

PROG. ATO3 13116
PROG. 1SL17ATOAC022

PROGETTO ESECUTIVO



ACEA Pinerolese Industriale S.p.A.

ACEA PINEROLESE INDUSTRIALE S.P.A.

Via Vigone, 42 10064 Pinerolo TO • Tel +39 01212361 • Fax +39 012176665

P. iva e Registro delle imprese di Torino 05059960012 • Capitale Sociale 33.915.530,15 • REA di Torino: 680448

TRASFORMAZIONE IMPIANTO ELETTRICO PER NUOVA ALIMENTAZIONE IN BASSA TENSIONE
OULX (TO) - Stazione rilancio Località Sinsar

SCHEMI ELETTRICI
- IMPIANTI ELETTRICI -

PROGETTO N° ACEA_ACQ_TT_026

DATA 11.2020

Direttore Servizio Idrico Integrato
Dott. Ing. Turaglio Raffaella

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
3					
2					
1					
0	EMISSIONE	11/2020	MB	AR	EP

documento n°:

QE

PROGETTISTA



STUDIO TECNICO PER. IND. ALBERTO RICHIERO
PROGETTAZIONE E CONSULENZA ELETTROTECNICA

VIA III° REGGIMENTO ALPINI N° 11B - 10043 ORBASSANO TO

TEL. 0119002355 - FAX. 0119002355 - CELL. 3383008989 - E-MAIL ARICHIE@TIN.IT

senza autorizzazione il presente documento non può essere riprodotto o ceduto

INDICE DELLE TAVOLE

QE

TIPO: CP NT BL PL	TAVOLA:	OGGETTO:	REVISIONE:				
			001	002	003	004	005
CP	CP	COPERTINA E INDICE	X				
NT	NT1	IMPIANTO ELETTRICO - LEGENDA SIMBOLI	X				
NT	NT2	IMPIANTO ELETTRICO - NOTE IMPORTANTI	X				
BL	BL1	IMPIANTO ELETTRICO - SCHEMA A BLOCCHI SITUAZIONE ESISTENTE	X				
BL	BL2	IMPIANTO ELETTRICO - SCHEMA A BLOCCHI SITUAZIONE PROGETTO	X				
BL	BL3	IMPIANTO DI MESSA A TERRA - SCHEMA ESEMPLIFICATIVO COLL. MINIMI	X				
BL	BL4	IMPIANTO DI MESSA A TERRA - SCHEMA A BLOCCHI DEI COLL. PRINCIPALI	X				
BL	BL5	INTERCONNESSIONI SEGNALI-MISURE - SCHEMA A BLOCCHI	X				
QCONS	01	CONTATORE FISCALE ENERGIA - VISTA E CARATTERISTICHE	X				
QDISTR	02	QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE - VISTA E CARATTERISTICHE	X				
QDISTR	03	QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE - SCHEMA UNIFILARE	X				
QDISTR	04	QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE - SCHEMA UNIFILARE	X				
QDISTR	05	QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE - SCHEMA UNIFILARE	X				
QDISTR	06	QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE - SCHEMA UNIFILARE	X				
QDISTR	07	QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE - SCHEMA AUSILIARI 230V	X				
QDISTR	08	QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE - SCHEMA AUSILIARI 230V	X				
QE	10	QUADRO EL. AUTOMAZIONE POMPA - VISTA E CARATTERISTICHE INDICATIVE	X				
QE	11	QUADRI ELETTRICI SECONDARI - VISTA E CARATTERISTICHE INDICATIVE	X				
QE	12	QUADRI ELETTRICI SECONDARI - VISTA E CARATTERISTICHE INDICATIVE	X				
SC	13	RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA - SCHEDA TECNICA	X				

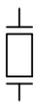
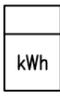
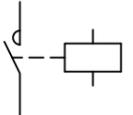
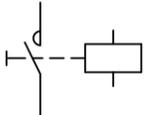
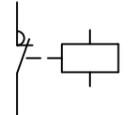
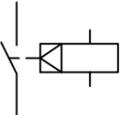
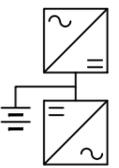
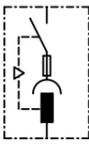
STUDIO TECNICO PER. IND. ALBERTO RICHIERO
10043 ORBASSANO TO
TEL. 0119002355 - CELL. 3383008989 - E-mail arichie@tin.it

Cliente: ACEA Pinerolese Industriale S.p.A.

Disegno n° ACEA_ACQ_TT_026 001
Tavola: CP segue NT1

REVISIONE:	DATA:	OGGETTO:	DISEGNATO:	CONTROLLO:
001	11.2020	EMISSIONE DOCUMENTO	MB	AR
002				
003				
004				
005				

LEGENDA SIMBOLI

					 PROTEZIONE DIFFERENZIALE				
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO B	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	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	BOBINA 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)



STUDIO TECNICO
PER. IND. ALBERTO RICHIERO
10043 ORBASSANO TO
TEL. 0119002355 - CELL. 3383008989 E-mail arichie@tin.it

Cliente: **aceqa**
ACEA Pinerolese Industriale S.p.A.

Oggetto: IMPIANTO ELETTRICO
LEGENDA SIMBOLI

Scala: - VALIDO SOLO PER IMPIANTI - NON ARCHITETTONICO

Note: UNI 936 - foglio tipo A3 - dimensioni 420 x 297 mm

Disegno n° ACEA_ACQ_TT_026 001

Tavola: NT1 segue NT2

NOTE IMPORTANTI PER LA COSTRUZIONE DEI QUADRI ELETTRICI

La relazione e gli schemi elettrici forniti hanno lo scopo di descrivere in linea generale la fornitura dei quadri elettrici e dell'impianto, finito e completo. Negli schemi sono quindi riportati i concetti da cui le imprese trarranno ispirazione per compilare le proprie offerte prima, quindi per eseguire il progetto "costruttivo" prima di dare inizio ai lavori d'Appalto.

Le scelte che lo scrivente ha eseguito sono state dettate da fattori tecnici, da considerazioni funzionali ed accordi con il Committente, da dimensionamenti ed analisi dei prodotti di mercato, ogni variazione in sede di progetto "costruttivo" (a carico dell'Appaltatore) andrà approvato dalla DL e dal Committente.

Il presente documento è da intendersi parte integrante del contratto d'appalto, tutte le sue clausole devono ritenersi operanti, salvo quanto espressamente e diversamente specificato nell'ordine che sarà inoltrato all'impresa che avrà fornito la miglior quotazione economica.

L'intervento dovrà intendersi risolutivo e comprensivo, di tutti gli oneri necessari per il compimento dell'opera, anche se non chiaramente citati nel progetto, schemi e contratto, ma necessari per rendere finito e funzionante il sistema descritto, rispondente alla normativa vigente ed alla regola dell'arte.

Le offerte delle imprese dovranno includere tutte quelle opere accessorie necessarie a dare finito e funzionante l'impianto, nonché l'approvvigionamento di personale e materiale, nolo di mezzi d'opera e trasporti.

La fornitura sarà relativa ad un prodotto conforme alla norma ed alla regola dell'arte, verificando all'occorrenza ed a carico dell'appaltatore, risolvendo ed adottando tutti gli accorgimenti per rendere il lavoro finito e funzionante, senza accusare costi superiori a quelli preventivati.

Alcune delle verifiche a carico dell'appaltatore, compresi gli accorgimenti per l'eventuale risoluzione delle problematiche connesse, saranno:

SCELTA COMPONENTI IN GENERE; TRASMISSIONE DATI RETE OTTICA/ELETTRICA; PROGRAMMAZIONE COMPONENTI DATI; DISSIPAZIONE TERMICA; DIMENSIONI DELLA CARPENTERIA; COMPONENTI DEL QUADRO ELETTRICO IN GENERE; NUMERAZIONE FILI/COMPONENTI.

PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI, L'APPALTATORE DOVRA' FORNIRE IL PROGETTO "COSTRUTTIVO" (A PROPRIA CURA E SPESE) AL COMMITTENTE ED ALLA D.L. PER LE DOVUTE APPROVAZIONI, APPORTANDO LE MIGLIORIE E VARIANTI EVENTUALMENTE NECESSARIE PER RENDERE FUNZIONANTE IL SISTEMA, SENZA AVANZARE RICHIESTE ECONOMICHE E COSTI AGGIUNTIVI.

DOVRA' ESSERE VERIFICATA LA CORRENTE NOMINALE DELLE PROTEZIONI (INTERVENTO PER SOVRACCARICO E PER CORTOCIRCUITO) CON L'EFFETTIVA CORRENTE NOMINALE DELLE APPARECCHIATURE/UTILIZZATORI EFFETTIVAMENTE PRESENTI SULL'IMPIANTO, QUINDI CON I MATERIALI REALMENTE FORNITI E/O PRESENTI, SIANO ESSI DI PERTINENZA DELL'APPALTATORE DELLA PARTE ELETTRICA CHE OGGETTO DI ALTRA FORNITURA.

LA VERIFICA IMPLICA CHE L'APPALTATORE DELLA PARTE ELETTRICA SI INTERESSI DIRETTAMENTE PRESSO IL FORNITORE DELLE APPARECCHIATURE (UTILIZZATORI) E/O IL GESTORE DELL'IMPIANTO DI PROCESSO, RICEVENDO DA ESSI LE CARATTERISTICHE ELETTRICHE PRECISE ED INEQUIVOCABILI DELLE APPARECCHIATURE.

LA COMUNICAZIONE DOVRA' ESSERE UFFICIALE E COPIA DOVRA' ESSERE TRASMESSA PER CONOSCENZA ALLA DIREZIONE LAVORI O AL PROGETTISTA SCRIVENTE.

Le apparecchiature che prevedono l'alimentazione di MOTORI ELETTRICI, dovranno garantire il coordinamento INTERRUTTORE/AVIATORE di TIPO 2 (Norma CEI EN 60947-4-1) per una migliore continuità di servizio indispensabile, per un servizio manutenzione ridotto e per altre richieste qualitative dell'impianto.

Il tipo di relè dovrà essere scelto sulla base dei seguenti parametri: avviamenti di tipo pesante (classe 20) e categoria di impiego adatta a motori a gabbia, avviamento ed arresto durante la marcia (cat. minima AC3 o superiore a seconda del tipo di motore).



STUDIO TECNICO
PER. IND. ALBERTO RICHIERO
10043 ORBASSANO TO

TEL. 0119002355 - CELL. 3383008989 E-mail arichie@tin.it

Cliente:



ACEA Pinerolese Industriale S.p.A.

