

S.S. 131 di "Carlo Felice"  
Adeguamento e messa in sicurezza della S.S.131  
Risoluzione dei nodi critici - 2° stralcio  
dal km 108+300 al km 158+000

**PROGETTO ESECUTIVO**

CA284

R.T.I. di PROGETTAZIONE:

Mandataria



Via G.B. Sammartini n°5  
20125 - Milano  
Tel. 02 6787911  
email: mail@proiter.it

Mandante



Via Artemide n°3  
92100 Agrigento  
Tel. 0922 421007  
email: deltaingegneria@pec.it

PROGETTISTI:

Ing. Riccardo Formichi - Pro Iter srl (Integratore prestazioni specialistiche)  
Ordine Ing. di Milano n. 18045

Ing. Riccardo Formichi  
Ordine Ing. di Milano n. 18045

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Massimo Mezzanzanica - Pro Iter srl  
Albo Geol. Lombardia n. A762

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Diego Ceccherelli  
Ordine Ing. di Milano n. 15813

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Salvatore FRASCA

PROTOCOLLO

DATA



**PROGETTO STRADALE**

ADEGUAMENTO SVINCOLI ESISTENTI- SVINCOLO DI TOSSILO ZONA INDUSTRIALE AL KM 138+000  
Schema elettrico unifilare e fronte quadro

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	T00IM09IMPLF01A.pdf			
PROGETTO	LIV. PROG.	CODICE ELAB.			
L O P L S Q	E	T 0 0 I M 0 9 I M P L F 0 1		A	-
D					
C					
B					
A	EMISSIONE	Marzo 2020	BERNASCONI	CATALDO	FORMICHI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

COMMITTENTE:

COMMESSA:

QUADRO:  
Quadro Generale

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE

TENSIONE [V] 400 | FREQ. [Hz] 50

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]

I<sub>cc</sub> PRES. SUL QUADRO [kA] 8,2

SISTEMA DI NEUTRO TT

DIMENSIONAMENTO SBARRE

I<sub>n</sub> [A] | I<sub>cc</sub> [kA]

CARPENTERIA METALLICA

CLASSE DI ISOLAMENTO IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI  — CEI EN 60947-2

INTERRUTTORI MODULARI  — CEI EN 60947-2

— CEI EN 60898

CARPENTERIA  — CEI EN 61439-2

— CEI 23-48

— CEI 23-49

— CEI 23-51

CLIENTE ANAS SpA

PROGETTO 01 di Carlo Felice - 2° stralcio FILE calcoli bt\_[Q00].dwg


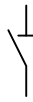























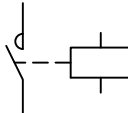
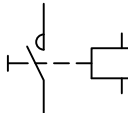
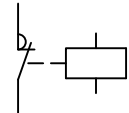
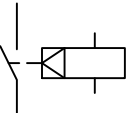



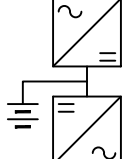

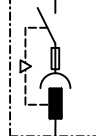



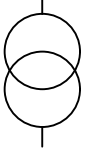

ARCHIVIO - DATA 24/01/2020 REVISIONE R0.0

DISEGNATORE - PAGINA 1 SEGUE 2

IMPIANTO Svincolo di Tossilo zona industriale km 138+000

TAVOLA

# LEGENDA SIMBOLI

									
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)	CONTATORE CON CONTATTI NO	CONTATORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATORE 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 ANAS SpA

PROGETTO 01 di Carlo Felice - 2° stralcio  
 ARCHIVIO -  
 DISEGNATORE -

FILE calcoli bt\_[Q00].dwg  
 DATA 24/01/2020 REVISIONE R0.0  
 PAGINA 2 SEGUE 3  
 TAVOLA

