

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

IMPIANTI

NUOVI SVINCOLI - NUOVO SVINCOLO DI PAULILATINO AL KM 120+000

Schema elettrico unifilare e fronte quadro

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	TOOIM01IMPLF01B.pdf		
L	O	P	L	S	Q
E	1	9	0	1	
CODICE ELAB.			T	0	0
			I	M	0
			1	I	M
			P	L	F
			0	1	
			B		
D					
C					
B	REVISIONE PER ISTRUTTORIA, VERIFICA E CONTROLLI D.LGS.35/11	Aprile 2021	BERNASCONI	CATALDO	FORMICHI
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 SS 131 di Carlo Felice - 2° stralcio FILE IM01-calcoli\_bt\_[Q00].dwg


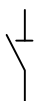















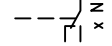







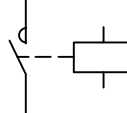
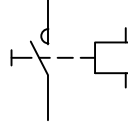
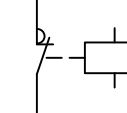
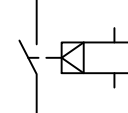



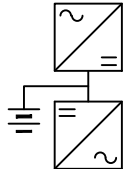
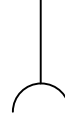
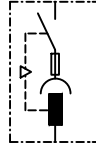





ARCHIVIO - DATA 24/01/2020 REVISIONE R0.0

DISEGNATORE - PAGINA 1 SEGUE 2

IMPIANTO Nuovo Svincolo di Paulilatino km 120+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 ASTRONOMICOM	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 SS 131 di Carlo Felice - 2° stralcio FILE IM01-calcoli bt\_[Q00].dwg

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

DISEGNATORE - PAGINA 2 SEGUE 3

IMPIANTO Nuovo Svincolo di Paulilatino km 120+000

TAVOLA

## 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

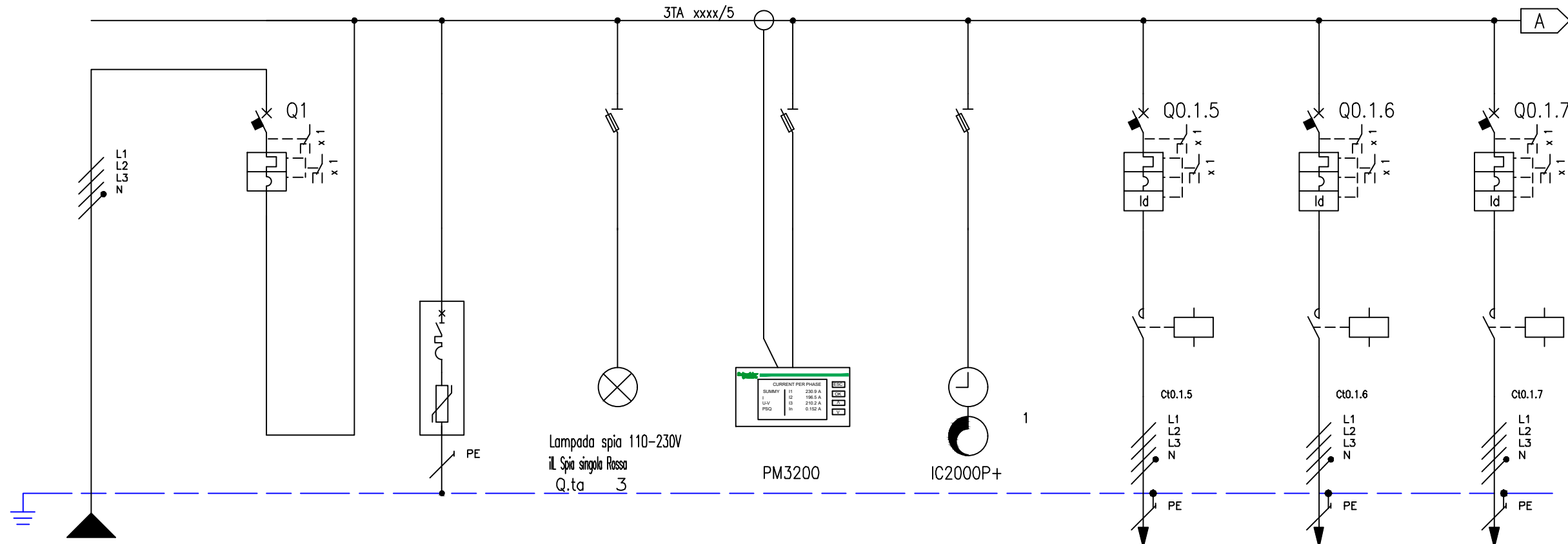
PROGETTO SS 131 di Carlo Felice - 2° stralcio FILE IM01-calcoli bt\_[Q00].dwg

