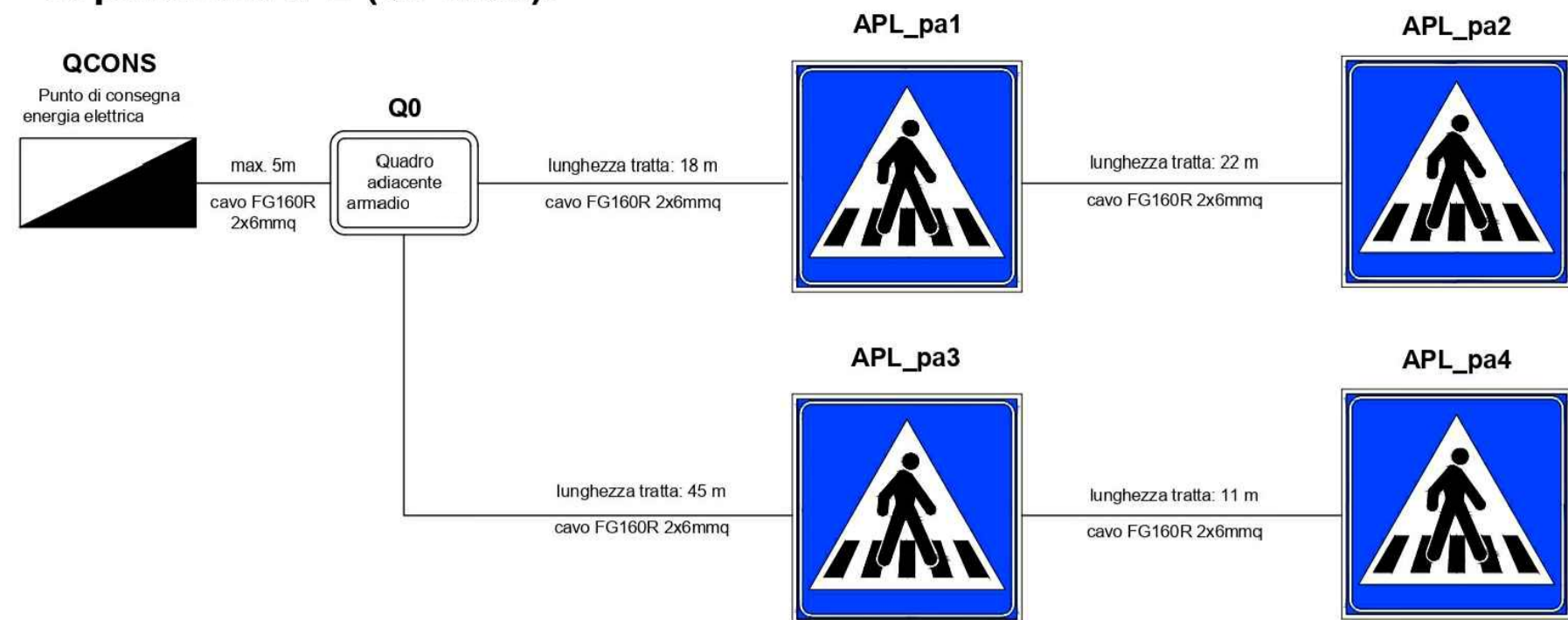


Schema delle connessioni dal punto di consegna di energia elettrica ai pannelli APL (dV max).



Calcoli linea primaria Q0-APL_pa3-APL_pa4

Tipo cavo: **FG16OR16**
Formazione cavo: **2x6mmq.**

Riepilogo calcoli elettrici:

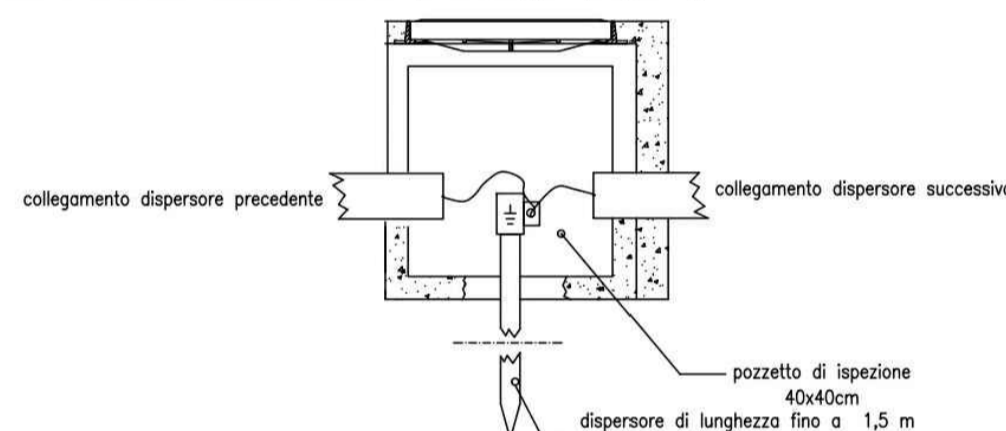
Massimo valore di resistenza di terra ammissibile: **160 ohm**
Distanza armadio Q0-Pannelli APL_pa3 - APL_pa4 (dist.max.): **56 m**
Sistema di neutro: **TT; UI=50V, Ig=300mA**
Carico di linea max.: **90 W**

Sistema di protezione per impianti APL e lampeggianti alimentati con tensione a 230V

L'impianto di terra è realizzato mediante dispersori a croce di spessore minimo 5 mm, dimensione trasversale 50 mm in acciaio zincato infissi nel terreno di lunghezza fino a 1,5 mt. uno per ogni sostegno, uno nei pressi del regolatore semaforico e nel quadro di distribuzione collegati mediante cavo unipolare G-V tipo FS17 cod. 3.1.1.2.090/1 (corda di rame) di diametro 16 mmq, i collegamenti impianto di terra-sostegni sono effettuati con cavo G-V da 16mmq e morsetti in rame o bronzo. Il collegamento quadro di distribuzione (e scaricatori)- impianto di terra è effettuato con cavo G-V da 16 mmq.

DETERMINAZIONE DELLA SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE DI TERRA

Condizione soddisfatta secondo norme CEI 64-8 : $S \leq \sqrt{I^2 t} / K$ Sp=S
In alternativa sempre secondo la norma CEI 64-8 è soddisfatta anche la condizione: $Sp = \sqrt{SQR((I^2 t) / (K^2))}$



Protezione contatti indiretti Norma CEI 64-8/4:

$R_a * I_a \leq U_i$

$U_i = 50V$ (per luoghi ordinari)

$I_a = I_d = 300mA$

Valore della resistenza di terra per il calcolo dei coordinamenti I_g

R_a ammissibile ≤ 160 ohm

CONDUTTORE DI TERRA G/V	LUNGHEZZA	TIPO DI CAVO	FORMAZIONE CAVO	SEZIONE CAVO
		FS17	UNIPOLARE ISOLATO	1x16 mmq

NOTA:
IL CAVO DI TERRA DOVRA' ESSERE PASSATO ALL' INTERNO DEI POZZETTI E COLLEGATO ALL' APPPOSITO DISPENSORE COME RAFFIGURATO NELLA FIGURA