IMPIANTO Svincolo di Tossilo zona industriale km 138+000

## NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.

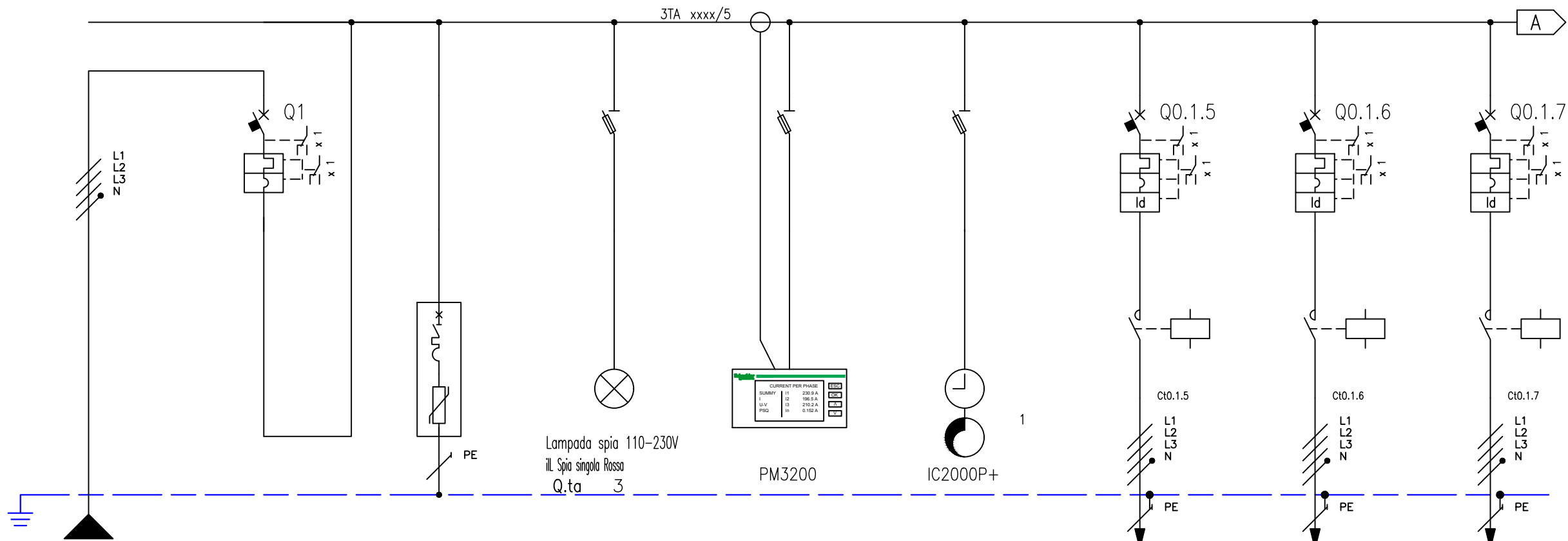
Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV
  
- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

	CLIENTE ANAS SpA	PROGETTO	01 di Carlo Felice - 2° stralcio	FILE calcoli bt_[Q00].dwg	
		ARCHIVIO	-	DATA 24/01/2020	REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA 3	SEGUE 4
	IMPIANTO	Svincolo di Tossilo zona industriale km 138+000		TAVOLA	

