



REGIONE SICILIANA

Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità

Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti

LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLE VIGENTI NORME DI LEGGE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLE INFRASTRUTTURE GESTITE DAL DRAR.

Lotto 1: Dighe Scanzano-Rossella, San Giovanni, Castello, Gorgo, Comunelli, Cimia, Disueri, Furore, Adduttore Castello

PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Salvatore Stagno

DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO
Ing. Salvatore Stagno

I PROGETTISTI



MSM Ingegneria s.r.l.
Via della Meloria, 61
00136 Roma



























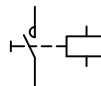
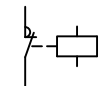
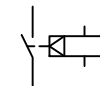



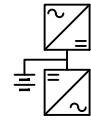

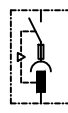



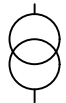

Progettista
Ing. Alessandro Salvago de Gennaro



ELABORATI GRAFICI DIGHE SCANZANO-ROSSELLA QUADRI ELETTRICI - SCHEMI UNIFILARI

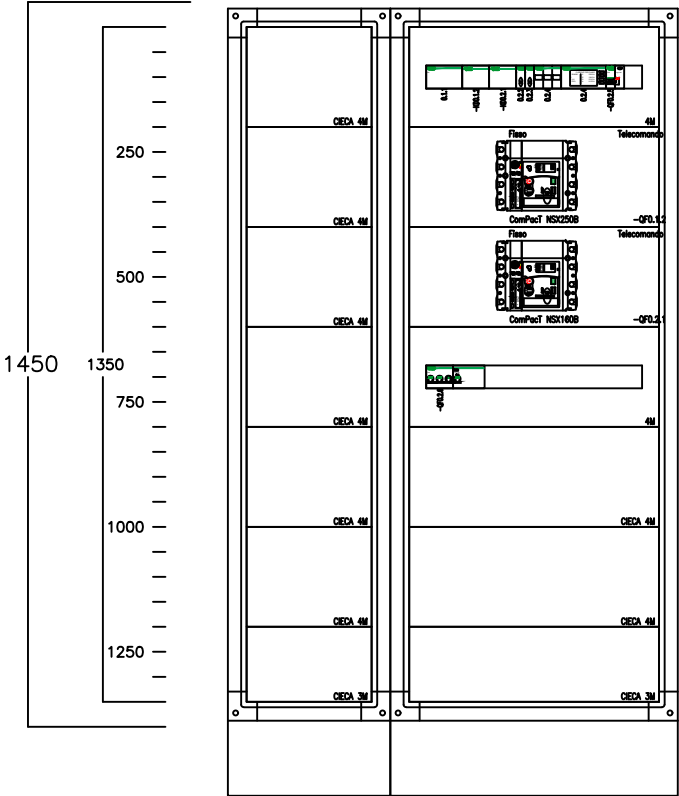
CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	CODICE ELAB.			
DIG	E		SCA IM 05	A	-
A	PRIMA EMISSIONE	SETT 2022	I. Vuerich	L. Melica	A. Salvago
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

