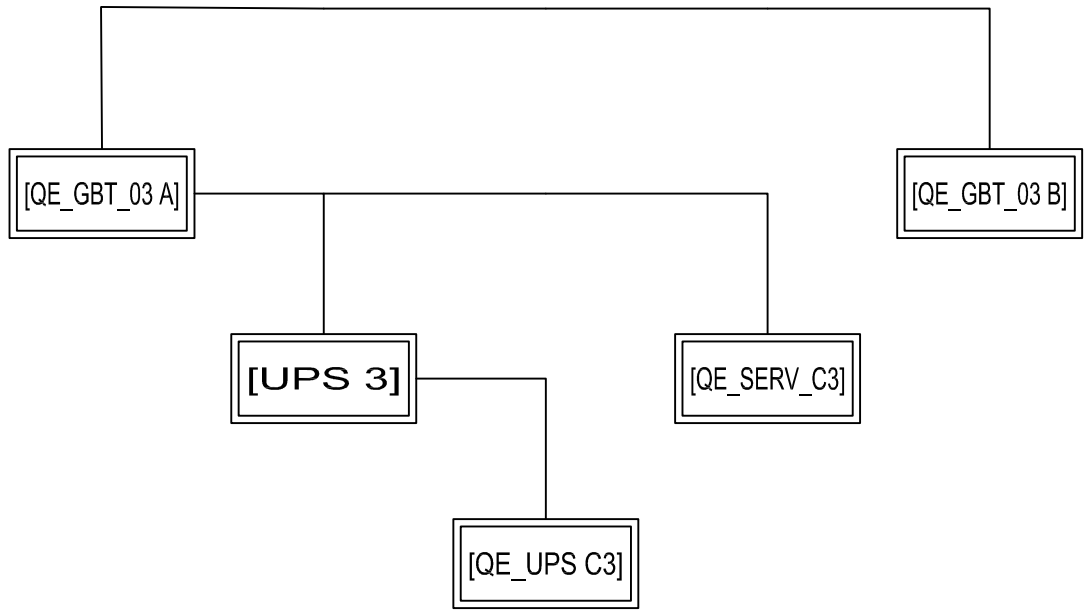
CIRCUITI	TENSIONE	COLORE	COL.ABBREVIATO	SEZ.MINIMA
POTENZA A.C.	400 V	NERO	NE	2,5 mm²
AUSILIARI A.C.	110 V	ROSSO	RO	1 mm²
AUSILIARI D.C.	12–24 V	BLU	BL	1 mm²
TERRA	0 V	GIALLO VERDE	G/V	2,5 mm²
TENSIONI INTERCONNESSE	VARIE	ARANCIO	AR	1,5 mm²
SEGNALI A.C.–TA	––	BIANCO	BN	1 mm²

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE QE_GBT_02_[Q04]_[QE 2.5].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 7 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

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

NOME PROGETTO		
TENSIONE	400	(V)
FREQUENZA	50	(Hz)
SIST. DI NEUTRO		TNS

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



Nome del quadro		QUADRO EL. GENERALE BT C3	UPS 6KVA CABINA ELETTRICA 3	QUADRO EL. UPS CABINA EL. 3	QUADRO EL. SERVIZI CABINA EL. 3	QUADRO EL. GENERALE BT C3					
Corrente nominale (A)		3200	40	40	125	3200					
Tensione nominale (V)		400	230	230	400	400					
Icc in ingresso (kA)		35,5	6	3,4	13,1	35,5					
Caduta tensione al quadro (%)		0,2	1,5	2,6	0,3	0,1					
Formazione linea (F+N+PE)			1x10 1x10 1x10	1x6 1x6 1x6	1x25 1x25 1x25						
Lunghezza linea (m)			20	10	20						
Norma di riferimento		Industriale				Industriale					

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua - ATO centro est	PROGETTO	-
		ARCHIVIO	DAC
		DISEGNATORE	
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA - D.A.C.		

FILE	qe_gbt_03.dwg
DATA	MAGGIO 2019
REVISIONE	1
PAGINA	1
SEGUE	
TAVOLA	

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA - D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. GENERALE BT C3

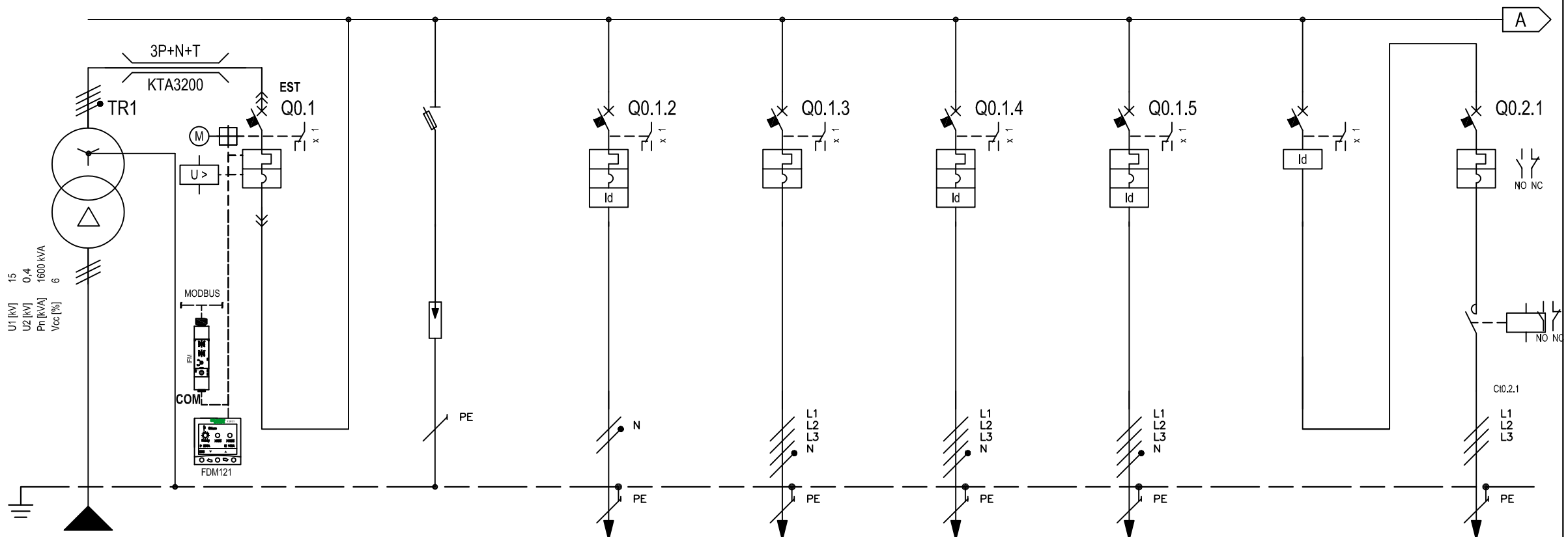
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			35,5
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
In [A]	3200	Icc [kA]	100
CARPENTERIA			LAMIERA ACCIAIO
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	31

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[ ]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48 - CEI EN 60670-1
		— CEI 23-49 - CEI EN 60670-24
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua - ATO centro est	PROGETTO -	FILE qe_gbt_03_[Q00]_[QE_GBT_03 A].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA MAGGIO 2019 / REVISIONE 0
		DISEGNATORE -	PAGINA 1 / SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA - D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_GBT_03 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