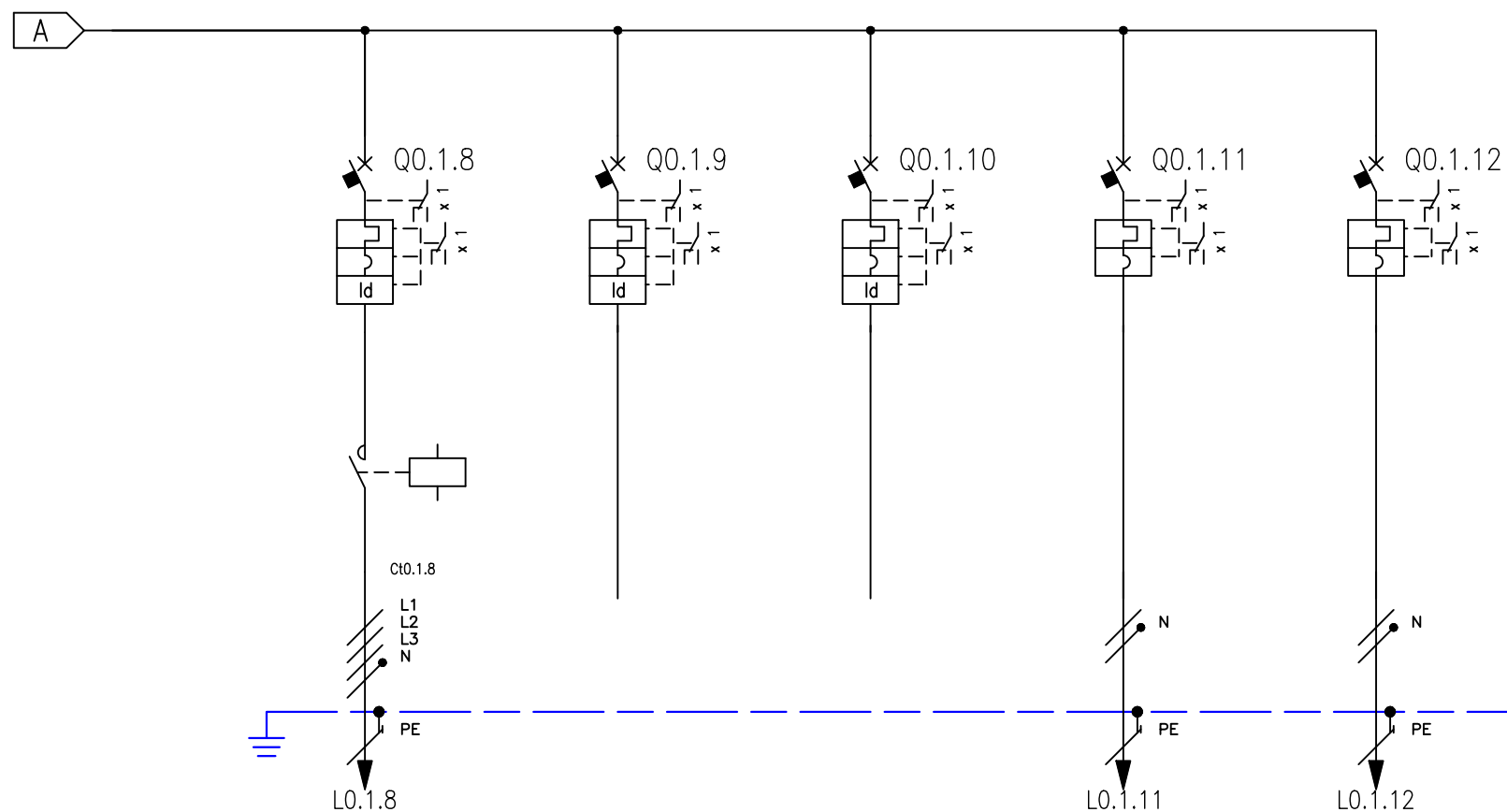


\* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE	8	L1L2L3NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		Generale	Generale	Scaricatore di sovratensioni		Segnalazione di presenza tensione		Multimetro digitale		Interruttore astronomico e crepuscolare		Circuito E1		Circuito E2		Circuito E3		
TIPO APPARECCHIO			iC60 N			STI		STI		STI		iC60 a		iC60 a		iC60 a		
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA] / l <sub>cn</sub> [A]		10									6		6		6		
	N. POLI	l <sub>n</sub> [A]	4P	10								4P	10	4P	10	4P	10	
	CURVA/SGANCIATORE			C									C		C		C	
	l <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	10									10		10		10		
	l <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	100									100		100		100		
	l <sub>i</sub> [A]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE										Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	
	l <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [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	l <sub>n</sub> [A]									230ca	4P	20	230ca	4P	20	
TERMICO	TIPO	l <sub>rth</sub> [A]																
FUSIBILE	N. POLI	l <sub>n</sub> [A]																
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61								EPR	61	EPR	61	EPR	61	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10							1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	1x10	
	l <sub>b</sub> [A]	l <sub>z</sub> [A]	7,8	46,2								1,5	46,2	1,5	46,2	1,6	46,2	
	U <sub>n</sub> [V]	P [kW]	400	4,04								400	0,96	400	0,91	400	0,99	
FONDO LINEA	l <sub>cc min</sub> [kA]	l <sub>cc max</sub> [kA]	4,7	8,2								0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	3	0								369	0,9	387	0,9	500	1,2	
NOTE		ARG7R										ARG7R		ARG7R		ARG7R		

CLIENTE	ANAS SpA	PROGETTO	01 di Carlo Felice - 2° stralcio	FILE calcoli	bt_[Q00].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA	24/01/2020
		DISEGNATORE	-	PAGINA	4
IMPIANTO	Svincolo di Tossilo zona industriale km 138+000	TAVOLA		REVISIONE	R0.0
				SEGUE	5



\* (Vedi note pagina 3)