Oggetto: IMPIANTO ELETTRICO
NOTE IMPORTANTI

Scala: - VALIDO SOLO PER IMPIANTI - NON ARCHITETTONICO

Note: UNI 936 - foglio tipo A3 - dimensioni 420 x 297 mm

Disegno n° ACEA_ACQ_TT_026 001

Tavola: NT2 segue BL1

SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO ELETTRICO

trasformazione da della fornitura da
Media Tensione a Bassa Tensione

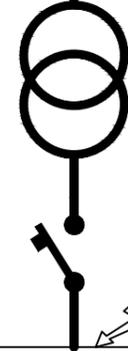


FORNITURA DI
ENERGIA ELETTRICA
MT 15.000V - 50Hz - 182kW
TRIFASE IT

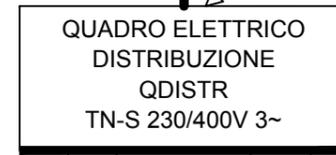


da smantellare nell'ambito
dell'appalto in oggetto

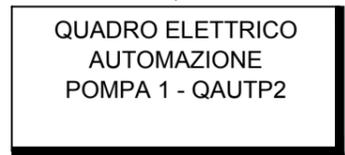
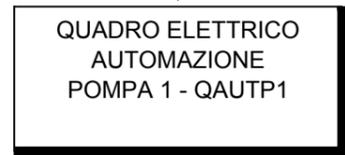
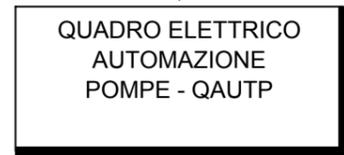
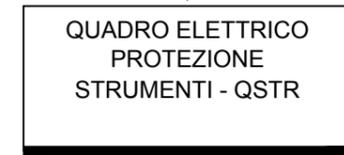
da smantellare nell'ambito
dell'appalto in oggetto



