

WEB Esempi di calcolo

La portata non cambia per ciascun tipo di posa, ma per gruppi di tipi di posa (A2, B2, ecc.). Per esempio, i cavi unipolari installati nei tubi protettivi (A2) o in canali (A2) hanno, a parità di altre condizioni, la stessa portata per tutti i tipi di posa.

Nelle tabelle viene utilizzato l'aggettivo **caricato**, termine con il quale viene indicato un conduttore percorso da corrente in condizioni normali di esercizio; quindi, per esempio, il conduttore di protezione è sicuramente un conduttore non caricato e lo è anche il neutro in un sistema trifase simmetrico ed equilibrato.

Esempio 1

Determinare la portata di un cavo unipolare in rame avente una sezione di 16 mm^2 con isolante in PVC posto in tubo in aria (riferimento portata A2), temperatura ambiente 30°C e con 3 conduttori caricati (circuito trifase) e 6 circuiti (6 motori elettrici trifase).

Dalla tab. 2.5 di pag. 40 si ricava il valore di $I_0 = 68 \text{ A}$; quindi, siccome la temperatura ambiente è di 30°C , si pone il fattore $k_1 = 1$ (per altri valori di temperatura si veda il fattore di correzione nella tab. 2.7 di pag. 41), mentre si pone il fattore $k_2 = 0,57$ visto che i circuiti sono sei e si considerano i cavi raggruppati in fascio.

Il valore della portata del cavo $I_z = 68 \cdot 1 \cdot 0,57 = 38,76 \text{ A}$ (valore arrotondato a 39 A).

Esempio 2

Determinare la portata di un cavo unipolare in rame avente una sezione di $2,5 \text{ mm}^2$ con isolante in PVC posto in tubo in aria (riferimento portata A2), temperatura ambiente 30°C e con 2 conduttori caricati (circuito monofase) e 2 circuiti (circuito luce, circuito prese).

Dalla tab. 2.5 si ricava il valore di $I_0 = 24 \text{ A}$; quindi, siccome la temperatura ambiente è di 30°C , si pone il fattore $k_1 = 0,79$ come riportato nella tab. 2.7, mentre si pone il fattore $k_2 = 0,80$ visto che i circuiti sono due e si considerano i cavi raggruppati in fascio.

Il valore della portata del cavo $I_z = 24 \cdot 0,79 \cdot 0,80 = 15,1 \text{ A}$.

Al fine di facilitare la determinazione del valore della portata di un cavo, vedere le tabelle 1 e 2 dalle quali è possibile ricavare direttamente i valori delle portate dei cavi senza effettuare i calcoli.

La portata I_z dei cavi è riferita ad una temperatura ambiente di 30°C .

Facendo riferimento al primo esempio, è possibile determinare il valore della portata dei cavi utilizzando la tab. 1 per i cavi unipolari con e senza guaina in PVC posati in tubo o in canale alla temperatura ambiente di 30°C ; con essa è possibile ricavare il valore di $I_z = 39 \text{ A}$ come calcolato precedentemente.