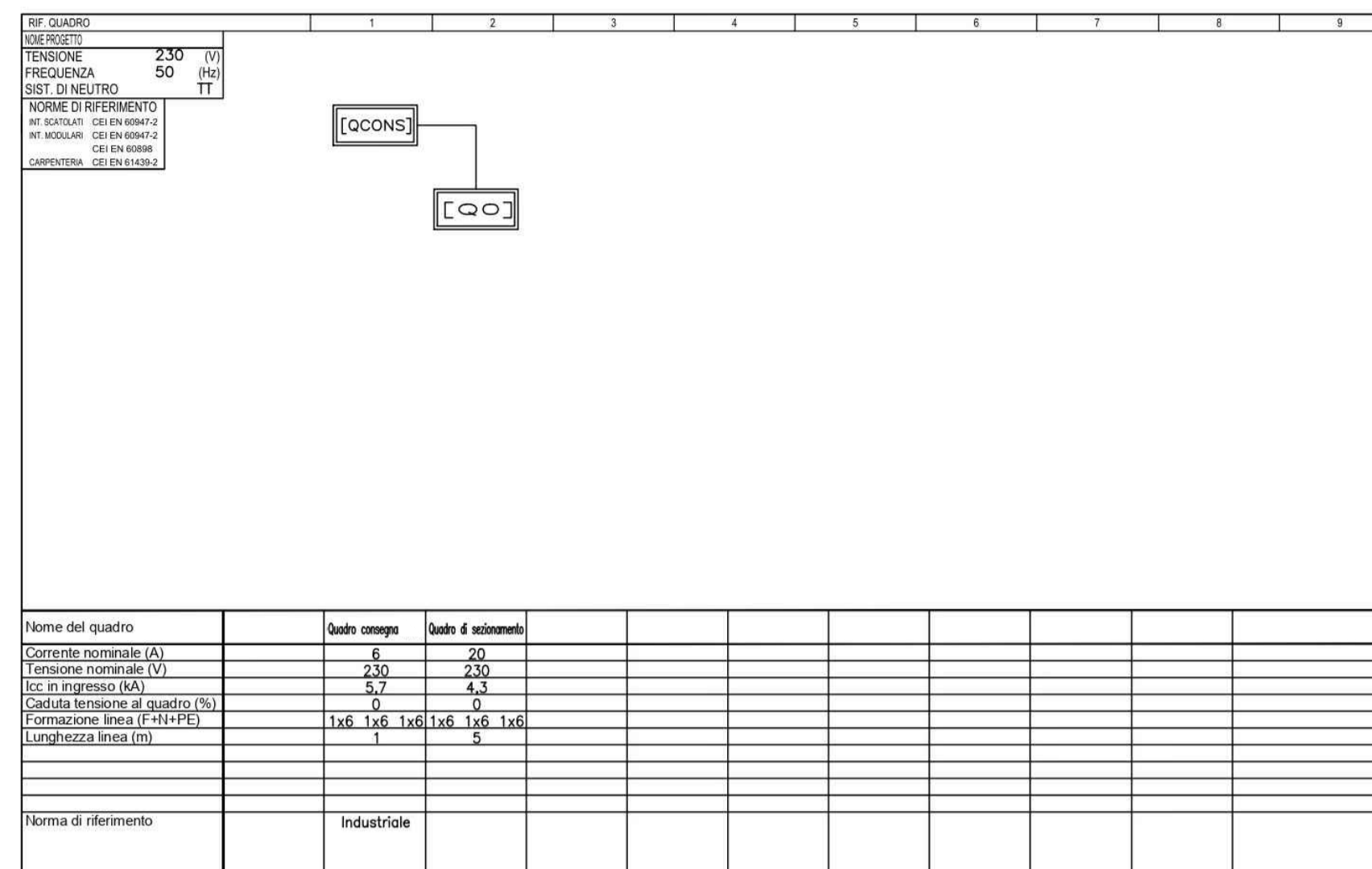
RESTA A CARICO DELL'IMPRESA ESECUTRICE LA MISURA STRUMENTALE DELLA RESISTENZA VERSO TERRA DELL'IMPIANTO DISPERDENTE, DELLA CONTINUITA' DEL CIRCUITO DI PROTEZIONE E LA VERIFICA DELLA BONTA' DEGLI ORGANI DI PROTEZIONE