RIF. QUADRO	[QEC BT]	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																					
COMMITTENTE:		<div>CARATTERISTICHE QUADRO</div> <div>IMPIANTO A MONTE</div> <table><tr><td>TENSIONE [V]</td><td>400</td><td>FREQ. [Hz]</td><td>50</td></tr><tr><td colspan="4">CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]</td></tr><tr><td>Icc PRES. SUL QUADRO [kA]</td><td colspan="3">14,8</td></tr><tr><td colspan="2">SISTEMA DI NEUTRO</td><td colspan="3">TT</td></tr><tr><td colspan="4">DIMENSIONAMENTO SBARRE</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>In [A]</td><td colspan="3"></td><td>Icc [kA]</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td colspan="3">CARPENTERIA</td><td colspan="6">METALLICA</td></tr><tr><td colspan="3">CLASSE DI ISOLAMENTO</td><td colspan="2">IP</td><td colspan="4">55</td></tr></table>									TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50	CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]				Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	14,8			SISTEMA DI NEUTRO		TT			DIMENSIONAMENTO SBARRE									In [A]				Icc [kA]					CARPENTERIA			METALLICA						CLASSE DI ISOLAMENTO			IP		55			
											TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50																																																	
											CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]																																																				
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	14,8																																																														
SISTEMA DI NEUTRO		TT																																																													
DIMENSIONAMENTO SBARRE																																																															
In [A]				Icc [kA]																																																											
CARPENTERIA			METALLICA																																																												
CLASSE DI ISOLAMENTO			IP		55																																																										
COMMESSA:		<div>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</div> <table><tr><td>INTERRUTTORI SCATOLATI</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>— CEI EN 60947-2</td></tr><tr><td>INTERRUTTORI MODULARI</td><td><input type="checkbox"/></td><td>— CEI EN 60947-2</td></tr><tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td>— CEI EN 60898</td></tr><tr><td>CARPENTERIA</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>— CEI EN 61439-2</td></tr><tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td>— CEI 23-48 - CEI EN 60670-1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>— CEI 23-49 - CEI EN 60670-24</td></tr><tr><td></td><td></td><td>— CEI 23-51</td></tr></table>									INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2	INTERRUTTORI MODULARI	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2		<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60898	CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 61439-2		<input type="checkbox"/>	— CEI 23-48 - CEI EN 60670-1			— CEI 23-49 - CEI EN 60670-24			— CEI 23-51																																
											INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2																																																		
											INTERRUTTORI MODULARI	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2																																																		
	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60898																																																													
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 61439-2																																																													
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-48 - CEI EN 60670-1																																																													
		— CEI 23-49 - CEI EN 60670-24																																																													
		— CEI 23-51																																																													
QUADRO: Quadro Elettrico di Consegna ENEL in BT [QEC BT]																																																															
		CLIENTE	REGIONE SICILIANA - Assessorato Dell'Energia e Servizi Pubbl. Utilità			PROGETTO	FILE			qe scanzano-rossella [Q00] [QEC BT].dwg																																																					
						ARCHIVIO	-	DATA	21/07/2022	REVISIONE	R0.0																																																				
						DISEGNATORE	-	PAGINA	1	SEGUE																																																					
		IMPIANTO	Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Dighe Scanzano e Rossella					TAVOLA																																																							

RIF. QUADRO	[QEC BT]	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
<div>LEGENDA SIMBOLI</div>														
														
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE					
														
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE					
														
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO					
														
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)					
			CLIENTE	REGIONE SICILIANA - Assessorato Dell'Energia e Servizi Pubbl. Utilità			PROGETTO	FILE qe scanzano- rossella [Q00] [QEC BT].dwg						
			IMPIANTO	Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Dighe Scanzano e Rossella			ARCHIVIO	-	DATA	21/07/2022				
							DISEGNATORE	-	PAGINA	1a				
							TAVOLA			SEGUE				