Sezione [mm ²]	Numero cond. caricati	PORTATA (A)																			
		Numero di circuiti																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,5	2	17,5	14	12,5	11,5	10,5	10	9,5	9	9	8,5	8	8	7,5	7,5	7,5	7	7	7	6,5	6
	3	15,5	12,5	11	10	9,5	9	8,5	8	8	7,5	7,5	7	7	6,5	6,5	6	6	6	6	6
2,5	2	24	19	17	15,5	14,5	13,5	13	12,5	12	11,5	11,5	11	10,5	10,5	10	10	9,5	9,5	9,5	9
	3	21	17	14,5	13,5	12,5	12	11,5	11	10,5	10	10	9,5	9	9	8,5	8,5	8,5	8	8	8
4	2	32	26	22	21	19	18	17,5	16,5	16	15,5	15	14,5	14	14	14	13,5	13	13	13	12,5
	3	28	22	19,5	18	17	16	15	14,5	14	13,5	13	12,5	12	12	11,5	11	11	11	12	10,5
6	2	41	33	29	27	25	23	22	21	21	19,5	19,5	18,5	18	17,5	17	17	16,5	16,5	16	15,5
	3	36	29	25	23	22	21	19,5	18,5	18	17,5	17	16	16	15,5	15	15	14,5	14,5	14	13,5
10	2	57	46	40	37	34	32	31	30	29	27	27	26	25	25	24	24	23	23	23	22
	3	50	40	35	33	30	29	27	26	25	25	24	23	22	22	21	21	20	20	19,5	19
16	2	76	61	53	49	46	43	41	40	38	36	36	34	33	33	32	31	30	30	30	29
	3	68	54	48	44	41	39	37	35	34	33	32	31	30	29	28	27	27	27	27	26
25	2	101	81	71	66	61	58	55	53	51	48	47	45	44	43	42	41	40	40	39	38
	3	89	71	62	58	53	51	48	46	45	43	42	40	39	38	37	36	36	35	34	34
35	2	125	100	88	81	75	71	68	65	63	60	59	56	55	54	53	51	50	49	48	48
	3	110	88	77	72	66	63	59	57	55	53	52	50	48	47	46	45	44	43	42	42
50	2	151	121	106	98	91	86	82	79	76	72	71	68	66	65	63	62	60	59	57	57
	3	134	107	94	87	80	76	72	70	67	64	63	60	59	58	56	55	54	54	52	51
70	2	192	154	134	125	115	109	104	100	96	92	90	86	84	83	81	79	77	77	75	73
	3	171	137	120	111	103	97	92	89	86	82	80	77	75	74	72	70	68	68	67	65
95	2	232	186	162	151	139	132	125	121	116	111	109	104	102	100	97	95	93	93	90	88
	3	207	166	145	135	124	118	112	108	104	99	97	93	91	89	87	85	83	83	81	79
120	2	269	215	188	175	161	153	145	140	135	129	126	121	118	116	113	110	108	108	105	102
	3	239	191	167	155	143	136	129	124	120	115	112	108	105	103	100	98	96	96	93	91
150	2	309	247	216	201	185	176	167	161	155	148	145	139	136	133	130	127	124	124	121	117
	3	275	220	193	179	165	157	149	143	138	132	129	124	121	118	116	113	110	110	107	105
185	2	353	282	247	229	212	201	191	184	177	169	166	159	155	152	148	145	141	141	138	134
	3	314	251	220	204	188	179	170	163	157	151	148	141	138	135	132	129	126	126	122	119
240	2	415	332	291	270	249	237	224	216	208	199	195	187	183	178	174	170	166	166	162	158
	3	369	295	258	240	221	210	199	192	185	177	173	166	162	159	155	151	148	148	144	140

Tab. 1 - Cavi unipolari con e senza guaina in PVC posati in tubo o in canale secondo i tipi di posa.