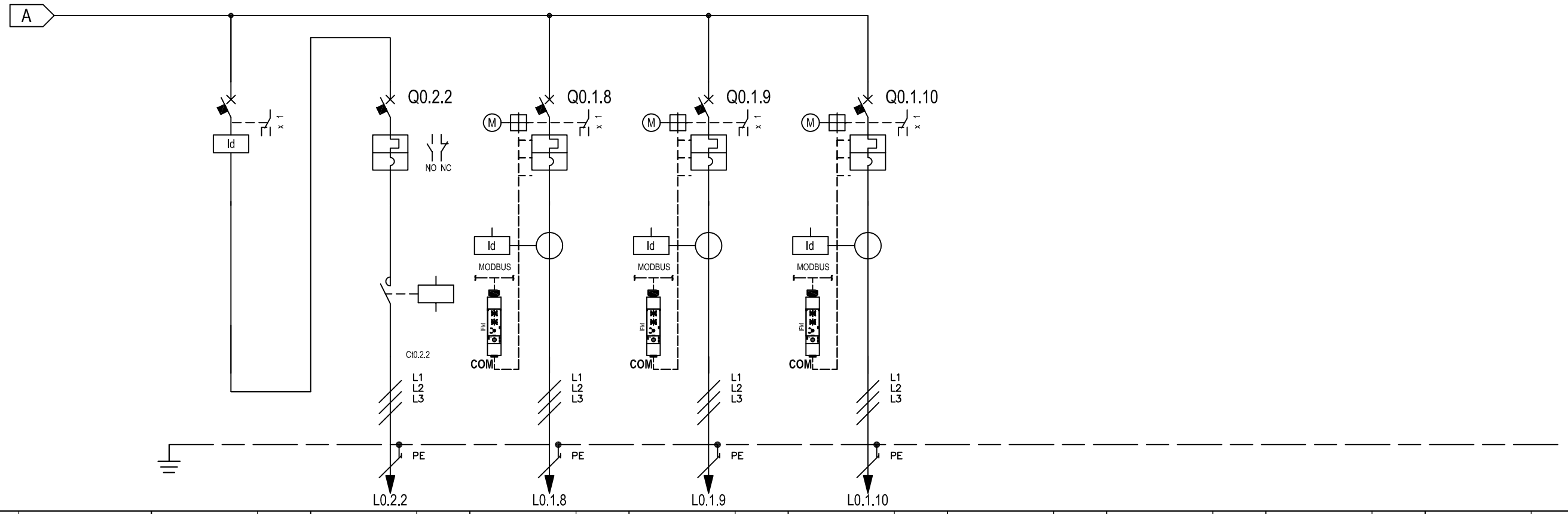
* Selettività

** Filiazione

NUMERAZIONE MORSETTI			L0.1		L0.1.2		L0.1.3		L0.1.4		L0.1.5		L0.2.1	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	3 L1L2L3NPE	4 L1NPE	5 L1L2L3NPE	6 L1L2L3NPE	7 L1L2L3NPE	8 L1L2L3N	9 L1L2L3PE			
DESCRIZIONE CIRCUITO			TRASFO MT/BT 05	TRASFO MT/BT 05	SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE 1+2	UPS 3 (RETE 1) AUSILIARI CABINA ELETTRICA 3	QE_SERV_C3 SERVIZI CABINA ELETTRICA 3	RIFASAMENTO FISSO 30kVAR	RIFASAMENTO AUTOMATICO 150 kVAR	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	VENTILAZIONE TRASFO 1			
TIPO APPARECCHIO				NW32 H1		iC60 H	NG125 L	NG125 L	NSX400 F	iID (4P)	GV2			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			65		30	50	50	36		130			
Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI	In [A]		4P 3200		2P 40	4P 63	4P 63	4P 400	25	1			
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE			MicroL5.0H		C	C	D	MicroL2.3		P05			
	Ir [A]	tr [s]		3040 0,95x		40	63	63	400 1x		1			
	Isd [A]	tsd [s]		30400 10x		400	630	882	4000 10x		13			
	Ii [A]			12										
	Ig [A]	tg [s]												
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE				Vigi A SI		Vigi AC	Vigi MB A	L1L2L3N A				
	Idn [A]	tdn [ms]				0,3 Selettivo		0,3 Istantaneo	0,3 60	0,3 Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE									LC1D09 AC3			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]									230ca 3P 9			
TERMICO	TIPO	Irth [A]												
FUSIBILE	N. POLI	In [A]												
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO												
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA				EPR 13	EPR 13	EPR 13	EPR 13		EPR 13			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]					1x10 1x10 1x10	1x25 1x25 1x25	1x16 1x16 1x16	1x120 1x120 1x70		1x2,5 1x2,5			
	Ib [A]	Iz [A]	1334,4	3200		33,6 86	12,1 127	48,1 100	239 400		0,7 32			
	Un [V]	P [kW]	400	884,03		230 7,66	400 4,5	400 30	400	0,37	400 0,37			
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	27,6	35,5		1,9 2,9	4,5 13,1	13,7 28,5	13 24,8		0,9 1,6			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	15	0,2		20 1,5	20 0,3	3 0,3	20 0,6		20 0,2			
NOTE						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua - ATO centro est	PROGETTO -	FILE qe_gbt_03_[Q00]_[QE_GBT_03 A].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA MAGGIO 2019 / REVISIONE 0
		DISEGNATORE -	PAGINA 4 / SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA - D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_GBT_03 A]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