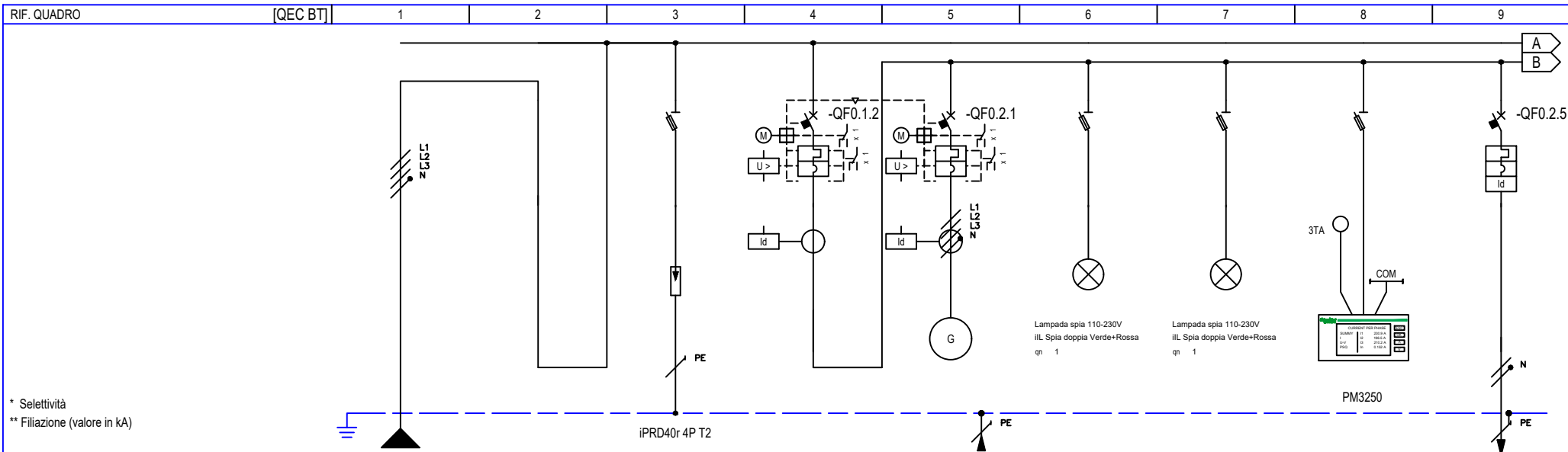
TOPOGRAFICO

APPARECCHIATURA



DIMENSIONI QUADRO (mm)	
ALTEZZA	1600
LARGHEZZA	925
PROFONDITA'	290

































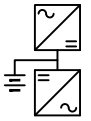

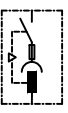



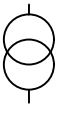

	CLIENTE	REGIONE SICILIANA - Assessorato Dell'Energia e Servizi Pubbl. Utilità	PROGETTO	FILE			qe scanzano- rossella [Q00] [QEC BT].dwg		
			ARCHIVIO	-	DATA	21/07/2022	REVISIONE	R0.0	
			DISEGNATORE	-	PAGINA	1a	SEGUE		
	IMPIANTO	Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Dighe Scanzano e Rossella	TAVOLA						
			_____	_____					



NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3NPE	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	44	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE	8	L1NPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO ENEL		1		SPD Scaricatore di Sovratensioni		GENERALE RETE Protezione Generale Arrivo Enel		GRUPPO ELETTROGENO Protezione Emergenza Gruppo Elettrogeno		SPIA SCAMBIO RETE Spia Interrutt. Rete Aperto o Chiuso		SPIA SCAMBIO G.E. Spia Interrutt. G.E. Aperto o Chiuso		MULTIMETRO Analizzatore di Rete		PRESA DI SERVIZIO Locale Tecnico					
TIPO APPARECCHIO						GS - 32A - 4P		NSX250 B		NSX160 B		GS - 32A - 4P		GS - 32A - 4P		STI 3P+N Fus NFC (10,3x38)		iC40 N					
INTERRUTTORE Icu - CEI EN 60947-2 Icn - CEI EN 60898-1	Icu [kA] / Icn [A]								25		25								10				
	N. POLI		In [A]						4P		200		4P		160				1P+N		16		
	CURVA/SGANCIATORE								TM-D		TM-D								C				
	I _r [A]		t _r [s]						160		0,8x		160		1x				16				
	I _{sd} [A]		t _{sd} [s]						1600		10x		1250						160				
	I _i [A]																						
	I _g [A]		t _g [s]																				
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE						RH99M		A		RH99M		A				Vigi		A		
	I _{dn} [A]		t _{dn} [ms]						1		Istantaneo		1		Istantaneo				0,03		Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																				
TELERUTTORE	BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																		
TERMICO	TIPO		I _{rt} [A]																				
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		61						EPR		61		EPR				EPR	03A	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x70		1x35		1x35						1x95		1x95		1x50				1x2,5	1x2,5	1x2,5
	I _b [A]		104		184,8								137,5		218		0		0		12,1	30	
	Un [V]		400		65,15		65,15		65,15		400		85,26		400		0		400		230	2,5	
	I _{cc} min [kA]		4,8		14,8						1,4		-1								1,3	2,6	
	LUNGHEZZA [m]		1		0						20		0,3								5	0,4	
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			

CLIENTE	REGIONE SICILIANA - Assessorato Dell'Energia e Servizi Pubbl. Utilità		PROGETTO	FILE	qe scanzano- rossella [Q00] [QEC BT].dwg	
			ARCHIVIO	- DATA	21/07/2022	REVISIONE R0.0
			DISEGNATORE	- PAGINA	3	SEGUE
IMPIANTO	Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Dighe Scanzano e Rossella				TAVOLA	