## NUMERAZIONE MORSETTI

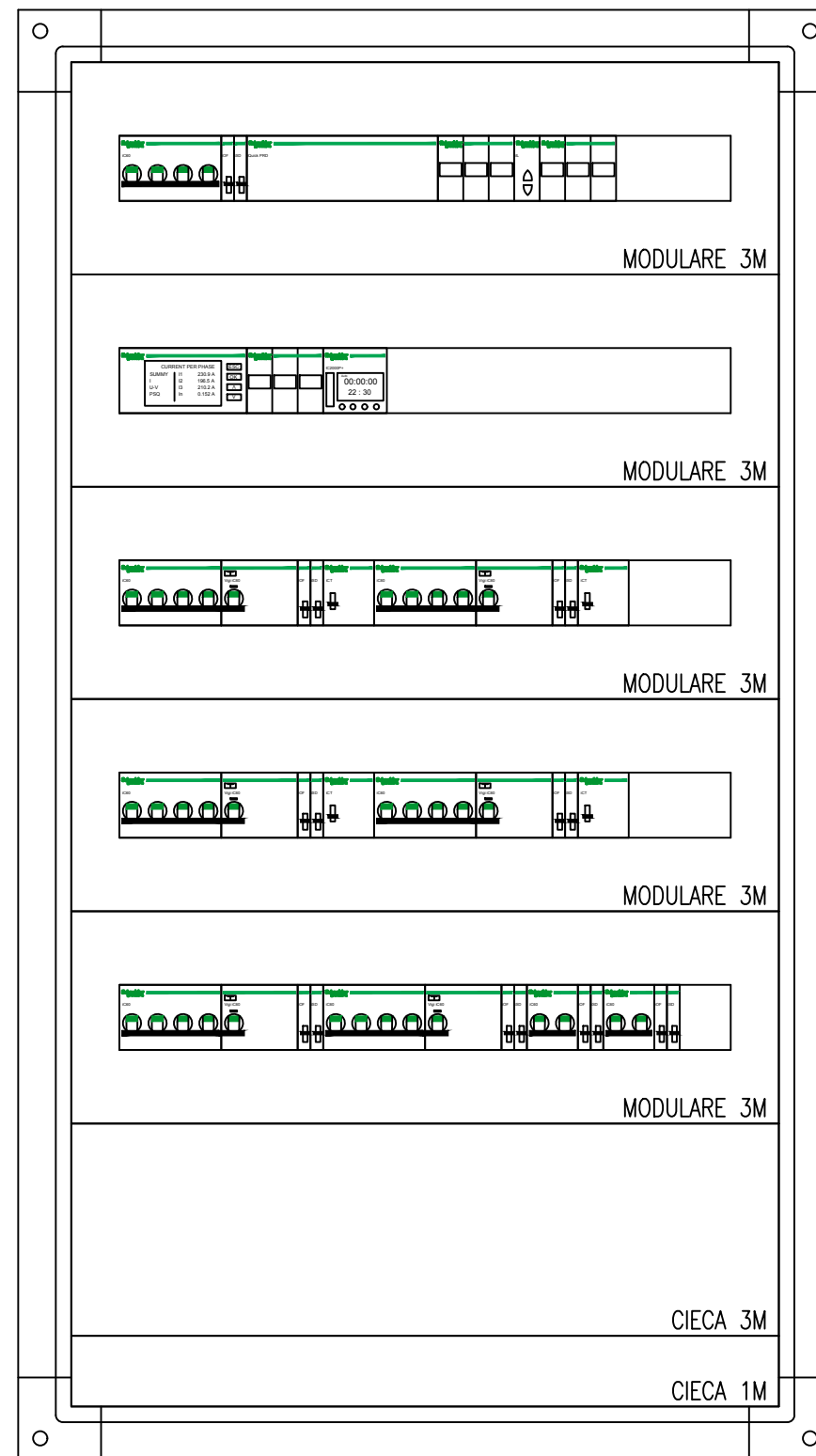
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3NPE	10	L1L2L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L1NPE	13	L1NPE							
DESCRIZIONE CIRCUITO		Circuito E4		Riserva 1		Riserva 2		Alimentazione circuiti ausiliari		Centralina controllo LED ad onde convogliate								
TIPO APPARECCHIO		iC60 a		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N								
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	6		10		10		20		20								
	N. POLI	4P	10	4P	10	4P	10	2P	6	2P	6							
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C								
	Ir [A]	10		10		10		6		6								
	I <sub>sd</sub> [A]	100		100		100		60		60								
	Ii [A]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC											
	I <sub>dn</sub> [A]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo											
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	I <sub>n</sub> [A]															
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																
FUSIBILE	N. POLI	I <sub>n</sub> [A]																
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		EPR	61				EPR	01	EPR	01							
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	1x10	1x10	1x10			1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5					
	Un [V]	P [kW]	1,3	46,2				0,5	19	1,4	19							
FONDO LINEA	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	400	0,79				230	0,1	230								
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	0,1	0,2				2,7	3,6	2,7	3,6							
NOTE			ARG7R					FG17-450/750 V Cca-s1b,d1,a1		FG17-450/750 V Cca-s1b,d1,a1								

CLIENTE ANAS SpA

IMPIANTO Svincolo di Tossilo zona industriale km 138+000

PROGETTO	01 di Carlo Felice - 2° stralcio	FILE calcoli bt_[Q00].dwg
ARCHIVIO	-	DATA 24/01/2020 REVISIONE R0.0
DISEGNATORE	-	PAGINA 5 SEGUE 6
TAVOLA		

TOPOGRAFICO  
APPARECCHIATURA



CLIENTE ANAS SpA

PROGETTO 01 di Carlo Felice - 2° stralcio  
ARCHIVIO  
DISEGNATORE

FILE calcoli bt\_[Q00].dwg  
- DATA 24/01/2020 REVISIONE R0.0  
- PAGINA 6 SEGUE 7  
TAVOLA

IMPIANTO Svincolo di Tossilo zona industriale km 138+000