TRASFORMATORE
TIPO ONAN 250kVA
15.000/400V 50Hz
Gruppo Dy11n ucc=4%

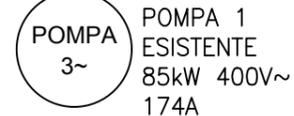


da smantellare nell'ambito
dell'appalto in oggetto

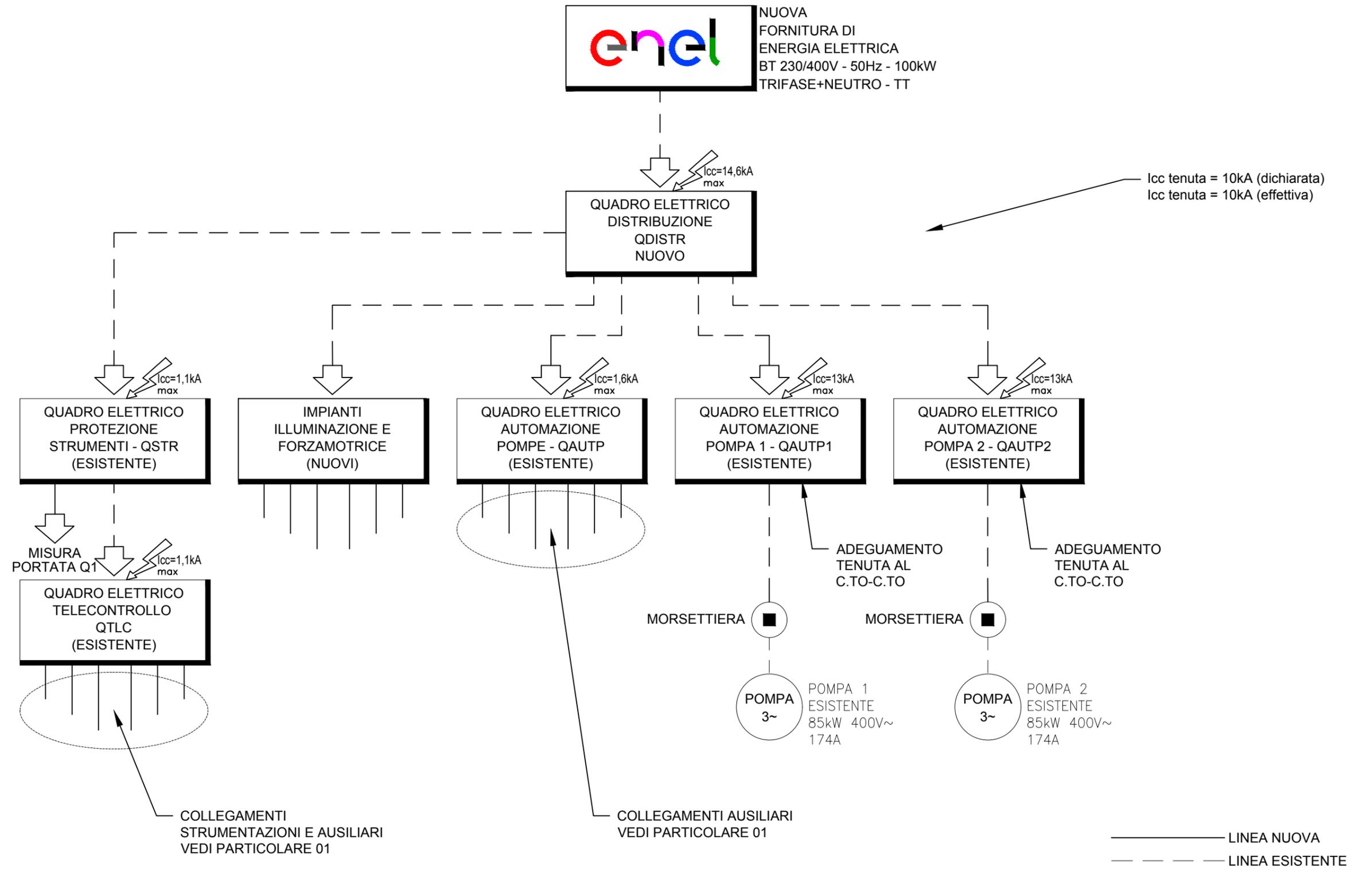


MORSETTIERA

MORSETTIERA

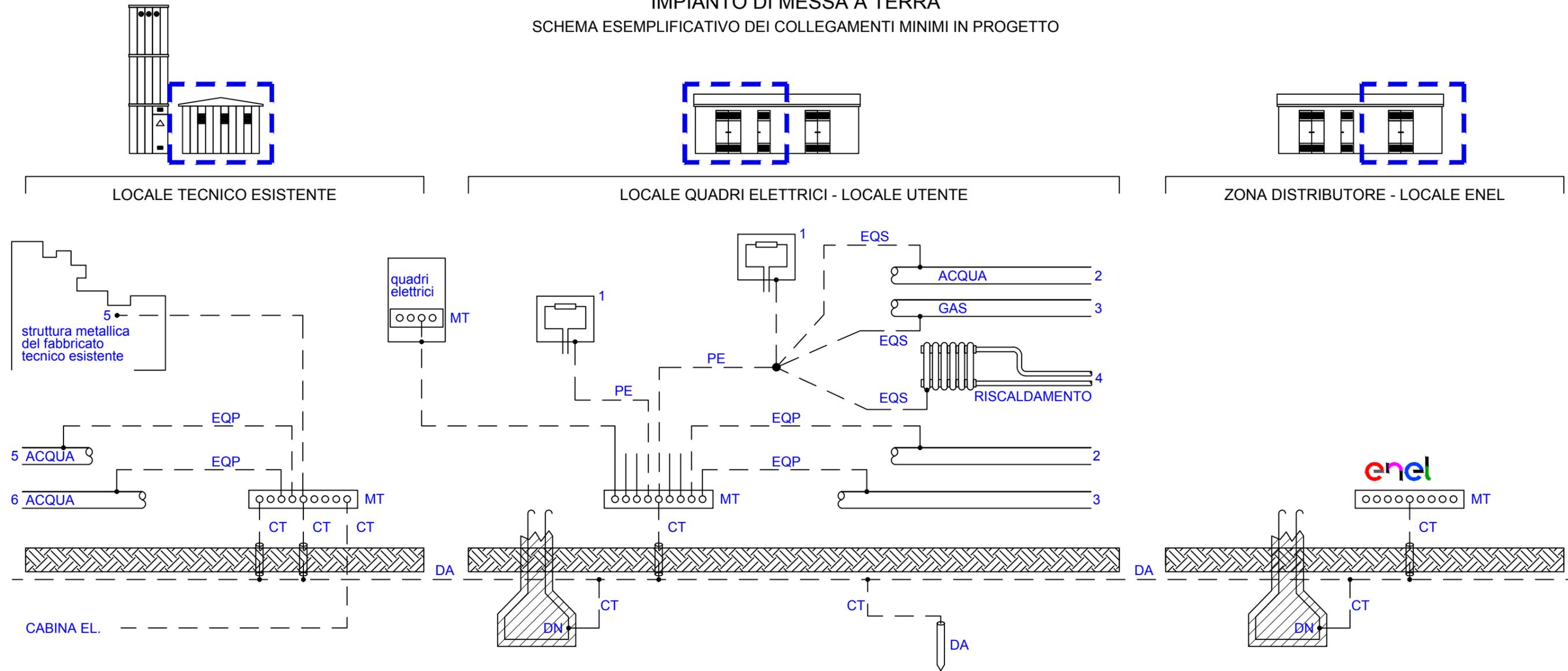


SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO ELETTRICO



IMPIANTO DI MESSA A TERRA

SCHEMA ESEMPLIFICATIVO DEI COLLEGAMENTI MINIMI IN PROGETTO



LEGENDA SIGLE

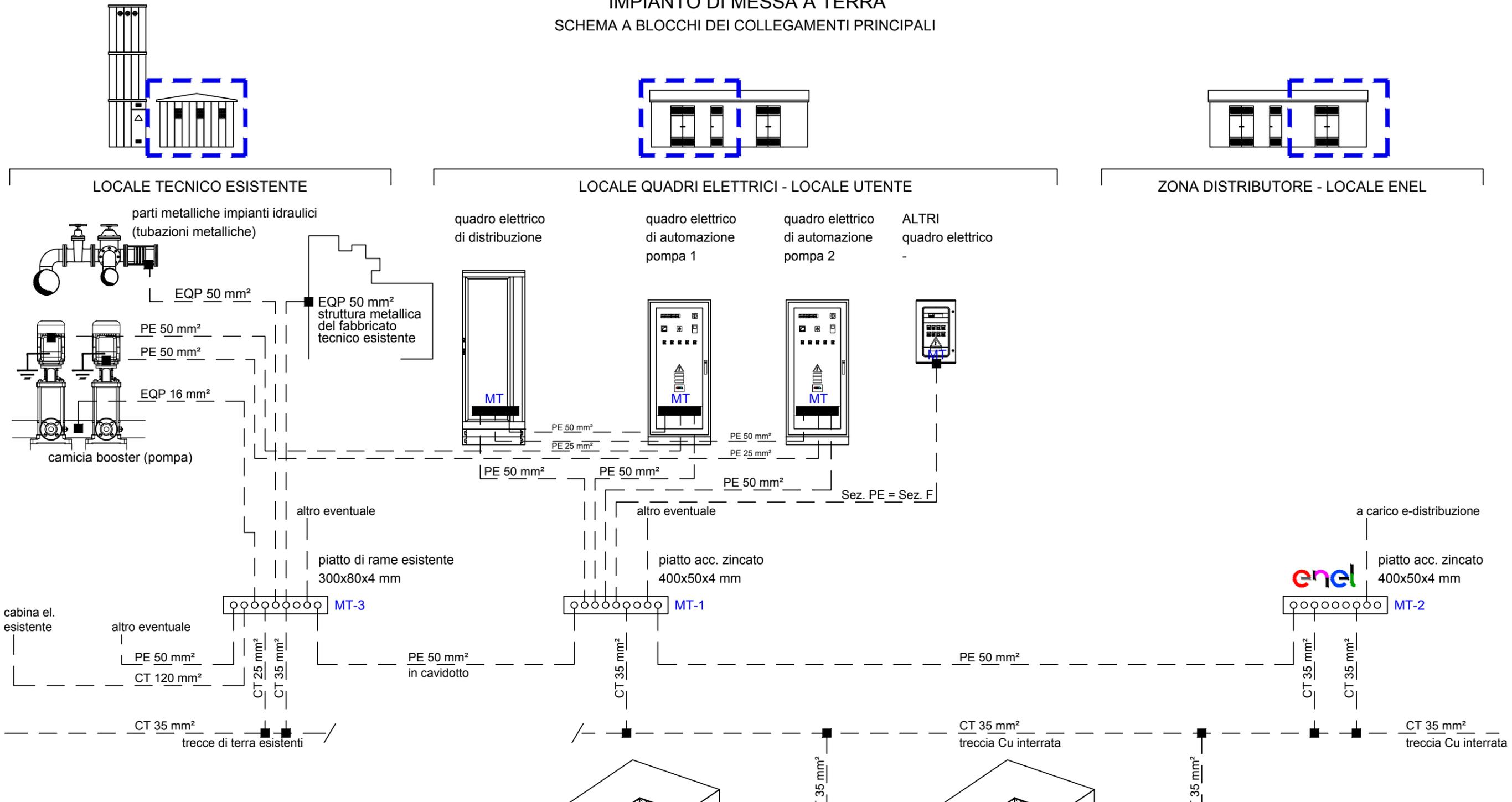
- DA Dispersore (intenzionale)
- DN Dispersore (di fatto)
- CT Conduttore di terra (tratto di conduttore non in contatto elettrico con il terreno)
- MT Collettore (o nodo) principale di terra
- PE Conduttore di protezione
- EQP Conduttori equipotenziali principali
- EQS Conduttori equipotenziali supplementari (per es. in locale da bagno)
- 1 Masse
- 2, 3, 4, 5, 6 Masse estranee



IMPIANTO DI MESSA A TERRA NUOVO
AD INTEGRAZIONE DELL'ESISTENTE

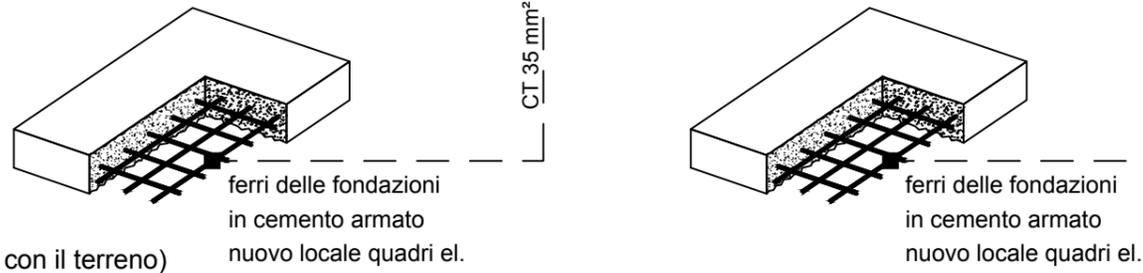
IMPIANTO DI MESSA A TERRA

SCHEMA A BLOCCHI DEI COLLEGAMENTI PRINCIPALI



LEGENDA SIGLE

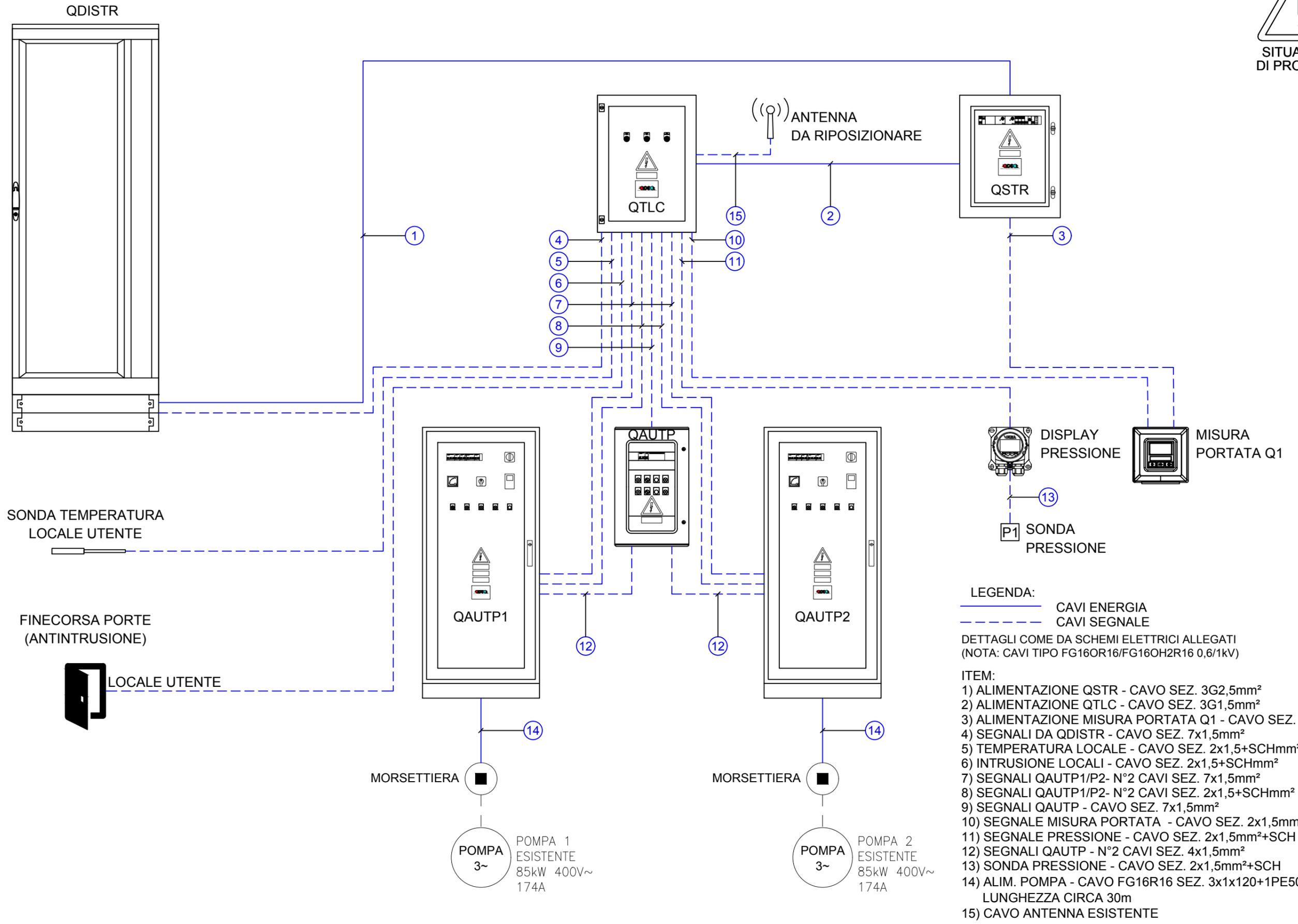
- DA Dispersore (intenzionale)
- DN Dispersore (di fatto)
- CT Conduttore di terra (tratto di conduttore non in contatto elettrico con il terreno)
- MT Collettore (o nodo) principale di terra
- PE Conduttore di protezione
- EQP Conduttori equipotenziali principali
- EQS Conduttori equipotenziali supplementari (per es. in locale da bagno)
- 1 Masse
- 2, 3, 4, 5, 6 Masse estranee



IMPIANTO DI MESSA A TERRA NUOVO
AD INTEGRAZIONE DELL'ESISTENTE

SCHEMA A BLOCCHI (PARTICOLARE 01)

INTERCONNESSIONI SEGNALI E MISURE

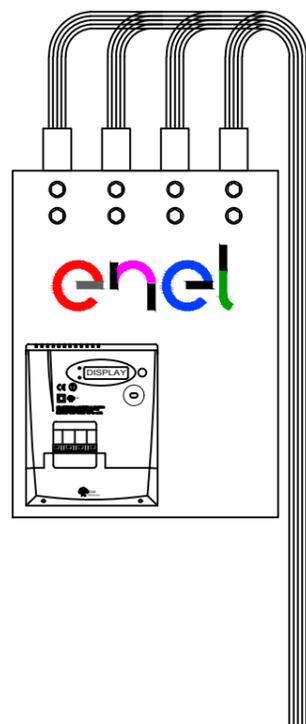


- LEGENDA:**
- CAVI ENERGIA
 - - - CAVI SEGNALE
- DETTAGLI COME DA SCHEMI ELETTRICI ALLEGATI
(NOTA: CAVI TIPO FG16OR16/FG16OH2R16 0,6/1kV)
- ITEM:**
- 1) ALIMENTAZIONE QSTR - CAVO SEZ. 3G2,5mm²
 - 2) ALIMENTAZIONE QTLC - CAVO SEZ. 3G1,5mm²
 - 3) ALIMENTAZIONE MISURA PORTATA Q1 - CAVO SEZ. 3G1,5mm²
 - 4) SEGNALI DA QDISTR - CAVO SEZ. 7x1,5mm²
 - 5) TEMPERATURA LOCALE - CAVO SEZ. 2x1,5+SCHmm²
 - 6) INTRUSIONE LOCALI - CAVO SEZ. 2x1,5+SCHmm²
 - 7) SEGNALI QAUTP1/P2- N°2 CAVI SEZ. 7x1,5mm²
 - 8) SEGNALI QAUTP1/P2- N°2 CAVI SEZ. 2x1,5+SCHmm²
 - 9) SEGNALI QAUTP - CAVO SEZ. 7x1,5mm²
 - 10) SEGNALE MISURA PORTATA - CAVO SEZ. 2x1,5mm²+SCH
 - 11) SEGNALE PRESSIONE - CAVO SEZ. 2x1,5mm²+SCH
 - 12) SEGNALI QAUTP - N°2 CAVI SEZ. 4x1,5mm²
 - 13) Sonda PRESSIONE - CAVO SEZ. 2x1,5mm²+SCH
 - 14) ALIM. POMPA - CAVO FG16R16 SEZ. 3x1x120+1PE50 mm²
LUNGHEZZA CIRCA 30m
 - 15) CAVO ANTENNA ESISTENTE