Calcolo massima caduta di tensione a fine linea

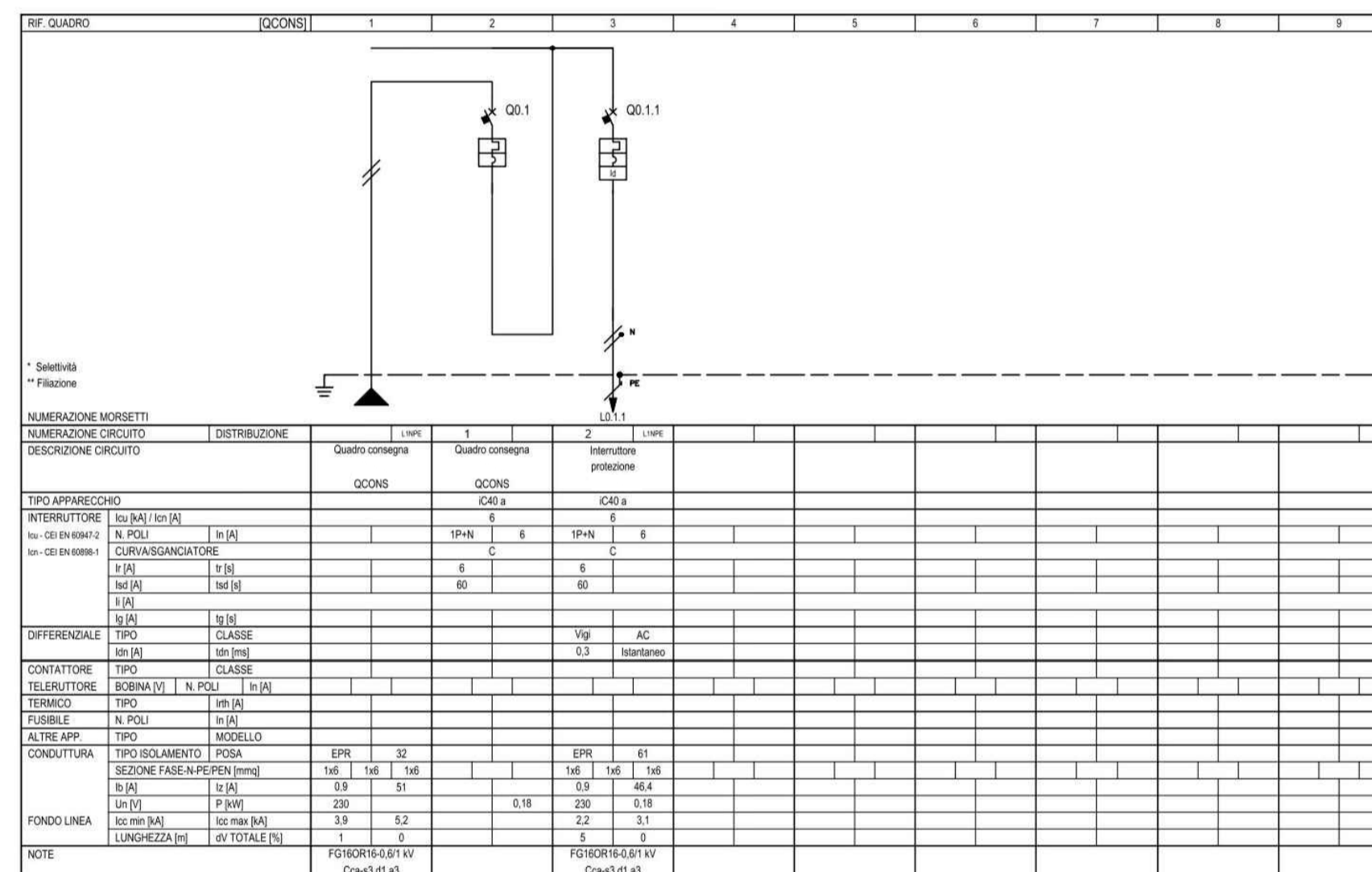
Calcolo massima caduta di tensione a fine linea (con alimentazione a 230 V) da QCONS:

n. linea	denominazione utenze	sezione cavo (mm2)	dV% a fine linea	valore calcolato della tensione a fine linea (V)
L.1.2.2	APL_pa3-APL_pa4	6	0,09	229,79