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

DISEGNATORE - PAGINA 3 SEGUE 4

IMPIANTO Nuovo Svincolo di Paulilatino km 120+000

TAVOLA

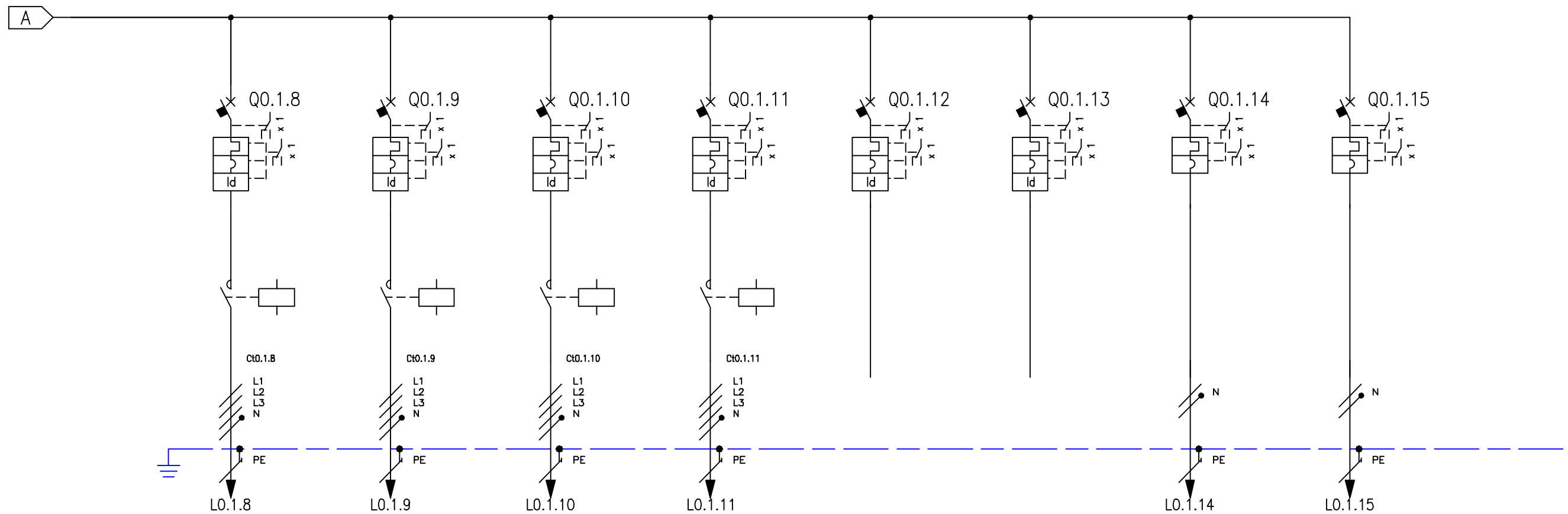


\* (Vedi note pagina 3)

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	Icu [kA] / Icn [A]		10									6		6		6		
	N. POLI	In [A]	4P	16								4P	10	4P	10	4P	10	
	CURVA/SGANCIATORE		C										C		C		C	
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]	16									10		10		10		
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]	160									100		100		100		
	I <sub>i</sub> [A]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE										Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	
	I <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	In [A]									230ca	4P	20	230ca	4P	20	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																
FUSIBILE	N. POLI	In [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	
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	11,8	46,2								1,7	46,2	2,2	46,2	2,2	46,2	
	U <sub>n</sub> [V]	P [kW]	400	6,56				6,56				400	1,07	400	1,39	400	1,34	
FONDO LINEA	I <sub>cc</sub> min [kA]	I <sub>cc</sub> max [kA]	4,7	8,2								0,1	0,2	0	0,1	0	0,1	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	3	0,1								400	1,1	930	3,1	620	2	
NOTE		ARG7R										ARG7R		ARG7R		ARG7R		