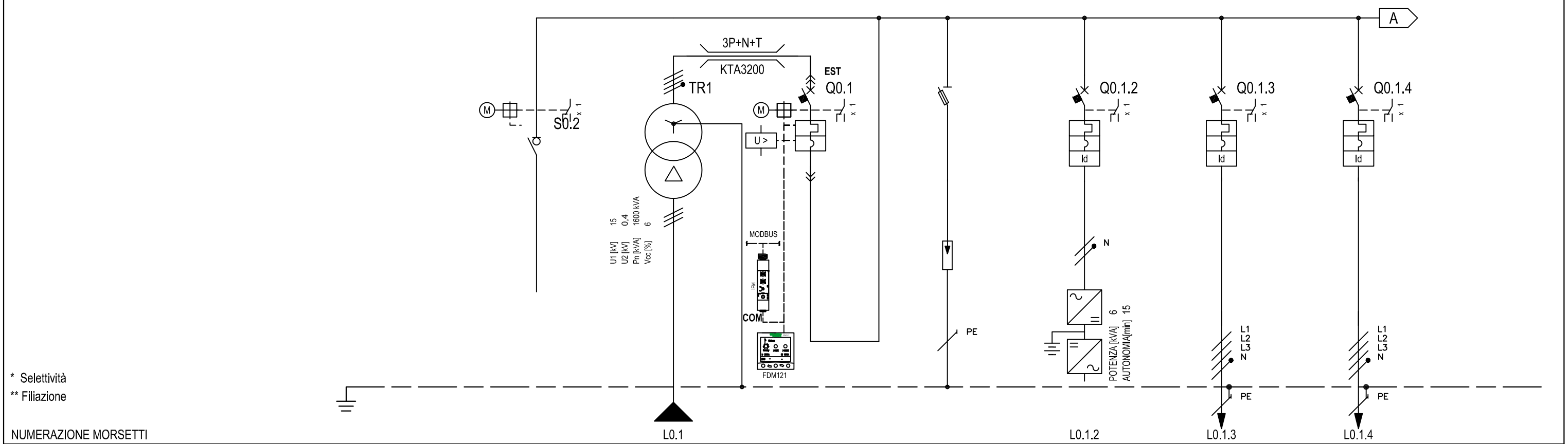
* Selettività

** Filiazione

NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	10	L1L2L3N	11	L1L2L3PE	12	L1L2L3PE	13	L1L2L3PE	14	L1L2L3PE										
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE		VENTILAZIONE 1 CABINA EL 1		P 304 A		P 304 B		P 304 C											
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)		GV2		NS800 N		NS800 N		NS800 N											
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			130		50		50		50											
Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI	In [A]			25		4	3P	800	3P	800	3P	800								
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE					P08		MicroL2.0E		MicroL2.0E		MicroL2.0E									
	Ir [A]	tr [s]		4		480	0,6x	480	0,6x	480	0,6x										
	Isd [A]	tsd [s]		51		4800	10x	4800	10x	4800	10x										
	Ii [A]																				
	Ig [A]	tg [s]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	A			B	RH99M	B	RH99M	B										
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo		0,3	60	0,3	60	0,3	60										
CONTATTORE	TIPO	CLASSE			LC1D09		AC3														
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]	230ca	3P	9															
TERMICO	TIPO	Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA			EPR		13	EPR	13	EPR	13	EPR	13								
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x2,5		1x2,5	2x240	1x240	2x240	1x240	2x240	1x240								
	Ib [A]	Iz [A]			2,7		32	425,4	951	425,4	951	425,4	951								
	Un [V]	P [kW]		1,5	400		1,5	400	280	400	280	400	280								
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			0,9		1,6	15,1	19,2	15,1	19,2	15,1	19,2								
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			20		0,4	100	1,3	100	1,3	100	1,3								
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3									

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua - ATO centro est	PROGETTO -	FILE qe_gbt_03_[Q00]_[QE_GBT_03 A].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA MAGGIO 2019 / REVISIONE 0
		DISEGNATORE -	PAGINA 5 / SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA - D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_GBT_03 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



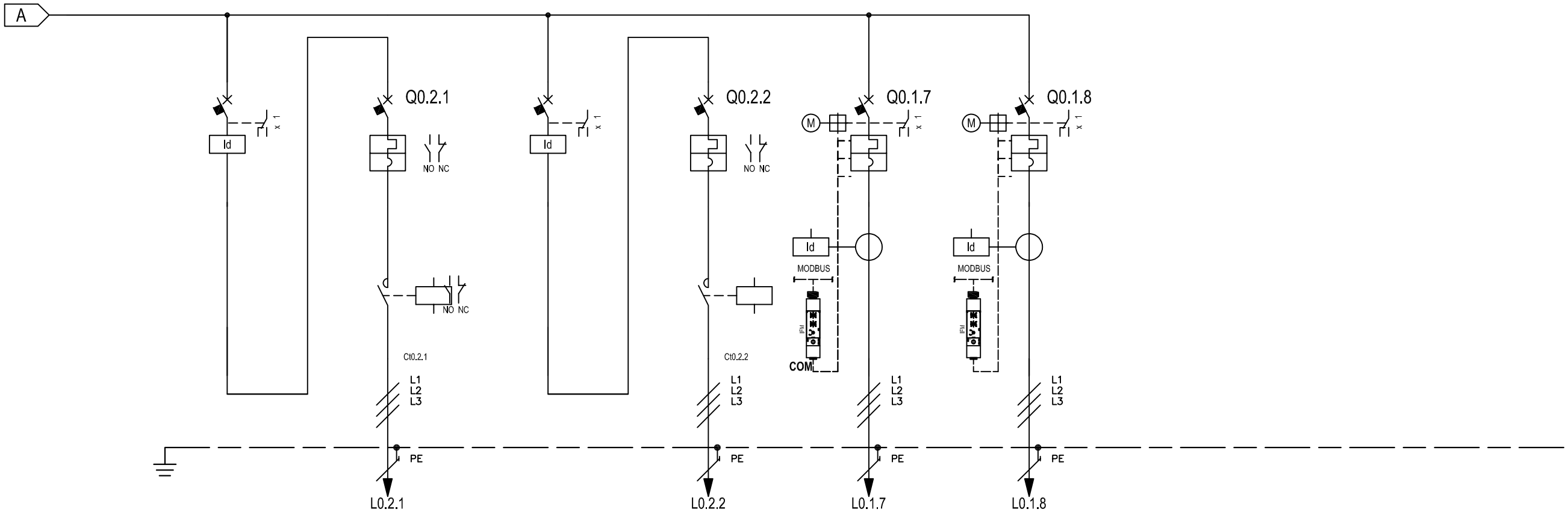
* Selettività

** Filiazione

NUMERAZIONE MORSETTI																							
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE					L1L2L3N			L1L2L3NPE	1			2	L1L2L3NPE		3	L1NPE		4	L1L2L3NPE		5	L1L2L3NPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO					CONGIUNTORE			TRASFO MT/BT 06			TRASFO MT/BT 06			SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE 1+2			UPS 3 (RETE 2) AUSILIARI CABINA ELETTRICA 3			RIFASAMENTO FISSO 30kVAR			RIFASAMENTO AUTOMATICO 150 kVAR				
TIPO APPARECCHIO					NW32HA						NW32 H1						iC60 H			NG125 L			NSX400 F				
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]										65						30			50			36				
Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI	In [A]			4	3200					4P	3200					2P	40		4P	63		4P	400			
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE										MicroL5.0H						C			D			MicroL2.3				
	Ir [A]	tr [s]									3040	0,95x					40			63			400	1x			
	Isd [A]	tsd [s]									30400	10x					400			882			4000	10x			
	Ii [A]										12																
	Ig [A]	tg [s]																									
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE															Vigi	A SI		Vigi	AC		Vigi MB	A			
	Idn [A]	tdn [ms]															0,3	Selettivo		0,3	Istantaneo		0,3	60			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																									
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																								
TERMICO	TIPO	Irth [A]																									
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																									
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																APC SMART-UPS RT									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA															EPR	13		EPR	13		EPR	13			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																1x10	1x10	1x10	1x16	1x16	1x16	1x120	1x120	1x70		
	Ib [A]	Iz [A]						909	3200								33,6	86		48,1	100		163,8	400			
	Un [V]	P [kW]						400				599,53					230	7,66		400	30		400				
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]						27,6	35,5								1,9	2,9		13,7	28,5		13	24,8			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]						15	0,1								20	1,5		3	0,2		20	0,4			
NOTE																	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua - ATO centro est	PROGETTO -	FILE qe_gbt_03_[Q04]_[QE_GBT_03 B].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA MAGGIO 2019 / REVISIONE 0
		DISEGNATORE -	PAGINA 6 / SEGUE 7
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA - D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_GBT_03 B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