CONTATORE FISCALE - NUOVA FORNITURA

VISTA E CARATTERISTICHE INDICATIVE E DI MASSIMA

NUOVO
A CARICO ENEL



TUBAZIONE PEAD Ø110 mm
DI TIPO INTERRATO SOTTO CLS
AL QUADRO EL. DI DISTRIBUZIONE

POTENZA CONTRATTUALE	100 kW
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230/400 V
DISTRIBUZIONE TIPO	TRIFASE CON NEUTRO (3F+N)
CONTATORE FISCALE TRIFASE	SENZA LIMITATORE
CORRENTE NOMINALE	160 A
CORRENTE DI CORTO CIRCUITO	15 kA
FREQUENZA	50 Hz
SISTEMA ELETTRICO	tipo TT
CONTATORE ENERGIA ATTIVA	SI
CONTATORE ENERGIA REATTIVA	SI

NON SOSTITUISCE I DISPOSITIVI DI SICUREZZA
(SEZIONAMENTO, PROTEZIONE, MANOVRA)
AI SENSI DELLA NORMA CEI 64-8



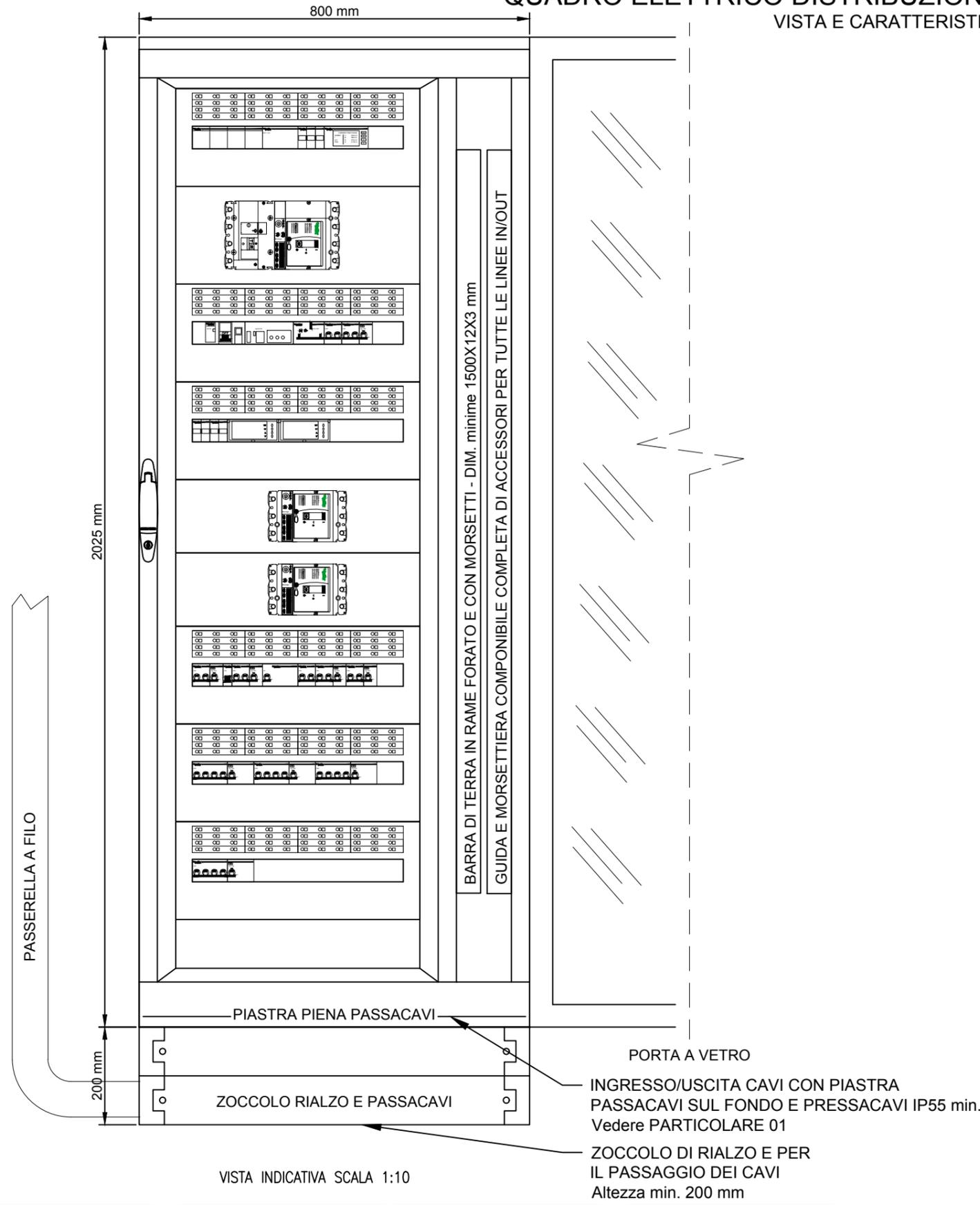
ESEMPIO PER EVENTUALE CARTELLINO DI IDENTIFICAZIONE



QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE - QE_DISTRIBUZIONE

VISTA E CARATTERISTICHE

NUOVO



CARATTERISTICHE

TIPO	ARMADIO MODULARE - FORMA 2
MATERIALE	LAMIERA DI ACCIAIO VERNICIATA
COSTRUTTORE	--
ESECUZIONE	DA PAVIMENTO
DIMENSIONI (altezza x larghezza x profondità)	2250 x 800 x 400 mm
DISTRIBUZIONE	BARRATURA PREFABBRICATA 250A 4P Icc=15kA
MORSETTIERA	LINEE IN USCITA FINO A 35 mm ²
INSTALLAZIONE	A PAVIMENTO
NOTE	--

TENSIONE DI FUNZIONAMENTO	230/400 V
CORRENTE NOMINALE	250 A
PRESTAZIONE AL CORTO CIRCUITO	15 kA (1s) *
FREQUENZA	50 Hz
SISTEMA ELETTRICO	TRIFASE + NEUTRO tipo TT
GRADO DI PROTEZIONE	IP55
NORMA DI RIFERIMENTO	CEI EN 61439 parti varie
DESCRIZIONE	QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE
NOTE	PORTELLA A VETRO TRASPARENTE PIASTRA PASSACAVI IP55

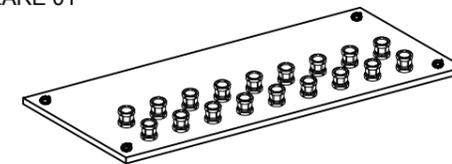
* PRESTAZIONE AL CORTO CIRCUITO: GARANTITA DAL QUADRO ELETTRICO, STRUTTURE E SBARRE E DALLE APPARECCHIATURE COLLEGATE (INTERRUTTORI), SECONDO QUANTO INDICATO IN SCHEMA

CARTELLONISTICA

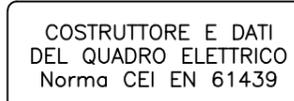
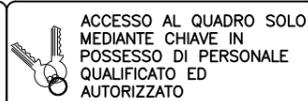
VEDERE DETTAGLIO A PIE' PAGINA

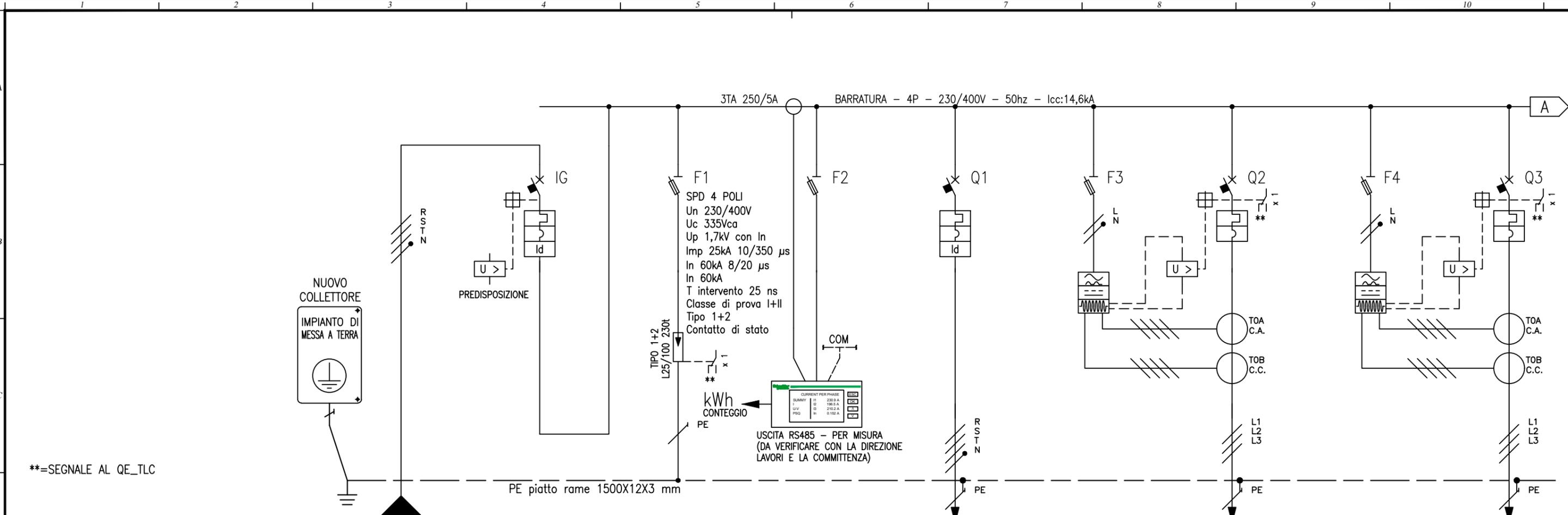


PARTICOLARE 01



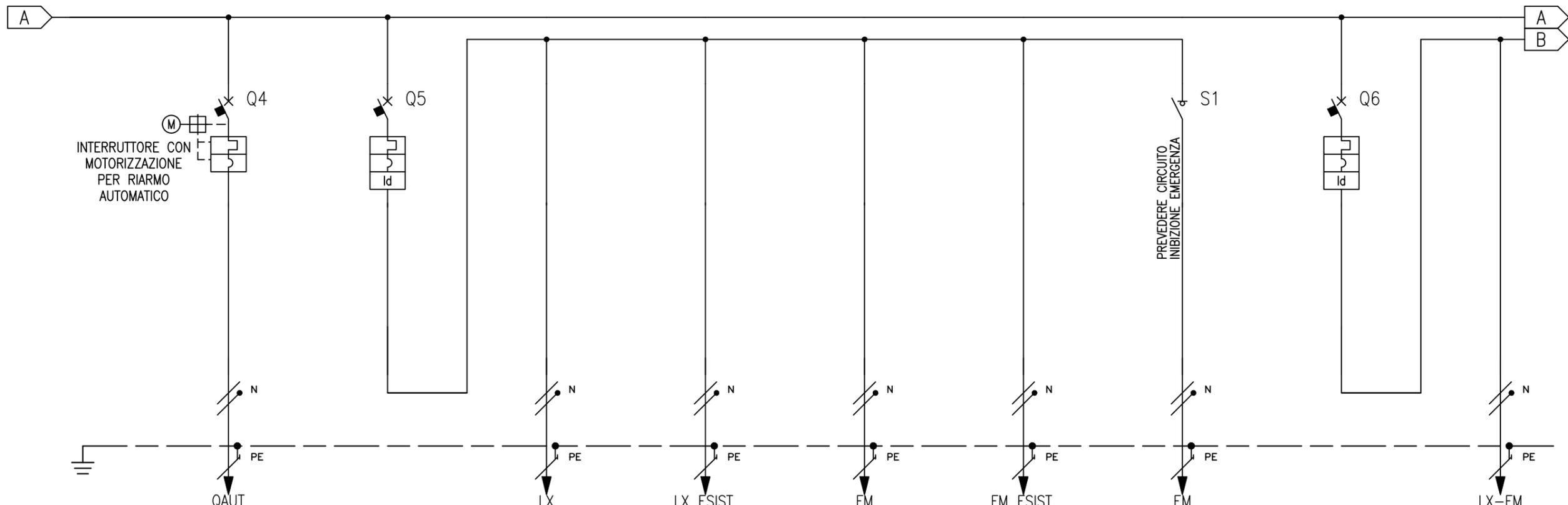
PIASTRA PASSACAVI PER TUTTE LE LINEE IN INGRESSO ED USCITA CON PRESSACAVI E RACCORDI IN MATERIALE PLASTICO IP66 vista indicativa non in scala