CLIENTE	ANAS SpA	PROGETTO	SS 131 di Carlo Felice - 2° stralcio	FILE	IMO1-calcoli bt_[Q00].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA	24/01/2020
IMPIANTO	Nuovo Svincolo di Paulilatino km 120+000	DISEGNATORE	-	PAGINA	4
				REVISIONE	RO.0
				SEGUE	5
				TAVOLA	



\* (Vedi note pagina 3)

## NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3NPE	10	L1L2L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L1L2L3NPE	13	L1L2L3NPE	14	L1L2L3NPE	15	L1NPE	16	L1NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		Circuito E4		Circuito E5		Circuito E6		Circuito E7		Riserva 1		Riserva 2		Alimentazione circuiti ausiliari		Centralina controllo LED ad onde convogliate			
TIPO APPARECCHIO		iC60 a		iC60 a		iC60 a		iC60 a		iC60 N		iC60 N		iC60 N		iC60 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		6		6		6		6		10		10		20		20		
	N. POLI		4P		4P		4P		4P		4P		4P		2P		2P		
	In [A]		10		10		10		10		10		10		6		6		
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		
	I <sub>r</sub> [A]		10		10		10		10		10		10		6		6		
	I <sub>sd</sub> [A]		100		100		100		100		100		100		60		60		
I <sub>i</sub> [A]																			
I <sub>g</sub> [A]																			
I <sub>g</sub> [A]																			
I <sub>g</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi						
	CLASSE		AC		AC		AC		AC		AC		AC						
I <sub>dn</sub> [A]		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03					
tdn [ms]		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo					
CONSTATTORE		TIPO		iCT Na		iCT Na		iCT Na		iCT Na		iCT Na							
CLASSE		AC7a		AC7a		AC7a		AC7a		AC7a		AC7a							
TELERUTTORE		BOBINA [V]		230ca		230ca		230ca		230ca		230ca							
N. POLI		4P		4P		4P		4P		4P		4P							
In [A]		20		20		20		20		20		20							
TERMICO		TIPO																	
I <sub>rth</sub> [A]																			
FUSIBILE		N. POLI																	
In [A]																			
ALTRE APP.		TIPO																	
MODELLO																			
CONDUTTURA		TIPO ISOLAMENTO		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR	
POSA		61		61		61		61		61		61		01		01		01	
SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10		1x10		1x10		1x10		1x10		1x10		1x1,5		1x1,5		1x1,5	
I <sub>b</sub> [A]		1,1		1,1		1,6		0,5		0,5		0,5		0,5		19		1,4	
I <sub>z</sub> [A]		46,2		46,2		46,2		46,2		46,2		46,2		19		19		19	
Un [V]		400		400		400		400		400		400		230		230		230	
P [kW]		0,67		0,67		1,01		0,34		0,34		0,34		0,1		0,1		0,3	
I <sub>cc</sub> min [kA]		0,1		0,1		0		0		0		0		2,7		2,7		2,7	
I <sub>cc</sub> max [kA]		0,2		0,2		0,1		0,1		0,1		0,1		3,6		3,6		3,6	
LUNGHEZZA [m]		490		490		620		590		740		740		1		1		1	
dV TOTALE [%]		0,8		0,8		1,5		0,5		0,6		0,6		0,1		0,1		0,1	
NOTE		ARG7R		ARG7R		ARG7R		ARG7R						FG17-450/750 V Cca-s1b,d1,a1		FG17-450/750 V Cca-s1b,d1,a1			