* Selettività

** Filiazione

NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	6 L1L2L3N	7 L1L2L3PE	8 L1L2L3N	9 L1L2L3PE	10 L1L2L3PE	11 L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		PROTEZIONE DIFFERENZIALE	VENTILAZIONE TRASFO 1	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	VENTILAZIONE 1 CABINA EL 1	P 304 D	P 304 E
TIPO APPARECCHIO		iID (4P)	GV2	iID (4P)	GV2	NS800 N	NS800 N
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		130		130	50	50
Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI / In [A]	25	1	25	4	3P / 800	3P / 800
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE		P05		P08	MicroL2.0E	MicroL2.0E
	Ir [A] / tr [s]		1		4	480 / 0,6x	480 / 0,6x
	Isd [A] / tsd [s]		13		51	4800 / 10x	4800 / 10x
	Ii [A]						
	Ig [A] / tg [s]						
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	L1L2L3N / A		L1L2L3N / A		B	B
	Idn [A] / tdn [ms]	0,3 / Istantaneo		0,3 / Istantaneo		0,3 / 60	0,3 / 60
CONTATTORE	TIPO / CLASSE		LC1D09 / AC3		LC1D09 / AC3		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]		230ca / 3P / 9		230ca / 3P / 9		
TERMICO	TIPO / Irth [A]						
FUSIBILE	N. POLI / In [A]						
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA		EPR / 13		EPR / 13	EPR / 13	EPR / 13
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5 / 1x2,5		1x2,5 / 1x2,5	2x240 / 1x240	2x240 / 1x240
	Ib [A] / Iz [A]		0,7 / 32		2,7 / 32	425,4 / 951	425,4 / 951
	Un [V] / P [kW]	0,37	400 / 0,37	1,5	400 / 1,5	400 / 280	400 / 280
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]		0,9 / 1,6		0,9 / 1,6	15,1 / 19,2	15,1 / 19,2
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]		20 / 0,2		20 / 0,3	100 / 1,2	100 / 1,2
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3

CLIENTE CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA
IREN acqua - ATO centro est

IMPIANTO REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE
AREA CENTRALE DI GENOVA - D.A.C.

PROGETTO	-	FILE	qe_gbt_03_[Q04]_[QE_GBT_03 B].dwg
ARCHIVIO	DAC	DATA	MAGGIO 2019
DISEGNATORE	-	PAGINA	7
TAVOLA		REVISIONE	0
		SEGUE	8

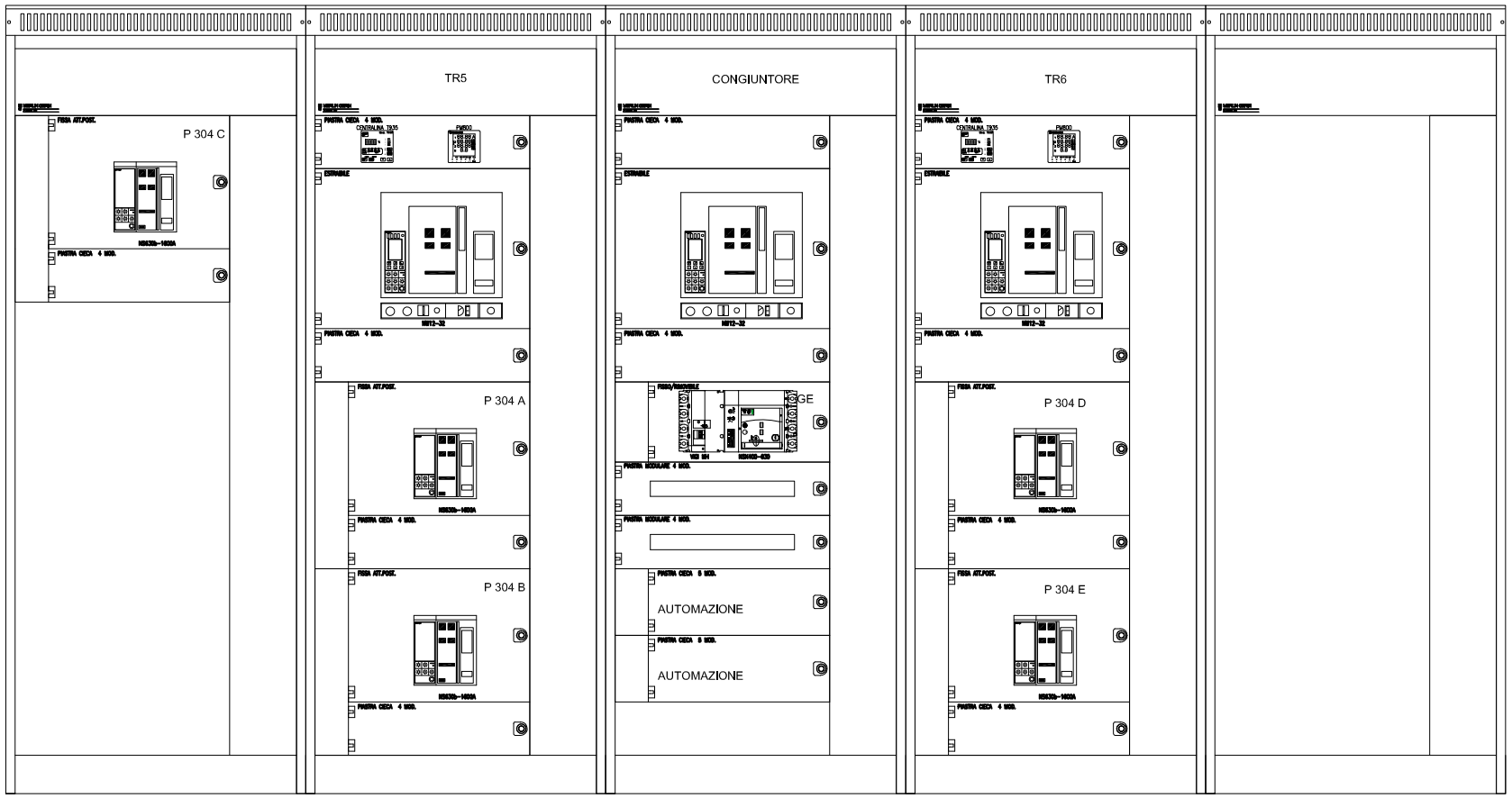
RIF. QUADRO	[QE_GBT_03 A B]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA FRONTALE