RIF. QUADRO	[QGBT]	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																					
<div>COMMITTENTE:</div> <div>COMMESSA:</div> <div>QUADRO: Quadro Generale BT [QG BT]</div>																																																															
<div>CARATTERISTICHE QUADRO</div> <div>IMPIANTO A MONTE [QEC BT]</div> <table><tr><td>TENSIONE [V]</td><td>400</td><td>FREQ. [Hz]</td><td>50</td></tr><tr><td colspan="4">CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]</td></tr><tr><td>Icc PRES. SUL QUADRO [kA]</td><td colspan="3">8,6</td></tr><tr><td>SISTEMA DI NEUTRO</td><td colspan="3">TT</td></tr><tr><td colspan="4">DIMENSIONAMENTO SBARRE</td></tr><tr><td>In [A]</td><td colspan="3">Icc [kA]</td></tr><tr><td>CARPENTERIA</td><td colspan="3">METALLICA</td></tr><tr><td>CLASSE DI ISOLAMENTO</td><td colspan="3">IP</td></tr></table> <div>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</div> <table><tr><td>INTERRUTTORI SCATOLATI</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>— CEI EN 60947-2</td></tr><tr><td>INTERRUTTORI MODULARI</td><td><input type="checkbox"/></td><td>— CEI EN 60947-2</td></tr><tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td>— CEI EN 60898</td></tr><tr><td>CARPENTERIA</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>— CEI EN 61439-2</td></tr><tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td>— CEI 23-48 - CEI EN 60670-1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>— CEI 23-49 - CEI EN 60670-24</td></tr><tr><td></td><td></td><td>— CEI 23-51</td></tr></table>											TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50	CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]				Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	8,6			SISTEMA DI NEUTRO	TT			DIMENSIONAMENTO SBARRE				In [A]	Icc [kA]			CARPENTERIA	METALLICA			CLASSE DI ISOLAMENTO	IP			INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2	INTERRUTTORI MODULARI	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2		<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60898	CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 61439-2		<input type="checkbox"/>	— CEI 23-48 - CEI EN 60670-1			— CEI 23-49 - CEI EN 60670-24			— CEI 23-51
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50																																																												
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]																																																															
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	8,6																																																														
SISTEMA DI NEUTRO	TT																																																														
DIMENSIONAMENTO SBARRE																																																															
In [A]	Icc [kA]																																																														
CARPENTERIA	METALLICA																																																														
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP																																																														
INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2																																																													
INTERRUTTORI MODULARI	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2																																																													
	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60898																																																													
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 61439-2																																																													
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-48 - CEI EN 60670-1																																																													
		— CEI 23-49 - CEI EN 60670-24																																																													
		— CEI 23-51																																																													
CLIENTE		REGIONE SICILIANA - Assessorato Dell'Energia e Servizi Pubbl. Utilità				PROGETTO		FILE qe scanzano- rossella [Q01] [QGBT].dwg																																																							
						ARCHIVIO		-	DATA	21/07/2022																																																					
						DISEGNATORE		-	PAGINA	1																																																					
IMPIANTO		Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Dighe Scanzano e Rossella						TAVOLA																																																							
								_____		_____																																																					

RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
<div>LEGENDA SIMBOLI</div>														
														
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE					
														
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE					
														
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO					
														
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)					
			CLIENTE	REGIONE SICILIANA - Assessorato Dell'Energia e Servizi Pubbl. Utilità			PROGETTO	FILE ge scanzano- rossella [Q01] [QGBT].dwg						
			IMPIANTO	Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Dighe Scanzano e Rossella			ARCHIVIO	- DATA	21/07/2022	REVISIONE	R0.0			
							DISEGNATORE	- PAGINA	1a	SEGUE				
							TAVOLA							

RIF. QUADRO	[QGBT]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<div>NOTE BASE</div>										
<div><p>IL SEGUENTE SCHEMA UNIFILARE DEL QUADRO IN OGGETTO [QG BT] E' INDICATIVO AI FINI:</p><ul style="list-style-type: none">• DELL'ANALISI CARICHI ELETTRICI COMPLESSIVA DI TUTTO L'IMPIANTO;• DELLE PARTENZE VERSO LE NUOVE TORRI FARO E PROIETTORI.<p>VERRANNO RIMOSSE I CIRCUITI ESISTENTI:</p><p>"TORREFARO SCANZANO N1", "TORREFARO SCANZANO N2", "TORREFARO ROSSELLA".</p><p>NEL QUADRO ESISTENTE VERRANNO FORNITI E POSATI I SOLI CIRCUITI:</p><ul style="list-style-type: none">• 8 : TORRI FARO 1-2-3 SCANZANO;• 9 : TORRI FARO 4-5 ROSSELLA;• 10 : PROIETTORI SCANZANO;• 11 : PROIETTORI ROSSELLA.<p>PER AVERE INFORMAZIONI PIE' DETTAGLIATE SUL PRESENTE QG BT, CONSULTARE LO SCHEMA UNIFILARE "AS BUILT" FORNITO DAL COMMITTENTE.</p></div>										
		CLIENTE	REGIONE SICILIANA - Assessorato Dell'Energia e Servizi Pubbl. Utilità			PROGETTO		FILE		
						ARCHIVIO		-	DATA	21/07/2022
						DISEGNATORE		-	PAGINA	2
		IMPIANTO	Nuovo Impianto Elettrico di Consegna in Bassa Tensione Dighe Scanzano e Rossella					TAVOLA		