**=SEGNALE AL QE_TLC

NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	RSTN	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	LN	6	L1L2L3PE	7	LN	8	L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		LINEA DA CONTATORE FISCALE			INTERRUTTORE GENERALE		SCARICATORE SOVRATENSIONI CLASSE 1+2		STRUMENTO MULTIFUNZIONE		RIFASAMENTO AUTOMATICO (EVENTUALE)		PROTEZIONE DIFFERENZIALE TIPO B		QUADRO EL. AUTOMAZ. POMPA 1 QAUTP1		PROTEZIONE DIFFERENZIALE TIPO B		QUADRO EL. AUTOMAZ. POMPA 2 QAUTP2		
TIPO APPARECCHIO		SCATOLATO			MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		SCATOLATO		MODULARE		SCATOLATO		
INTERRUTTORE	Icu [kA]	36			36		15		36		36		36		36		36		36		
	N. POLI	In [A]			4P	250	4P	125	4P	32	4P	32	2P	32	3P	200	2P	32	3P	200	
	CURVA/SGANCIATORE		TM-D			TM-D		C		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D	
	Ir [A]	tr [s]			250	1x				32					200	1x			200	1x	
	Isd [A]	tsd [s]			2500	10x				320					2000	10x			2000	10x	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE			A				Vigi	A	regolabile	B					regolabile	B			
	Idn [A]	tdn [ms]			1	150			0,3	Istantaneo	0,3	60					0,3	60			
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																			
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]			4P CH22	125a aM	4P CH10	6A gG			2P CH10	2A gG		2P CH10	2A gG						
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13					EPR	13				EPR	13				EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x120	1x70	1x50				1x6	1x6	1x6			1x120		1x50			1x120	1x50	
FONDO LINEA	Ib [A]	Iz [A]	183,2	346					0	54				174	328				174	328	
	Un [V]	Pn [kW]	400	100,97					400	85				400	85				400	85	
	Icc min [kA]	Icc max [kA]	10,9	14,6					1,6	5,9				9,4	12,8				9,4	12,8	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	3	0,1					10	0,1				15	0,3				15	0,3	
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					FG160R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9	L1NPE	10	L3NPE	11	L3NPE	12	L3NPE	13	L3NPE	14	L3NPE	15	L3N	16	L1NPE	17	L1NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO				QUADRO EL. AUTOMAZIONE POMPE QAUT		CIRCUITO LUCI E PRESE LOCALI UTENTE		LUCI LOCALI NUOVI		LUCI LOCALI ESISTENTI		PRESE LOCALI NUOVI		PRESE LOCALI ESISTENTI		LUCI EMERGENZA		CIRCUITO LUCI E PRESE LOCALI ENEL		LOCALI ESISTENTI		
TIPO APPARECCHIO				MODULARE		MODULARE										MODULARE		MODULARE				
INTERRUTTORE	Icu [kA]			20		20												20				
	N. POLI	In [A]	2P	16	2P	16										2P	20	2P	16			
	CURVA/SGANCIATORE		C		C														C			
	Ir [A]	tr [s]	16		16														16			
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	160		160														160			
DIFFERENZIALE	TIPO						AC												Vigi		AC	
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]			0,03		Istantaneo											0,03		Istantaneo		
CONTATTORE		TIPO																				
TELERUTTORE		BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																
TERMICO		TIPO		I _{rth} [A]																		
FUSIBILE		N. POLI		In [A]																		
ALTRE APP.		TIPO		MODELLO																		
CONDUTTURA		TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR 13		EPR 03A		EPR 61		EPR 03A		EPR 61		EPR 03A				EPR 61		
		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		1x4 1x4 1x4		1x4 1x4 1x4		1x1,5 1x1,5 1x1,5				1x2,5 1x2,5 1x2,5		
		I _b [A]	I _z [A]	2,4	36	2,4	30	2,4	29,6	4,8	40	4,8	38,4	0,5	22					2,4	29,6	
FONDO LINEA		Un [V]		P _n [kW]		230 0,5		230 0,5		230 0,5		230 1		230 1		230		1		230 0,5		
		I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]		0,7 1,6		0,4 0,8		0,2 0,6		0,6 1,3		0,4 0,9		0,1 0,3				0,4 0,8		
		LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		10 0,2		20 0,4		30 0,6		20 0,5		30 0,7		40 0,3				30 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		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				FG160R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				

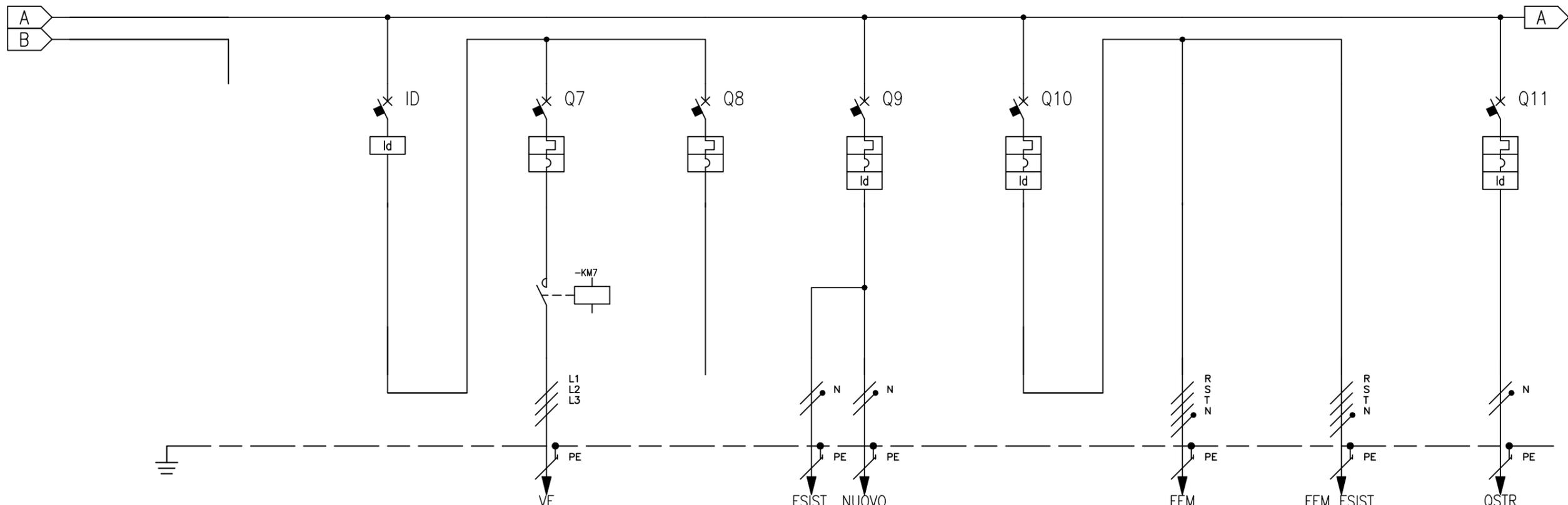
STUDIO TECNICO
PER. IND. ALBERTO RICHIERO
10043 ORBASSANO TO
TEL. 0119002355 - CELL. 3383008989 E-mail arichie@tin.it

Cliente: **aceqa**
ACEA Pinerolese Industriale S.p.A.

Oggetto: QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE
SCHEMA UNIFILARE

Scala: - VALIDO SOLO PER IMPIANTI - NON ARCHITETTONICO
Note: UNI 936 - foglio tipo A3 - dimensioni 420 x 297 mm