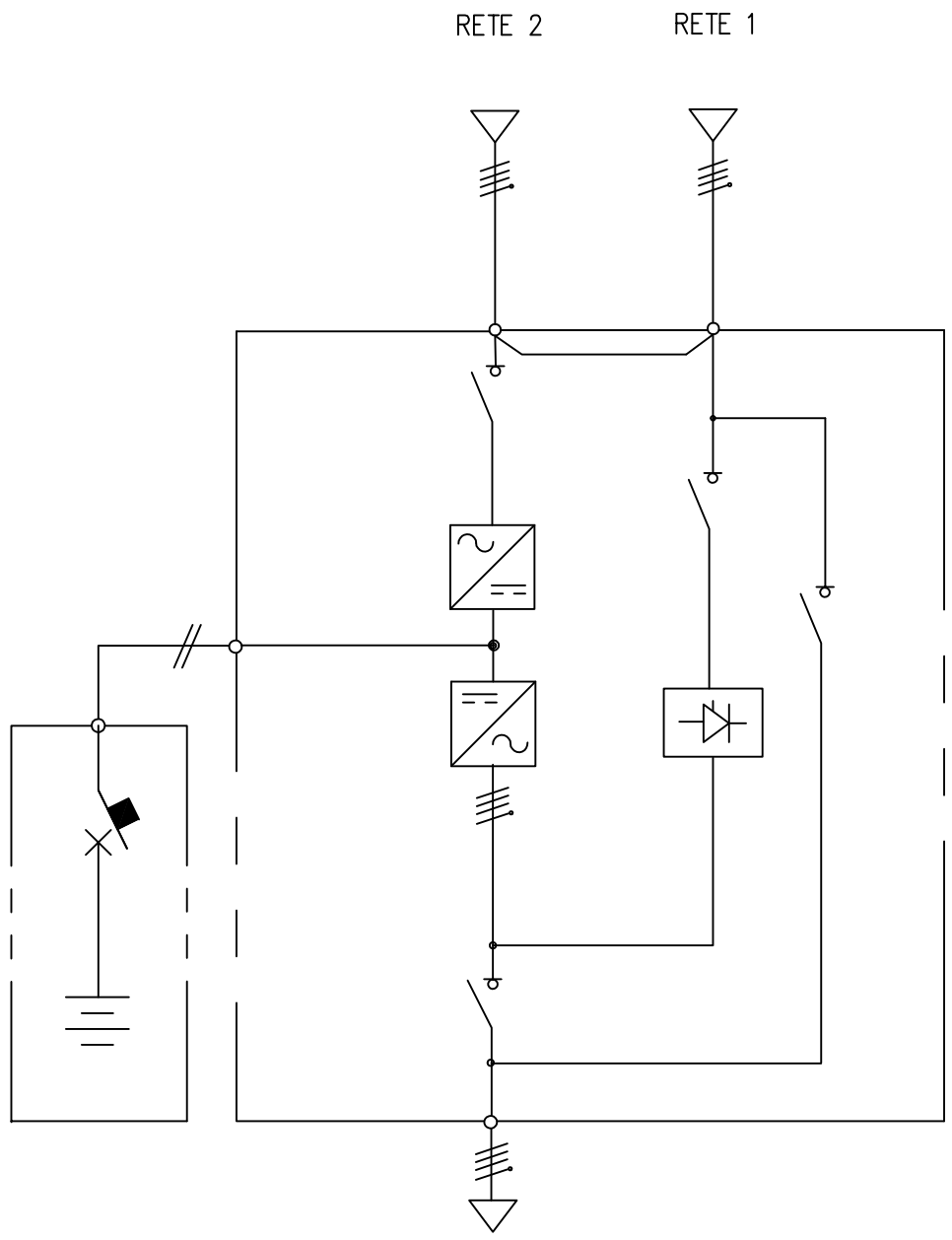
0 200 400 600 800 1000

scala 1:20 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua - ATO centro est	PROGETTO -	FILE qe_gbt_03_[Q04]_[QE_GBT_03 B].dwg	
		ARCHIVIO DAC	DATA MAGGIO 2019	REVISIONE 0
		DISEGNATORE -	PAGINA 8	SEGUE 9
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA - D.A.C.		TAVOLA	

MODELLO	APC SMART-UPS RT
POTENZA NOMINALE An [kVA]	6
AUTONOMIA BATTERIE [min]	1
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	230
TENSIONE USCITA [V]	230
RENDIMENTO	0,92



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua - ATO centro est	PROGETTO	FILE qe_gbt_03_[Q01]_[UPS 3].dwg
		ARCHIVIO -	DATA MAGGIO 2019 / REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE -	PAGINA 9 / SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA - D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_SERV_C3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. SERVIZI CABINA EL. 3

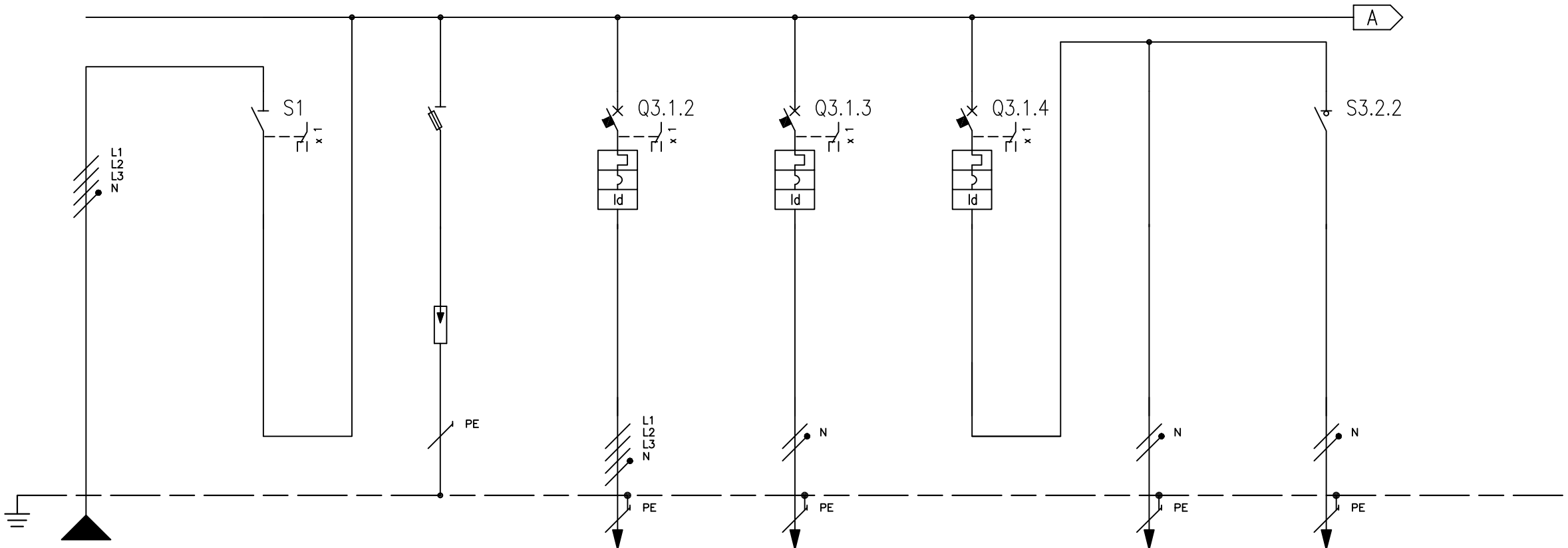
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [QE_GBT_03 A]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			13,1
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	63	Icc [kA]	15
CARPENTERIA			LAMIERA DI ACCIAIO
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE qe_gbt_03_[Q03]_[QE_SERV_C3].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