Schema a blocchi sezioni di impianto



Schema unifilare 1 - QCONS



Schema unifilare 2 - Q0

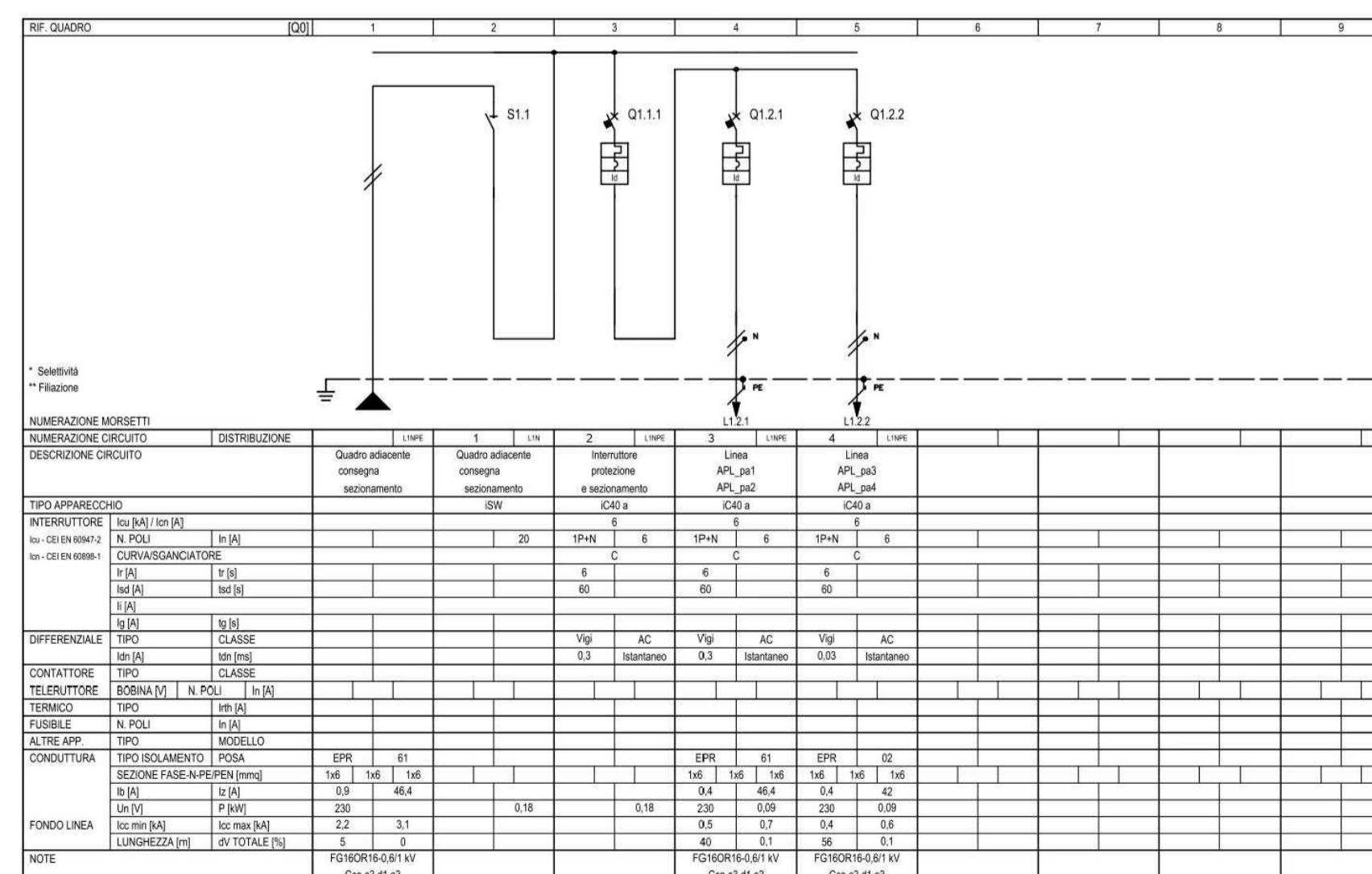


Tabella riepilogativa della distribuzione e dimensionamento dei cavi

TABELLA RIEPILOGATIVA DELLA DISTRIBUZIONE E DIMENSIONAMENTO DEI CAVI DELL' IMPIANTO APL

Nuovo Impianto		Tensione nominale (V)	Formazione cavo	Tipo di cavo	Sezione cavo	Lunghezza linea (m)	Carico complessivo pannelli APL (W)
DATI GENERALI DI IMPIANTO:		Sistema neutro : TT Distribuzione: Fase + Neutro Frequenza: 50 Hz					
Quadro adiacente armadio di consegna ACEA (Q0)		230	1+N	FG16OR16 CPR Cca-1,5L1A3	2x6mmq		max.180
Linea alimentazione APL_pa1 e APL_pa2		230	1+N	FG16OR16 CPR Cca-1,5L1A3	2x6mmq	40	max.90
Linea alimentazione APL_pa3 e APL_pa4		230	1+N	FG16OR16 CPR Cca-1,5L1A3	2x6mmq	56	max.90

Distribuzione cavi di energia e protezione in cavidotto

Descrizione linea	Tipo cavidotto	Tipo di cavo	Formazione	Tratte interessate dal passaggio dei cavi nelle tubazioni
Linea alimentazione QCONS - Q0	n.2 tubi diam.110mm + 1 tubo diam.63mm.	FG16OR16 - CPR Ca53,d1,a3	2x6 mmq.	QCONS-Q0
Linea alimentazione Q0-APL_pa1-APL_pa2	n.2 tubi diam.110mm + 1 tubo diam.63mm.	FG16OR16 - CPR Ca53,d1,a3	2x6 mmq.	A-B-C-D
Linea alimentazione Q0-APL_pa3-APL_pa4	n.2 tubi diam.110mm + 1 tubo diam.63mm.	FG16OR16 - CPR Ca53,d1,a3	2x6 mmq.	A-B-C-D-E-F