Disegno n° ACEA_ACQ_TT_026 001
Tavola: 04 segue 05

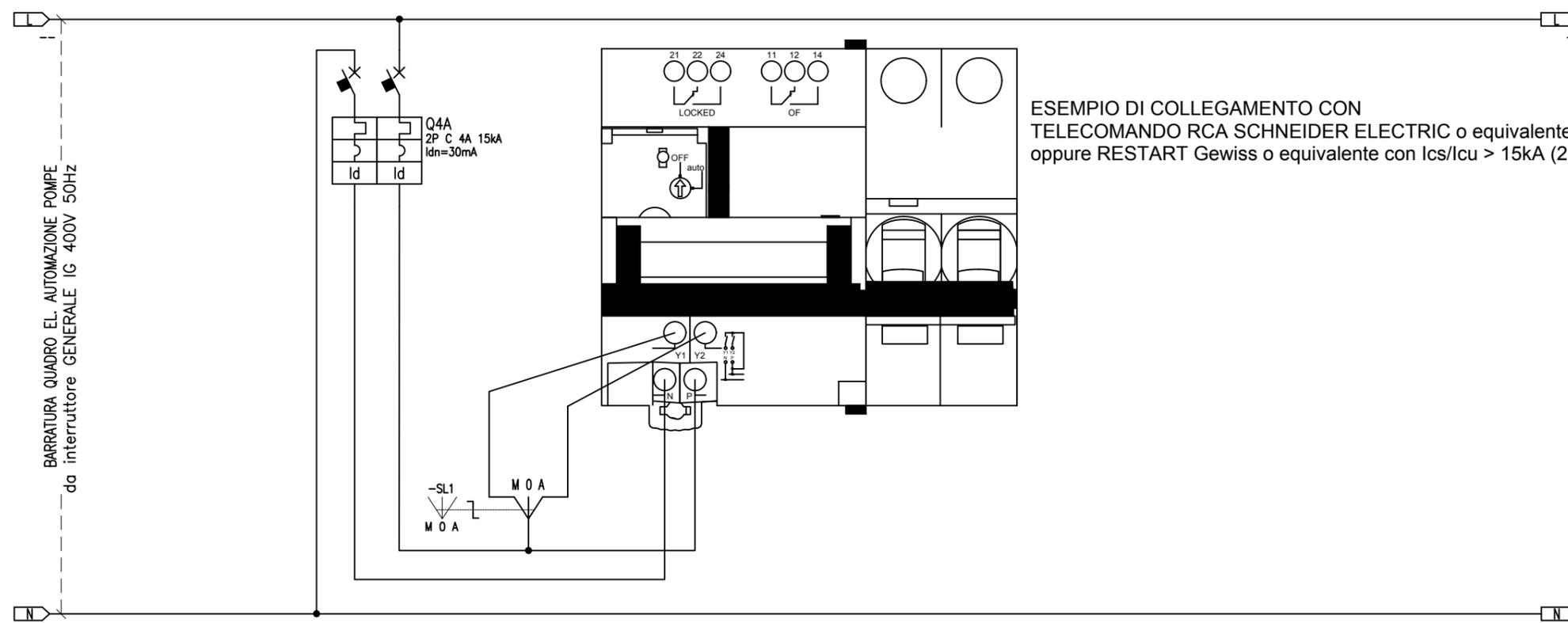


NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	19	L1L2L3N	20	L1L2L3PE	21	L1NPE	22	L3NPE	23	L1L2L3NPE	24	L1L2L3NPE	25	L1L2L3NPE	26	L2NPE				
DESCRIZIONE CIRCUITO		VENTILAZIONE LOCALE TECNICO		VENTILATORE		AUSILIARI		ALIMENTAZIONE RISCALDATORI		QUADRO PRESE DI SERVIZIO		LOCALI ESISTENTI		LOCALI NUOVI		QUADRO EL. PROTEZIONE STRUMENTI					
TIPO APPARECCHIO		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE						MODULARE					
INTERRUTTORE	Icu [kA]			130		20		20		15						20					
	N. POLI	In [A]	4P	25	3P	1	2P	6	2P	16	4P	16			2P	16					
	CURVA/SGANCIATORE				SALVAMOTORE		C		C		C				C						
	Ir [A]	tr [s]			1		6		16		16				16		160				
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]			13		60		160		160										
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	A					A	AC						A					
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]	0,03	Istantaneo					0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo			0,3		Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE					AC3														
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]			230ca	3P	9													
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA			EPR	03A			EPR	13			EPR	61	EPR	03A	EPR	13			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x2,5	1x2,5			1x2,5	1x2,5	1x2,5			1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	I _b [A]	I _z [A]			0,7	26			8,7	36			0	40,4	4,8	44	2,4	36			
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	0,37		400	0,37			230	2	3		400	3	400	3	230	0,5			
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]			0,9	2,1			0,5	1,1			0,6	2,5	1,1	4,4	0,5	1,1			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			15	0,1			30+20	1,1			30	0,1	15	0,2	15	0,6			
NOTE				FG160R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				FG160R16-0,6/1 kV N° 2 LINEE				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					

QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE

SCHEMA AUSILIARI 230V - TIPOLOGICO

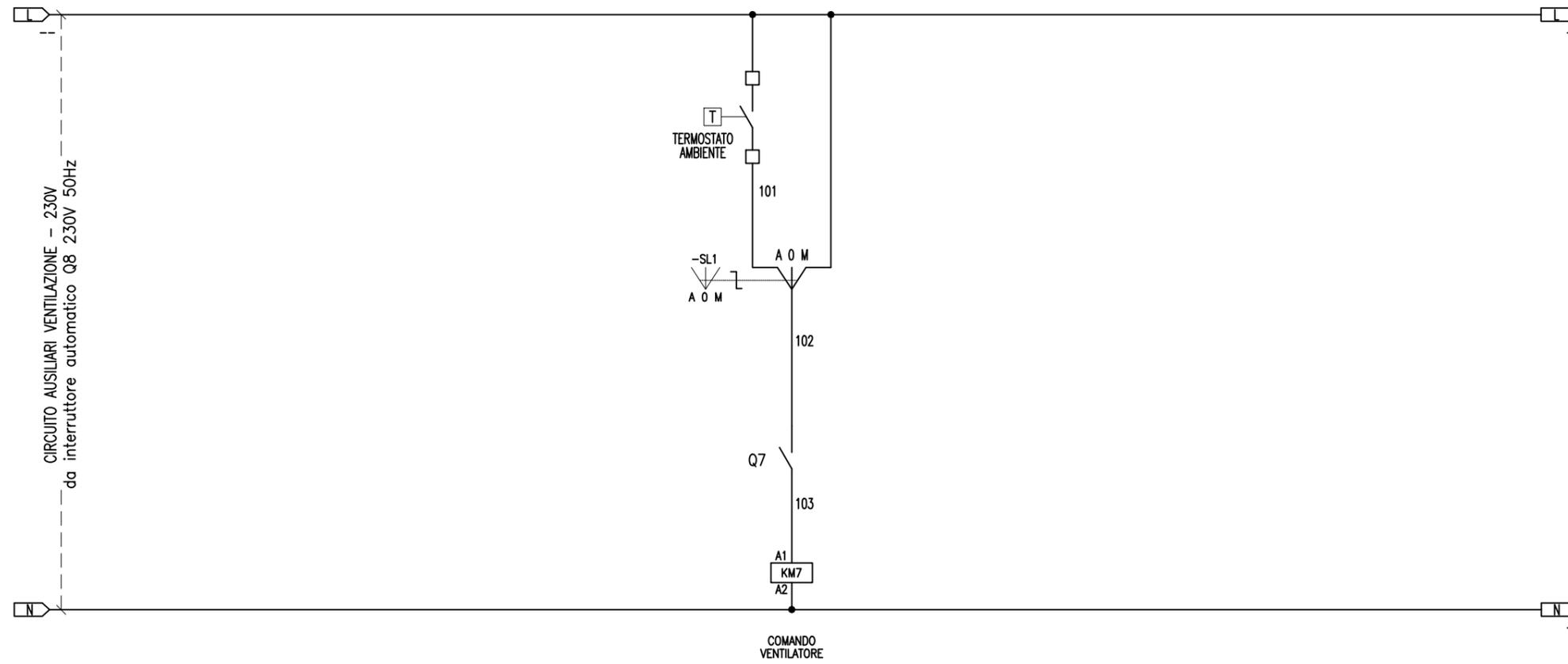


ESEMPIO DI COLLEGAMENTO CON
TELECOMANDO RCA SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente con Ics/Icu > 15kA (230V)
oppure RESTART Gewiss o equivalente con Ics/Icu > 15kA (230V)

BARRATURA QUADRO EL. AUTOMAZIONE POMPE
da interruttore GENERALE IG 400V 50HZ

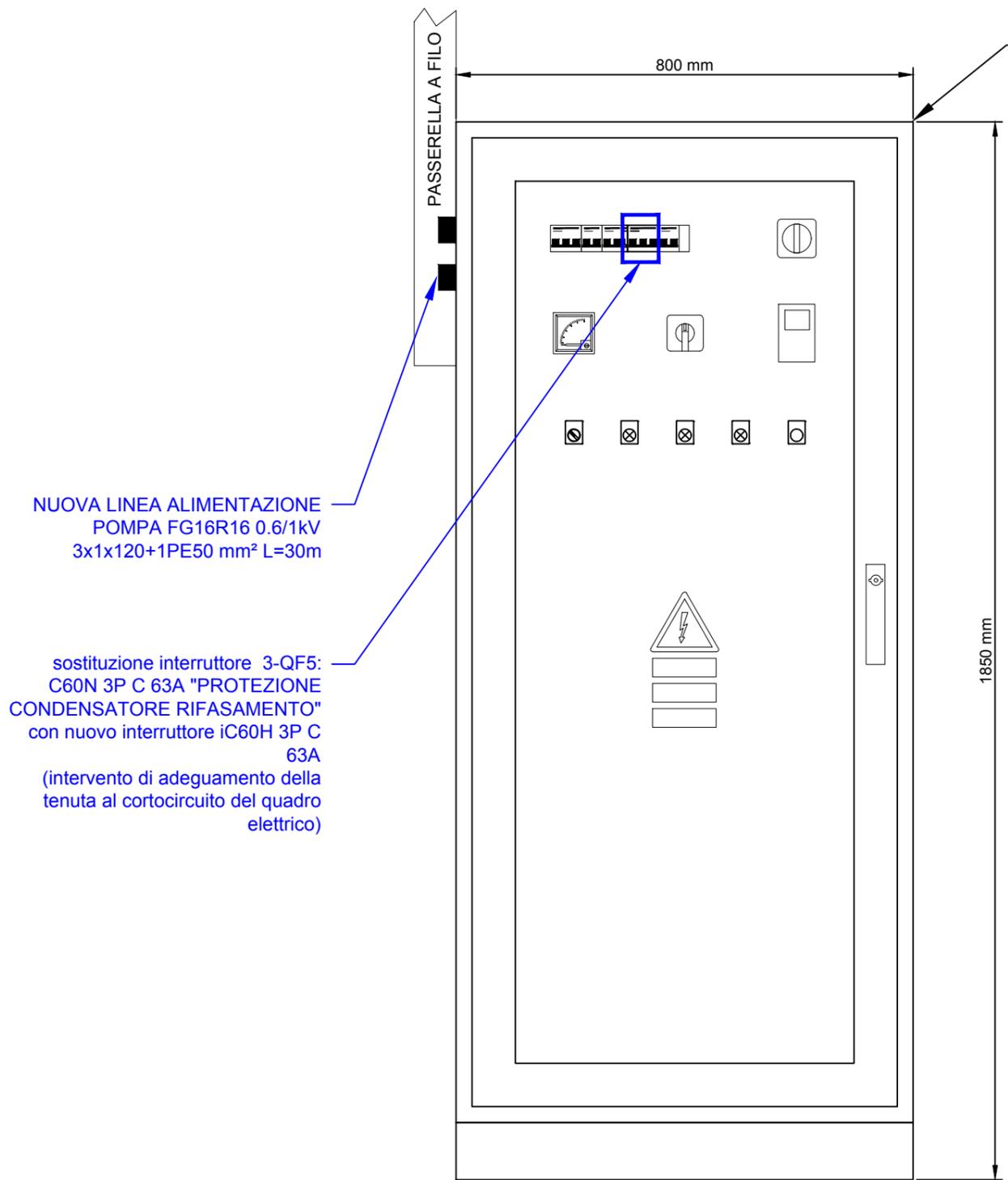
QUADRO ELETTRICO DISTRIBUZIONE

SCHEMA AUSILIARI 230V - TIPOLOGICO



QUADRO ELETTRICO AUTOMAZIONE POMPA 1 - QAUT P1 ESISTENTE

VISTA E CARATTERISTICHE INDICATIVE



SARANNO DA PREVEDERE:
SMANTELLAMENTO, MANUTENZIONE,
RICOLLOCAZIONE NELLA POSIZIONE FINALE

ESISTENTE

NUOVA LINEA ALIMENTAZIONE
POMPA FG16R16 0.6/1kV
3x1x120+1PE50 mm² L=30m

sostituzione interruttore 3-QF5:
C60N 3P C 63A "PROTEZIONE
CONDENSATORE RIFASAMENTO"
con nuovo interruttore iC60H 3P C
63A
(intervento di adeguamento della
tenuta al cortocircuito del quadro
elettrico)