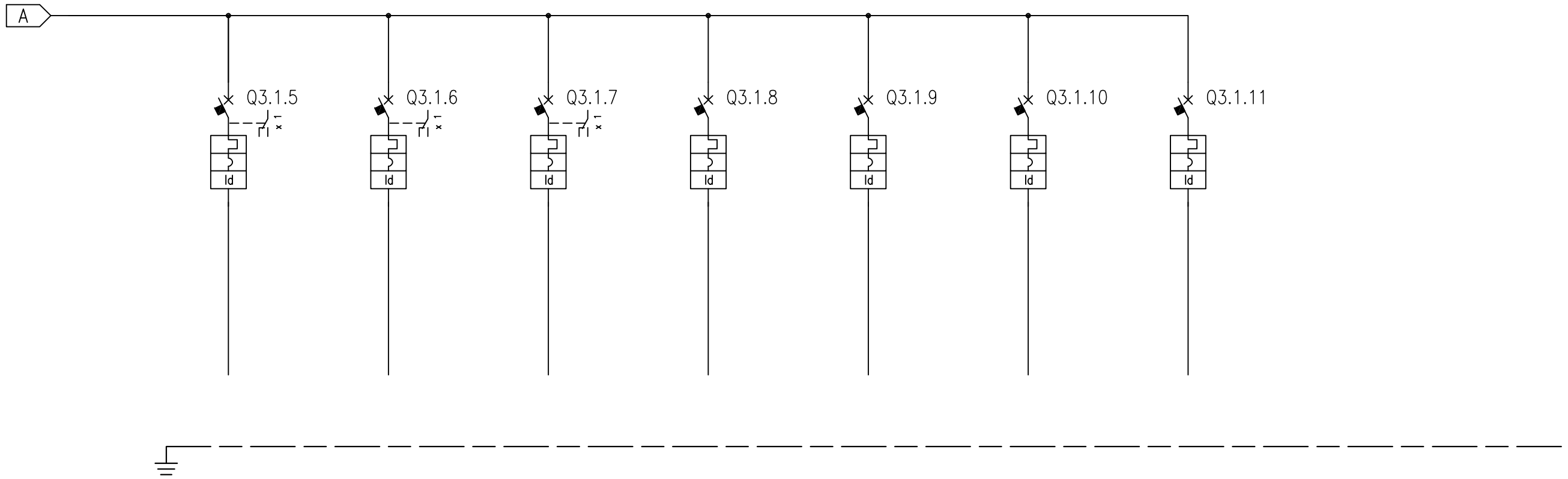
RIF. QUADRO	[QE_SERV_C3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1N		
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		QUADRO PRESE CEE		CIRCUITO PRESE SERVIZIO		CIRCUITO LUCI CABINA ELETTRICA 3		LUCI		LUCI EMERGENZA			
TIPO APPARECCHIO				iSW				iC60 H		iC60 N		iC60 N				iSW			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]							15		20		20							
	N. POLI	In [A]		4	63			4P	32	2P	16	2P	16				20		
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C							
	Ir [A]	tr [s]						32		16		16							
	Isd [A]	tsd [s]						320		160		160							
	Ii [A]																		
	Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC						
	Idn [A]	tdn [ms]						0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo						
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13				EPR	13	EPR	13			EPR	13	EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x25	1x25	1x25			1x6	1x6	1x6	1x2,5	1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	Ib [A]	Iz [A]	12,1	127				4,8	54	2,4	36			2,4	36	2,4	36		
	Un [V]	Pn [kW]	400	4,5		4,5		400	3	230	0,5		1	230	0,5	230	0,5		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	4,5	13,1				1,2	3,8	0,5	0,7			0,5	0,7	0,5	0,7		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	0,3				15	0,4	20	0,7			20	0,7	20	0,7		
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_03_[Q03]_[QE_SERV_C3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_SERV_C3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L3NPE	9	L2NPE	10	L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L1L2L3NPE	13	L1NPE	14	L1NPE				
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA		SCORTA		SCORTA		SCORTA		SCORTA		SCORTA		SCORTA					
TIPO APPARECCHIO		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 H		iC60 H		iC60 N		iC60 N					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20		20		20		15		15		20		20					
	N. POLI / In [A]	2P	16	2P	16	2P	16	4P	16	4P	16	2P	16	2P	16				
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C		C		C					
	Ir [A] / tr [s]	16		16		16		16		16		16		16					
	Isd [A] / tsd [s]	160		160		160		160		160		160		160					
	Ii [A]																		
	Ig [A] / tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO / CLASSE	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC				
	Idn [A] / tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO / CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V] / N. POLI / In [A]																		
TERMICO	TIPO / Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI / In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO / MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO / POSA																		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																		
	Ib [A] / Iz [A]																		
	Un [V] / Pn [kW]																		
FONDO LINEA	Icc min [kA] / Icc max [kA]																		
	LUNGHEZZA [m] / dV TOTALE [%]																		
NOTE																			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_03_[Q03]_[QE_SERV_C3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

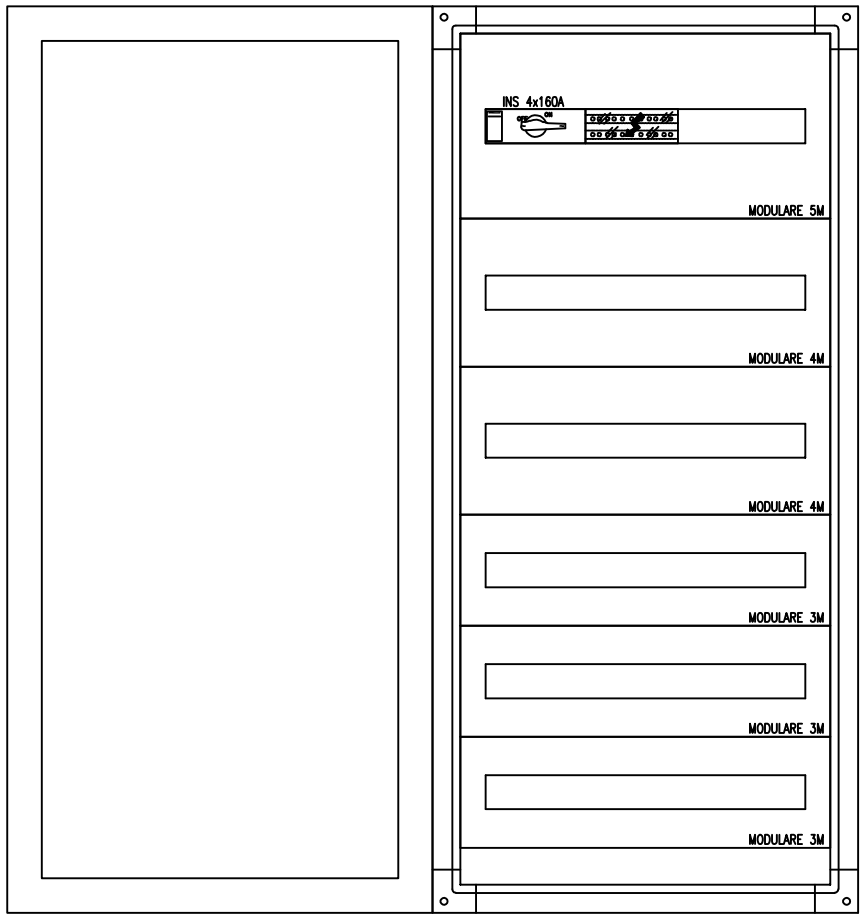
RIF. QUADRO	[QE_SERV_C3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_03_[Q03]_[QE_SERV_C3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 6 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS C3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