Descrizione cavo di protezione	Tipo cavidotto	Tipo di corda	Formazione	Tratte interessate
Corda di rame (cavo di protezione unipolare)	n.2 tubi diam.110mm + 1 tubo diam.63mm.	FS17	1x16 mmq.	A-B-C-D-E-F



REALIZZAZIONE DI NUOVI INTERVENTI E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL POTENZIAMENTO DELL'ITINERARIO ESCURSIONISTICO E CICLABILE "GREENWAY" DELLA VALLE TROMPIA - CUP: C81B22002190006

Tratto 7 - Villa Carcina/Concesio (Comuni di Villa Carcina e Concesio)

R.U.P. Comunità Montana Valle Trompia - Arch. Aberni Alessandro

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto	Impianto elettrico APL	Tabola
Scala	varie	E.07.6
Data	Ottobre 2023	

GRUPPO DI PROGETTAZIONE



COORDINAMENTO PROGETTAZIONE
Arch. Fabrizio Veronesi
Direttore Tecnico Se.Va.T.

RESPONSABILE DI COMMESSA
Dott.ssa Paola Antonelli

RESPONSABILE SICUREZZA
Ing. Matteo Manenti

SUPPORTI CATASTALI
Geom. Davide Bertussi

PARTNER DI PROGETTO

ARCHITETTONICO
Ing. Ivan Saracca
Frazione Ranoceto Verdi, 219/A 43011 Busseto (PR)

GEOLOGIA
Dott. Geol. Davide Martello
Via Convento 52/c Gardone Val Trompia (BS)



Bando per l'erogazione di contributi per la rete escursionistica lombarda, la viabilità agro-silvo-pastorale e i percorsi ciclopedonali e ciclabili nei comuni montani -

BANDO ITINERARI
(delibera giunta regionale n. 5171/2021)