CLIENTE ANAS SpA

PROGETTO SS 131 di Carlo Felice - 2° stralcio FILE IMO1-calcoli bt\_[Q00].dwg

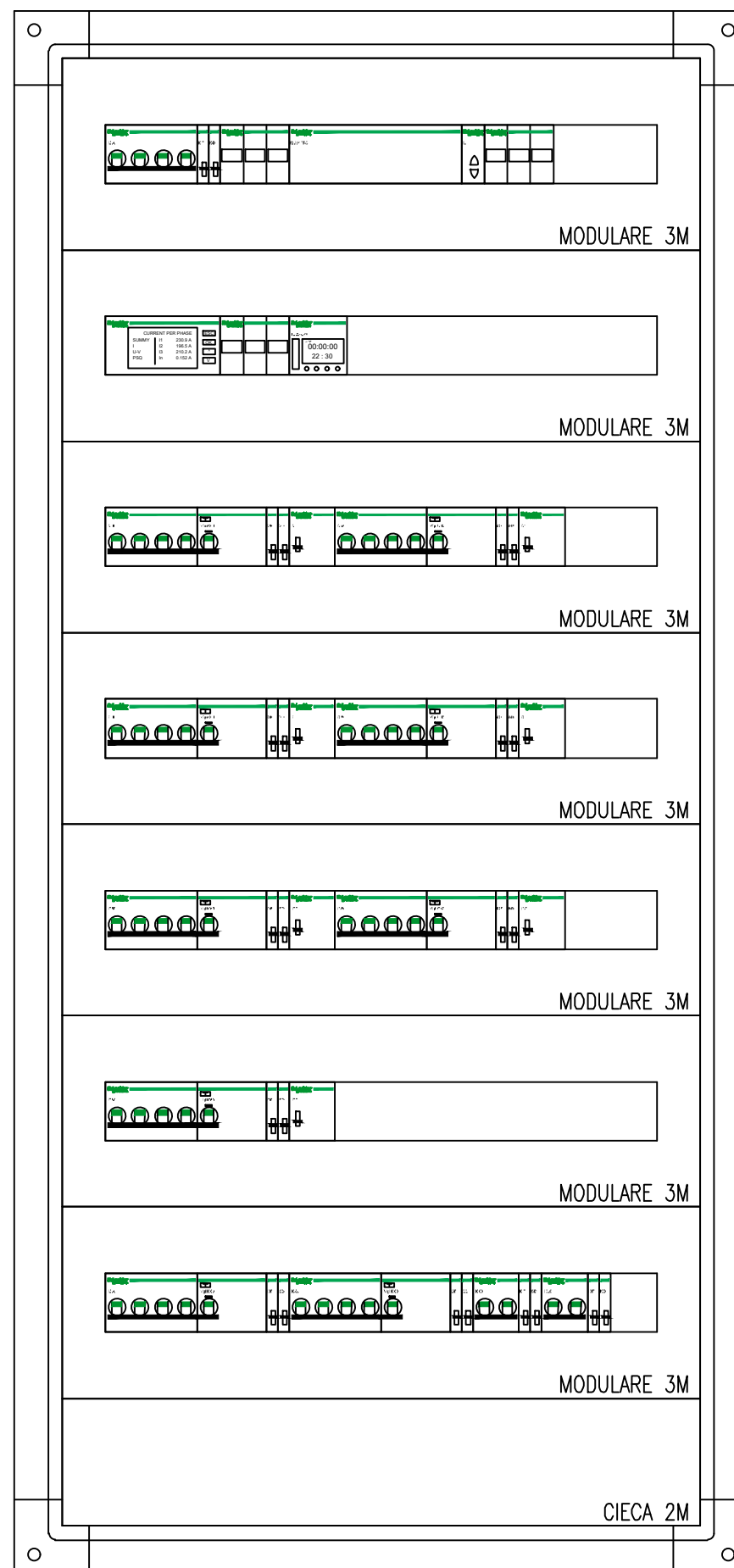
ARCHIVIO - DATA 24/01/2020 REVISIONE R0.0

DISEGNATORE - PAGINA 5 SEGUE 6

IMPIANTO Nuovo Svincolo di Paulilatino km 120+000

TAVOLA

TOPOGRAFICO  
APPARECCHIATURA



CLIENTE ANAS SpA

PROGETTO SS 131 di Carlo Felice - 2° stralcio FILE IM01-calcoli bt\_[Q00].dwg

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

DISEGNATORE - PAGINA 6 SEGUE -

IMPIANTO Nuovo Svincolo di Paulilatino km 120+000

TAVOLA