QUADRO EL. UPS CABINA EL. 3

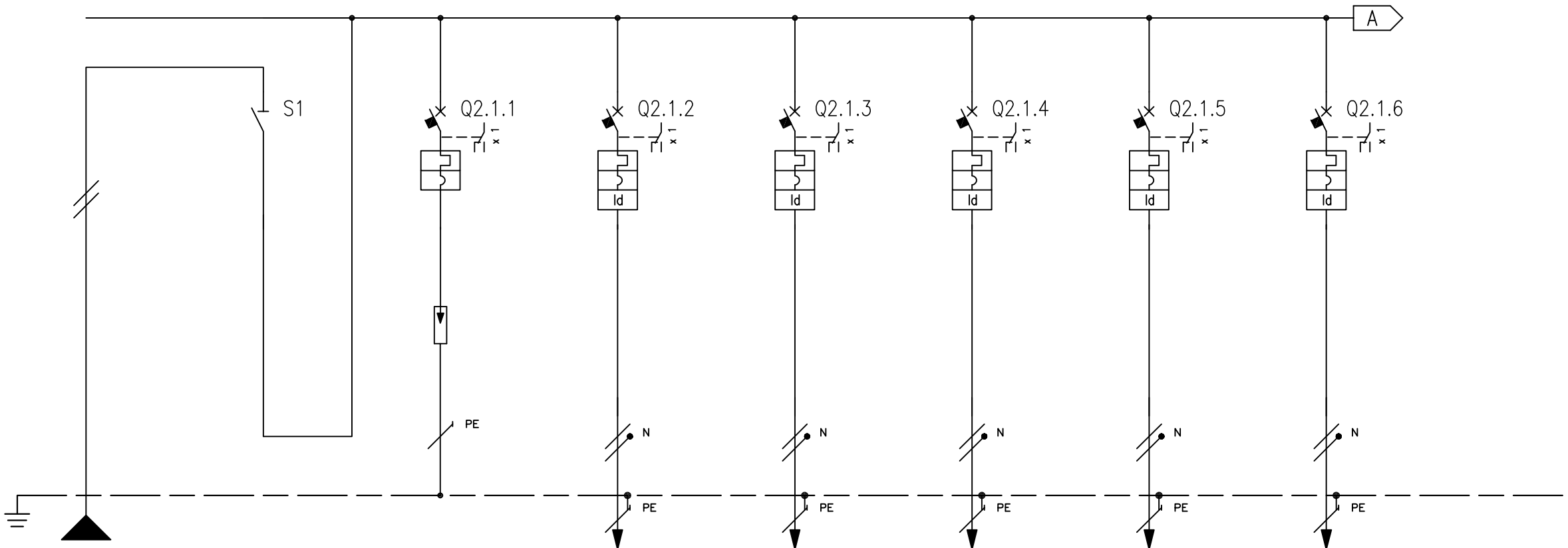
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [UPS 3]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			3,4
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A]	40	Icc [kA]	6
CARPENTERIA	POLIESTERE RINFORZATO		
CLASSE DI ISOLAMENTO		IP	55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE qe_gbt_03_[Q02]_[QE_UPS C3].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1 SEGUE 4
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

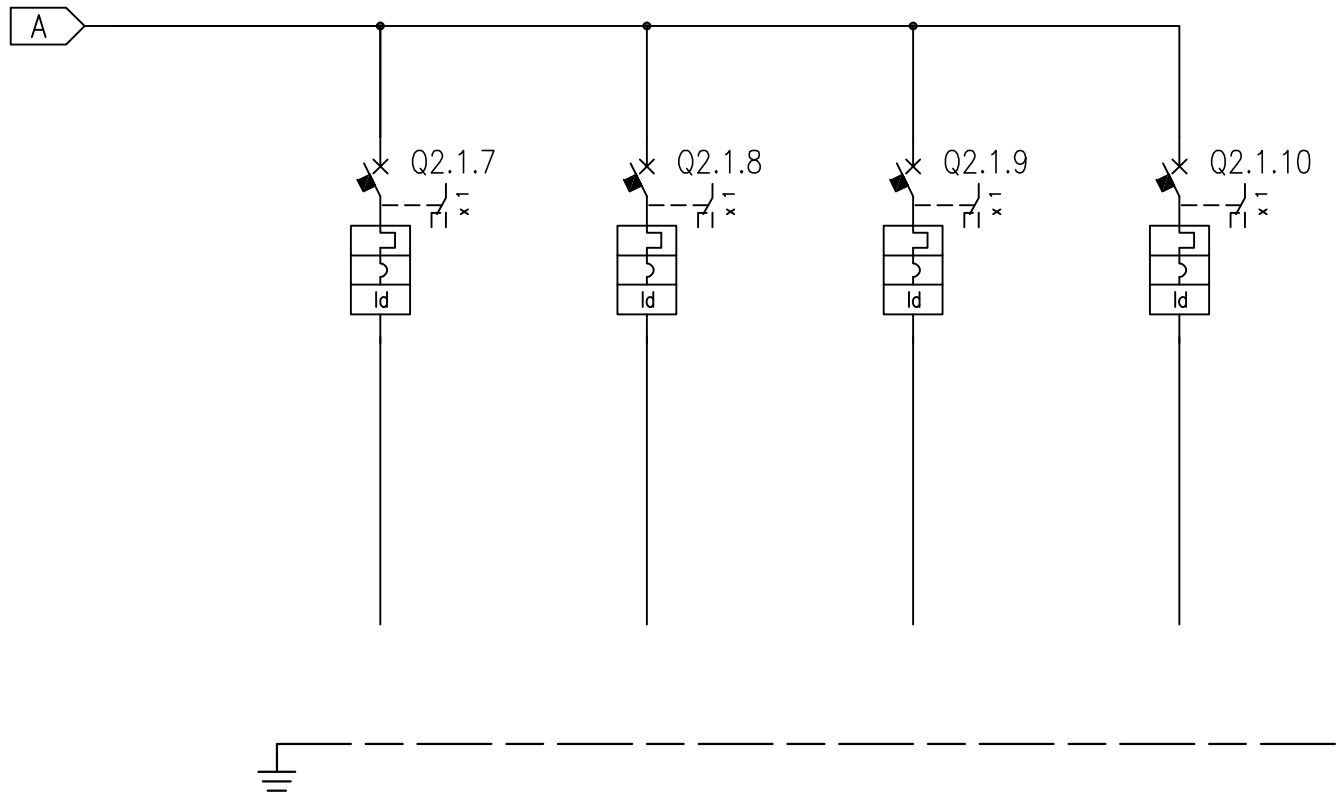
RIF. QUADRO	[QE_UPS C3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1NPE	1	L1N	2	L1NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		INTERRUTTORE GENERALE		INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE II		AUSILIARI QE_GBT 01 A		AUSILIARI QE_GBT 01 A		AUSILIARI QE_GBT 01 B		AUSILIARI QE_GBT 01 B		QE_SW QUADRO EL. SUPERVISIONE			
TIPO APPARECCHIO				iSW		iC60 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					20		10		10		10		10		10			
	N. POLI	In [A]			4	40	2P	20	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16		
	CURVA/SGANCIATORE						C		C		C		C		C		C			
	Ir [A]	tr [s]					20		16		16		16		16		16			
	Isd [A]	tsd [s]					200		160		160		160		160		160			
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI		
	Idn [A]	tdn [ms]							0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	Irth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13					EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6				1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4
	Ib [A]	Iz [A]	12,1	63					2,4	49	2,4	49	2,4	49	2,4	49	2,4	49		
	Un [V]	Pn [kW]	230			2,5			230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	1,1	1,6					0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	2,7					20	2,9	20	2,9	20	2,9	20	2,9	20	2,9		
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3						FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_03_[Q02]_[QE_UPS C3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QE_UPS C3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1NPE	9	L1NPE	10	L1NPE	11	L1NPE														
DESCRIZIONE CIRCUITO		SCORTA 1		SCORTA 2		SCORTA 3		SCORTA 4															
TIPO APPARECCHIO		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N															
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10															
	N. POLI	In [A]	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16													
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C														
	Ir [A]	tr [s]	16		16		16		16														
	Isd [A]	tsd [s]	160		160		160		160														
	Ii [A]																						
	Ig [A]	tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI													
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo													
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																					
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																				
TERMICO	TIPO	Irth [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																						
	Ib [A]	Iz [A]																					
	Un [V]	Pn [kW]																					
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																					
NOTE																							