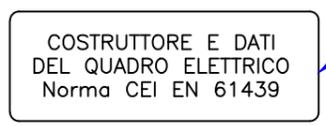
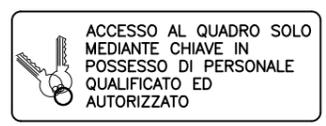
CARATTERISTICHE

TIPO	ARMADIO MODULARE - FORMA 2
MATERIALE	LAMIERA DI ACCIAIO VERNICIATA
CONSTRUTTORE	QUALA srl - anno 2010
ESECUZIONE	DA PAVIMENTO
DIMENSIONI (altezza x larghezza x profondità)	1860 x 800 x 650 mm
DISTRIBUZIONE	CABLAGGIO A REGOLA D'ARTE
MORSETTIERA	PER LINEE IN INGRESSO/USCITA
INSTALLAZIONE	A PAVIMENTO
NOTE	--
TENSIONE DI FUNZIONAMENTO	230/400 V
CORRENTE NOMINALE	250 A
PRESTAZIONE AL CORTO CIRCUITO	10 kA* -> 15 kA* (nuovo valore)
FREQUENZA	50 Hz
SISTEMA ELETTRICO	TRIFASE tipo TT
GRADO DI PROTEZIONE	IP55
NORMA DI RIFERIMENTO	CEI EN 60204 parti varie - CEI EN 61439 parti varie
DESCRIZIONE	QUADRO ELETTRICO AUTOMAZIONE
NOTE	APPARECCHIATURA ESISTENTE DA RIPOSIZIONARE
	--

* PRESTAZIONE AL CORTO CIRCUITO: TARGHETTARE E CERTIFICARE IL QUADRO ELETTRICO PER UNA PRESTAZIONE AL CORTO CIRCUITO PARI A 15KA AD INTEGRAZIONE DELLE VERIFICHE DI PROGETTO

NOTE IMPORTANTI SCHEMI E DETTAGLI COME DA DOCUMENTAZIONE DEL COSTRUTTORE DELL'APPARECCHIATURA

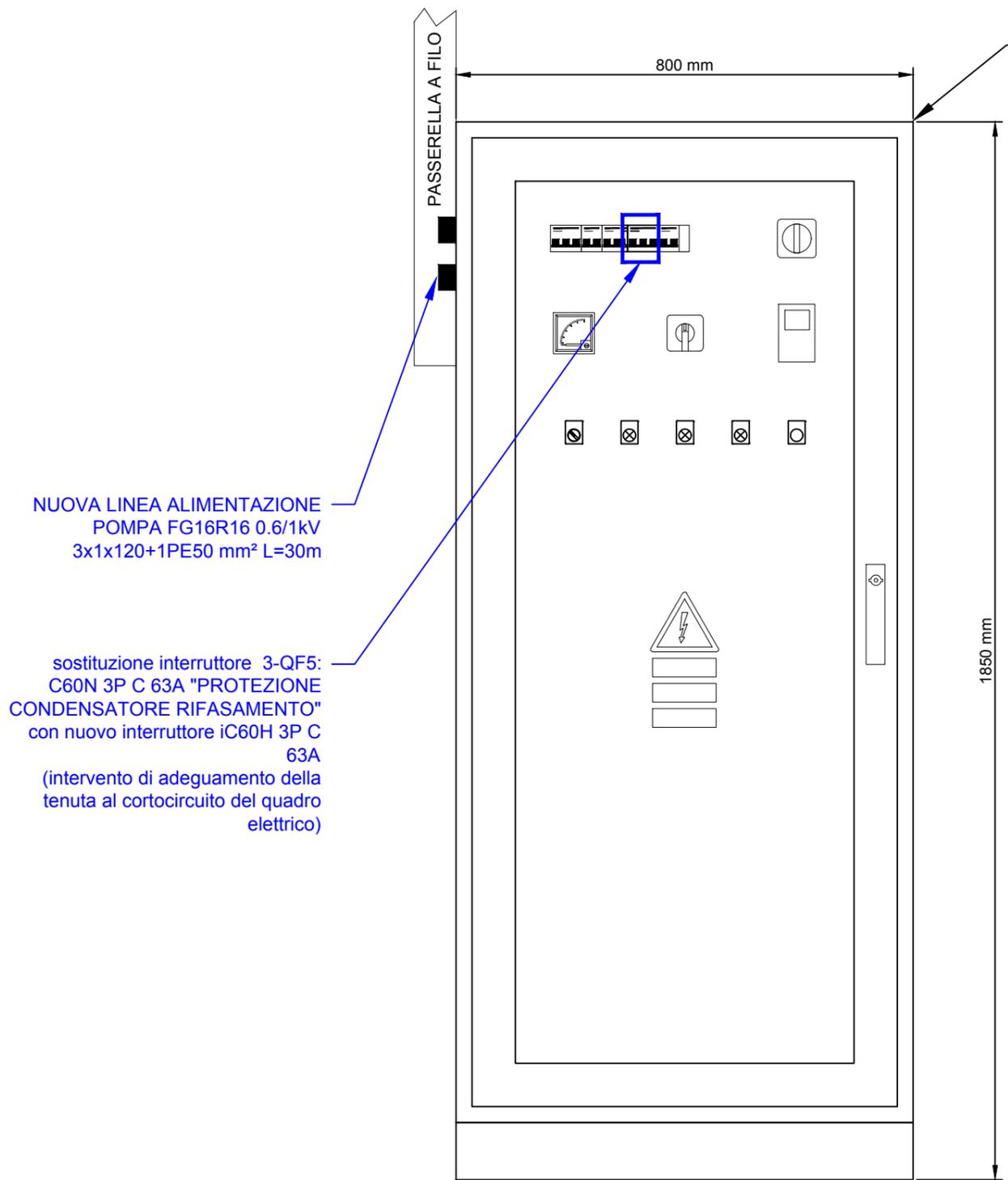
VISTA INDICATIVA SCALA 1:10



ESISTENTE TARGHETTA COSTRUTTORE DA INTEGRARE CON NUOVA TARGHETTA CON NUOVE CARATTERISTICHE AD INTEGRAZIONE DELLA PRECEDENTE

QUADRO ELETTRICO AUTOMAZIONE POMPA 2 - QAUT P2 ESISTENTE

VISTA E CARATTERISTICHE INDICATIVE



SARANNO DA PREVEDERE:
SMANTELLAMENTO, MANUTENZIONE,
RICOLLOCAZIONE NELLA POSIZIONE FINALE

ESISTENTE

NUOVA LINEA ALIMENTAZIONE
POMPA FG16R16 0.6/1kV
3x1x120+1PE50 mm² L=30m

sostituzione interruttore 3-QF5:
C60N 3P C 63A "PROTEZIONE
CONDENSATORE RIFASAMENTO"
con nuovo interruttore iC60H 3P C
63A
(intervento di adeguamento della
tenuta al cortocircuito del quadro
elettrico)

CARATTERISTICHE

TIPO	ARMADIO MODULARE - FORMA 2
MATERIALE	LAMIERA DI ACCIAIO VERNICIATA
Costruttore	QUALA srl - anno 2010
ESECUZIONE	DA PAVIMENTO
DIMENSIONI (altezza x larghezza x profondità)	1860 x 800 x 650 mm
DISTRIBUZIONE	CABLAGGIO A REGOLA D'ARTE
MORSETTIERA	PER LINEE IN INGRESSO/USCITA
INSTALLAZIONE	A PAVIMENTO
NOTE	--
TENSIONE DI FUNZIONAMENTO	230/400 V
CORRENTE NOMINALE	250 A
PRESTAZIONE AL CORTO CIRCUITO	10 kA* -> 15 kA* (nuovo valore)
FREQUENZA	50 Hz
SISTEMA ELETTRICO	TRIFASE tipo TT
GRADO DI PROTEZIONE	IP55
NORMA DI RIFERIMENTO	CEI EN 60204 parti varie - CEI EN 61439 parti varie
DESCRIZIONE	QUADRO ELETTRICO AUTOMAZIONE
NOTE	APPARECCHIATURA ESISTENTE DA RIPOSIZIONARE
	--

* PRESTAZIONE AL CORTO CIRCUITO: TARGHETTARE E CERTIFICARE IL QUADRO ELETTRICO PER UNA PRESTAZIONE AL CORTO CIRCUITO PARI A 15kA AD INTEGRAZIONE DELLE VERIFICHE DI PROGETTO

NOTE IMPORTANTI SCHEMI E DETTAGLI COME DA DOCUMENTAZIONE DEL COSTRUTTORE DELL'APPARECCHIATURA

VISTA INDICATIVA SCALA 1:10

PERICOLO
24/110/400 Volt

ATTENZIONE
VIETATO ESEGUIRE LAVORI SU
APPARECCHIATURE SOTTO TENSIONE
- EVENTUALI RISCHI DEVONO ESSERE AUTORIZZATI DAL CAPO RESPONSABILE
- IN CONDIZIONI DI PARTICOLARE PERICOLO DEVE ESSERE PRESENTE
UN'ALTRA PERSONA OLTRE A CHI ESEGUE IL LAVORO

ACCESSO AL QUADRO SOLO
MEDIANTE CHIAVE IN
POSSESSO DI PERSONALE
QUALIFICATO ED
AUTORIZZATO

COSTRUTTORE E DATI
DEL QUADRO ELETTRICO
Norma CEI EN 61439

ESISTENTE TARGHETTA COSTRUTTORE DA
INTEGRARE CON NUOVA TARGHETTA CON
NUOVE CARATTERISTICHE AD
INTEGRAZIONE DELLA PRECEDENTE

QUADRI ELETTRICI AUTOMAZIONE POMPE

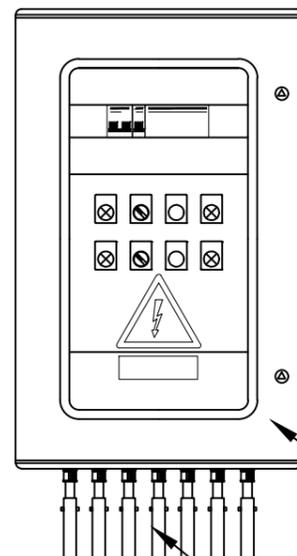
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' IN ACCORDO ALLE NORME CEI 61439-1 e CEI 61439-2 E VERIFICHE PER OGNI QUADRO ELETTRICO (AUTOMAZIONE POMPE)