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO –	FILE qe_gbt_03_[Q02]_[QE_UPS C3].dwg
		ARCHIVIO DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE –	PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA	

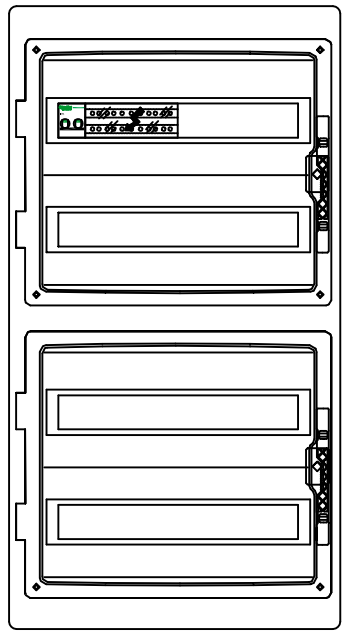
RIF. QUADRO	[QE_UPS C3]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA
FRONTALE

0 100 200 300 400 500

scala 1:10 *mm*



CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE qe_gbt_03_[Q02]_[QE_UPS C3].dwg
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017 REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 6 SEGUE
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.	TAVOLA		

RIF. QUADRO	[SC]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IREN acqua

ATO centro est

COMMESSA:

REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.

QUADRO:

SCHEDE TECNICHE

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
TENSIONE [V] 400	FREQ. [Hz] 50		
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			
SISTEMA DI NEUTRO			
DIMENSIONAMENTO SBARRE In [A] Icc [kA]			
CARPENTERIA			
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP		

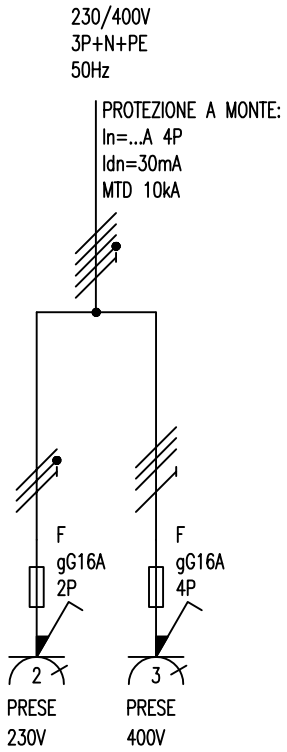
NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	[X]	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	[X]	— CEI EN 60947-2
	[ ]	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	[X]	— CEI EN 61439-2
	[ ]	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51

CLIENTE	CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA IREN acqua – ATO centro est	PROGETTO	–	FILE SC agg01	
		ARCHIVIO	DAC	DATA 03/11/2017	REVISIONE 0
		DISEGNATORE	–	PAGINA 1	SEGUE 2
IMPIANTO	REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE AREA CENTRALE DI GENOVA – D.A.C.			TAVOLA	

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

QUADRO PRESE INDUSTRIALI IEC309
standard per l'intero comprensorio

SCHEMA UNIFILARE



CARATTERISTICHE

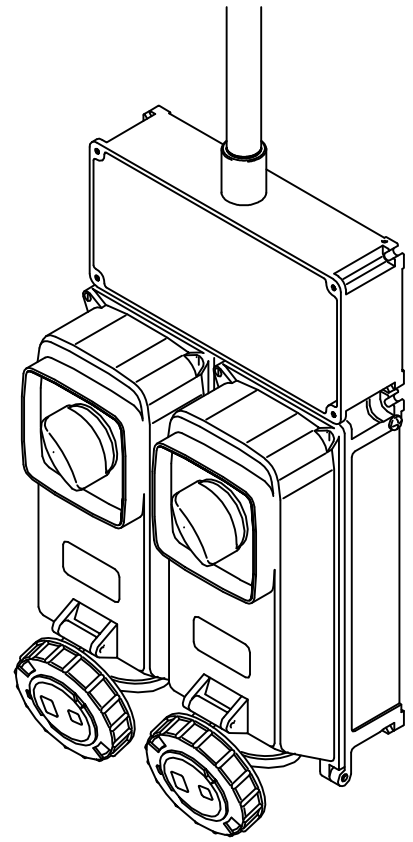
Quadro prese di tipo industriale con custodie in resine termoindurenti isolanti, di tipo modulare, con cassetta di derivazione, protezione differenziale 30mA a monte, prese da incasso con interruttore di blocco e fusibili, sportello di chiusura con ghiera, grado di protezione IP65, protezione contro gli urti IK10. Installazione a parete e derivazione da dorsale prese di zona con cavo HEPR sezione 5G10 mm^2.

Quadro	modulare per prese norme IEC309
Presa A	IEC 2P+T 230V 16A + INTERR. BLOCCO + FUSIBILI
Presa B	IEC 3P+T 400V 16A + INTERR. BLOCCO + FUSIBILI
Raccordo leggero	verso le linee elettriche in tubazione IP65 di acciaio zincato

Norme di riferimento:
CEI 17-113; CEI 17-114; CEI 23-49; CEI 23-128

Casi particolari per ulteriori poli e correnti nominali, saranno sviluppati nel progetto esecutivo.

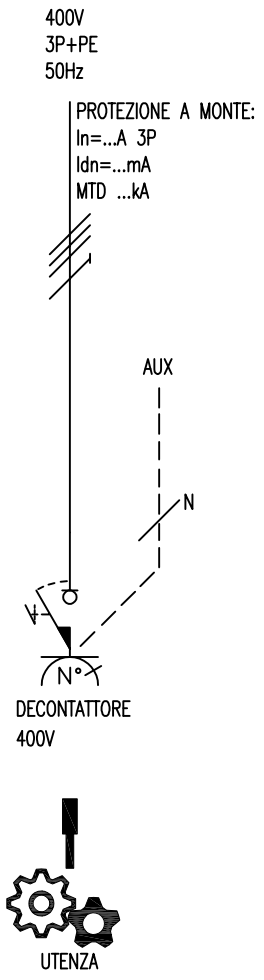
VISTA INDICATIVA



TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA

COLLEGAMENTI DI FORZAMOTRICE
standard fino a circa 50kW

SCHEMA UNIFILARE



CARATTERISTICHE

Presa fissa di tipo industriale/decontattore della serie industriale speciale tipo MARECHAL o equivalente fino a potenze di circa 50kW.
Custodia in metallo pressofuso, elevata resistenza meccanica ed agli agenti atmosferici e chimici, isolamento 400V. Temperatura di funzionamento -40/+60°C. Interruzione automatica con espulsione della spina, grado di protezione min. IP67. Montaggio modulare in batteria con altri apparecchi della stessa serie, con accessori vari, quali basi di fissaggio e cassette, raccordi di unione, cassette di derivazione, flange.

Installazione comprensiva di spina a valle e cavo di collegamento tipo HEPR fino all'utenza, compresi raccordi, prove di funzionamento e quant'altro per dare il lavoro finito e funzionante. Eventuale protezione addizionale del cavo all'utenza, mediante tubazione leggera acciaio inox AISI 316 e staffaggi.

VISTA INDICATIVA