ELEMENTO E CARATTERISTICA DA VERIFICARE SECONDO LA SPECIFICA NORMA DI PRODOTTO	VERIFICHE DEL PRODUTTORE DEI COMPONENTI	VERIFICHE DEL COSTRUTTORE ORIGINARIO DEL QUADRO EL.	VERIFICHE DI PROGETTO DELL'ADEGUAMENTO IN OGGETTO	VERIFICHE DELL'APPALTATORE CHE REALIZZA LE MODIFICHE IN OGGETTO
resistenza alla corrosione	✓	✓		
stabilità termica involucro	✓	✓		
resistenza dei materiali isolanti al calore normale	✓	✓		
resistenza dei materiali isolanti al calore anormale	✓	✓		
resistenza involucro ai raggi UV	✓	✓		
sollevamento	✓	✓	✓	✓
grado di protezione IK	✓	✓	✓	✓
indelebilità targa		✓	✓	✓
grado di protezione IP	✓	✓	✓	✓
distanze di isolamento in aria		✓	✓	✓
distanze di isolamento superficiali		✓	✓	✓
protezione contro la scossa elettrica e circuito di protezione		✓	✓	✓
installazione componenti in conformità alle norme di prodotto		✓	✓	✓
circuiti elettrici interni e collegamenti		✓	✓	✓
terminali per conduttori esterni		✓	✓	✓
tenuta della tensione di isolamento		✓	✓	✓
tenuta della tensione a impulso		✓	✓	✓
sovratemperatura		✓	✓	
tenuta al cortocircuito		✓	✓	✓
compatibilità elettromagnetica		✓	✓	
funzionamento meccanico		✓		✓
cablaggio, prestazione di condizioni operative e funzionalità		✓	✓	✓
verifica altitudine sul livello del mare e declassamenti		✓	✓	
verifica generalizzata di idoneità del quadro elettrico – esame a vista			✓	✓
altro: apposizione targhetta		✓		✓

QUADRO ELETTRICO AUTOMAZIONE POMPE - ESISTENTE

VISTA E CARATTERISTICHE INDICATIVE

ESISTENTE



SARANNO DA PREVEDERE:
SMANTELLAMENTO, MANUTENZIONE,
RICOLLOCAZIONE NELLA POSIZIONE FINALE

INGRESSO/USCITA CAVI
CON PRESSACAVI IP55 min.

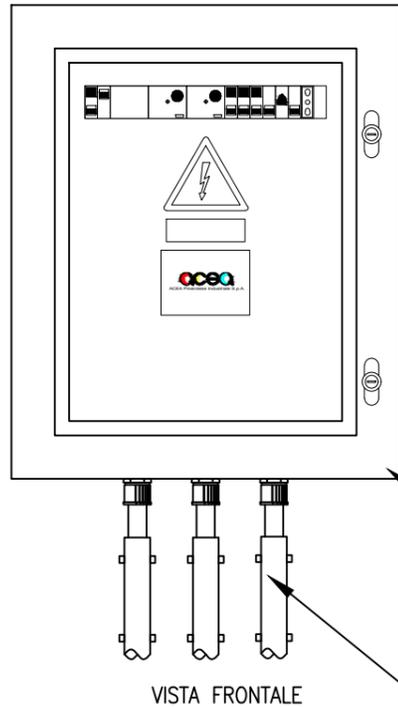
QUADRO ELETTRICO AUTOMAZIONE POMPE - QAUTP

TENSIONE DI FUNZIONAMENTO	230 V / 24 V
CORRENTE NOMINALE	16 A
PRESTAZIONE AL CORTO CIRCUITO	10 kA
FREQUENZA	50 Hz
SISTEMA ELETTRICO	FASE + NEUTRO tipo TT
GRADO DI PROTEZIONE	IP55
NORMA DI RIFERIMENTO	CEI EN 61439 parti varie, CEI EN 61439 parti varie
NOTE	--
DIMENSIONI circa (HXLXP)	650x405x200 mm

QUADRI ELETTRICI SECONDARI

VISTA E CARATTERISTICHE INDICATIVE

ESISTENTI

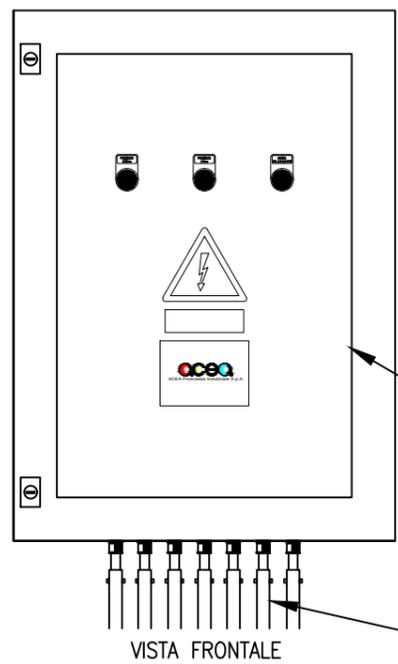


SARANNO DA PREVEDERE:
SMANTELLAMENTO, MANUTENZIONE,
RICOLLOCAZIONE NELLA POSIZIONE FINALE

INGRESSO/USCITA CAVI
CON PRESSACAVI IP55 min.

QUADRO ELETTRICO PROTEZIONE STRUMENTI - QSTR

TENSIONE DI FUNZIONAMENTO	230 V
CORRENTE NOMINALE	16 A
PRESTAZIONE AL CORTO CIRCUITO	4,5 kA
FREQUENZA	50 Hz
SISTEMA ELETTRICO	FASE + NEUTRO tipo TT
GRADO DI PROTEZIONE	IP55
NORMA DI RIFERIMENTO	CEI EN 61439 parti varie, CEI EN 61439 parti varie
NOTE	--
DIMENSIONI circa (HXLXP)	670x550x275 mm



SARANNO DA PREVEDERE:
SMANTELLAMENTO, MANUTENZIONE,
RICOLLOCAZIONE NELLA POSIZIONE FINALE

INGRESSO/USCITA CAVI
CON PRESSACAVI IP55 min.

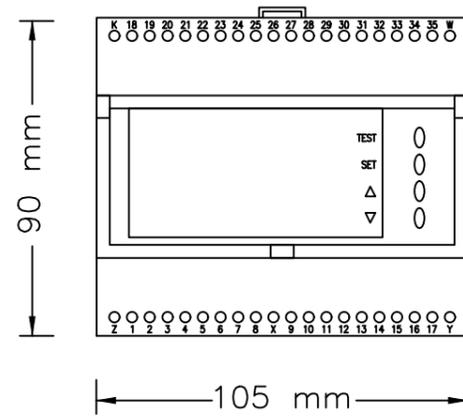
QUADRO ELETTRICO TELECONTROLLO - QTLC

TENSIONE DI FUNZIONAMENTO	230 V / 24 V
CORRENTE NOMINALE	fino a 16 A
PRESTAZIONE AL CORTO CIRCUITO	6 kA
FREQUENZA	50 Hz
SISTEMA ELETTRICO	FASE + NEUTRO tipo TT
GRADO DI PROTEZIONE	IP55
NORMA DI RIFERIMENTO	CEI EN 61439 parti varie, CEI EN 61439 parti varie
NOTE	--
DIMENSIONI circa (HXLXP)	750x540x300 mm

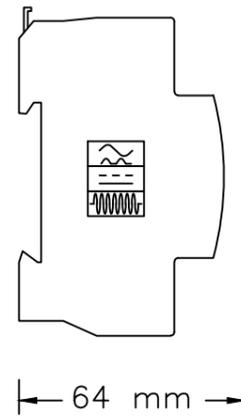
RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA

VISTA E CARATTERISTICHE

VISTA FRONTALE (SCALA 1:2)



VISTA LATO (SCALA 1:2)

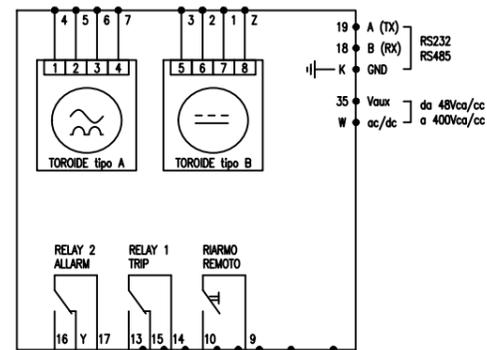


Relè di massima corrente differenziale-omopolare di terra in classe B, con toroidi separati che determinano, attraverso l'utilizzo di attuatori come bobine a lancio di corrente o di minima tensione, l'interruzione della linea elettrica qualora si rilevi una corrente di dispersione verso terra di tipo alternata, alternata pulsante o continua superiore alla soglia impostata ovvero livelli pericolosi per le persone e beni.
 Contenitore in materiale plastico per installazione modulare (oppure eventuale versione da pannello tipo 96X96mm), su guida tipo DIN EN 50022 (omega 35 mm), collegamenti su morsetti estraibili.
 Sono presenti tasti funzione, dip-switch, dimmer, led, memoria stato allarmi. Grado di protezione frontale/strumento IP30/IP20.

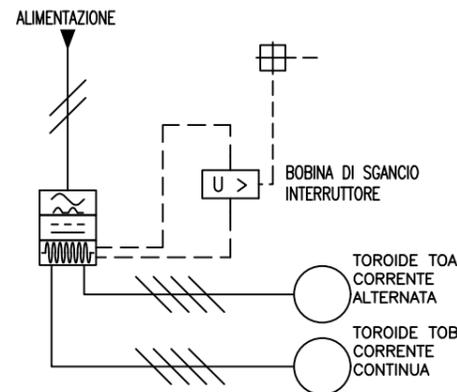
Possono essere impiegati su reti BT fino a 1000V in corrente continua (con un polo a terra), alternata (tipo TT, TN) o mista.

Norma di riferimento: CEI EN 60947-2:2007 allegato M edizione 8

SCHEMA COLLEGAMENTI



SCHEMA UNIFILARE



DIMENSIONI (AxBxC)

ALIMENTAZIONI DISPONIBILI

TIPO DI PROTEZIONE PER IL CIRCUITO

105X90X64 mm

da 48Vc.a.-c.c./-400 Vc.a. (2P+T)

ANSI 50N; 51N

CARATTERISTICHE E SELEZIONI POSSIBILI:

INGRESSI

INSERZIONE

REGOLAZIONI (ALLARME)

RIARMO

SEGNALAZIONI LED

CONTATTI

CLASSE/TIPO

PROTEZIONE

ACCESSORI

SOGLIA 1

SOGLIA 2

N°2 INGRESSI DA N°4 FILI

N°2 TOROIDE ESTERNO

Idn 0.05A - 7A (80%) - t=0,06...10s

manuale/automatico - locale/distante

RETE / ALLARME / PREALLARME

IN SCAMBIO - ALLARME/PREALLARME

B

vedi specifica tecnica

PORTELLO PIOMBABILE

INTERVENTO PREALLARME

SGANCIO INTERRUTTORE

dossena tipo DER3B DUAL 6D o equivalente



STUDIO TECNICO
PER. IND. ALBERTO RICHIERO
10043 ORBASSANO TO

TEL. 0119002355 - CELL. 3383008989 E-mail arichie@tin.it

Cliente:



ACEA Pinerolese Industriale S.p.A.

Oggetto: RELE' DIFFERENZIALE DI TERRA
SCHEMA TECNICO

Scala: - VALIDO SOLO PER IMPIANTI - NON ARCHITETTONICO

Note: UNI 936 - foglio tipo A3 - dimensioni 420 x 297 mm

Disegno n° ACEA_ACQ_TT_026 001

Tavola: 14 segue --