Sezione [mm ²]	Numero cond. caricati	PORTATA (A)																			
		Numero di cavi multipolari																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,5	2	16,5	13	11,5	10,5	10	9,5	8,5	8,5	8	8	7,5	7	7	7	7	7	6,5	6,5	6,5	6,5
	3	15	12	10,5	10	9	8,5	8	8	7,5	7	7	7	6,5	6,5	6,5	6	6	6	6	5,5
2,5	2	23	18,5	16	15	14	13	12,5	12	11,5	11	11	10,5	10	10	9,5	9,5	9	9	9	8,5
	3	20	16	14	13	12	11,5	11	10,5	10	9,5	9,5	9	9	8,5	8,5	8	8	8	8	7,5
4	2	30	24	21	19,5	18	17	16	15,5	15	14,5	14	13,5	13	13	12,5	12,5	12	11,5	11,5	11,5
	3	27	22	19	17,5	16	15,5	14,5	14	13,5	13	12,5	12	12	11,5	11,5	11	11	10,5	10,5	10,5
6	2	38	30	27	25	23	22	21	20	19	18	18	17	16,5	16,5	16	15,5	15	15	15	14,5
	3	34	27	24	22	20	19,5	18,5	17,5	17	16,5	16	15,5	15	14,5	14,5	14	13,5	13,5	13	13
10	2	52	42	36	34	31	30	28	27	26	25	24	23	22	22	21	21	21	20	20	17,5
	3	46	37	32	30	28	26	25	24	23	22	22	21	20	19,5	19,5	18,5	18,5	18,5	18	17,5
16	2	69	55	48	45	41	39	37	36	35	33	32	31	30	30	29	28	28	28	28	27
	3	62	50	43	40	37	35	33	32	31	30	29	28	27	26	25	25	25	25	24	24
25	2	90	72	63	59	54	51	49	47	45	43	42	41	40	39	38	37	36	36	35	34
	3	80	64	56	52	48	46	43	42	40	38	36	35	34	33	32	32	31	30	30	30
35	2	111	89	78	72	67	63	60	58	56	53	52	50	49	48	47	46	44	44	43	42
	3	99	79	69	64	59	56	53	51	50	48	47	45	44	43	42	41	40	40	39	38
50	2	133	106	93	86	80	76	72	69	67	64	63	60	59	57	56	55	53	53	52	51
	3	118	94	83	77	71	67	64	61	59	57	55	53	52	51	50	48	47	47	46	45
70	2	168	134	118	109	101	96	91	87	84	81	79	76	74	72	71	69	67	67	66	64
	3	149	119	104	97	89	85	80	77	75	72	70	67	66	64	63	61	60	58	57	57
95	2	201	161	141	131	121	115	109	105	101	96	94	90	88	86	84	82	80	78	76	76
	3	179	143	125	116	107	102	97	93	90	86	84	81	79	77	75	73	72	70	68	68
120	2	232	186	162	151	139	132	125	121	116	111	109	104	102	100	97	95	93	93	90	88
	3	206	165	144	134	124	117	111	107	103	99	97	93	91	89	87	84	82	80	78	78
150	2	258	206	181	168	155	147	139	134	129	124	121	116	114	111	108					

Sezione [mm ²]	Numero cond. caricati	PORTATA (A)																			
		Numero di cavi multipolari																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,5	2	22	17,5	15,5	14,5	13	12,5	12	11,5	11	10,5	10,5	10	9,5	9,5	9	9	9	9	8,5	8,5
	3	18,5	15	13	12	11	10,5	10	9,5	9,5	9	8,5	8,5	8	8	8	7,5	7,5	7	7	
2,5	2	30	24	21	19,5	18	17	16	15,5	15	14,5	14	13,5	13	13	12,5	12,5	12	12	11,5	11,5
	3	25	20	17,5	16,5	15	14,5	13,5	13	12,5	12	12	11,5	11	10,5	10,5	10	10	10	10	9,5
4	2	40	32	28	26	24	23	22	21	20	19	19	18	17,5	17	17	16,5	16	16	15,5	15
	3	34	27	24	22	20	19,5	18,5	17,5	17	16,5	16	15,5	15	14,5	14,5	14	13,5	13,5	13	13
6	2	51	41	36	33	31	29	28	27	26	24	24	23	22	22	21	21	20	20	20	19,5
	3	43	34	30	28	26	25	23	22	22	21	20	19,5	19	18,5	18	17,5	17	17	17	16,5
10	2	70	56	49	46	42	40	38	36	35	34	33	32	31	30	29	29	28	28	27	27
	3	60	48	42	39	36	34	32	31	30	29	28	27	26	26	25	25	24	24	23	23
16	2	94	75	66	61	56	54	51	49	47	45	44	42	41	40	39	39	38	38	37	36
	3	80	64	56	52	48	46	43	42	40	38	38	36	35	34	34	33	32	32	31	30
25	2	119	95	83	77	71	68	64	62	60	57	56	54	52	51	50	49	48	48	46	45
	3	101	81	71	66	61	58	55	53	51	48	47	45	44	43	42	41	40	40	39	38
35	2	148	118	104	96	89	84	80	77	74	71	70	67	65	64	62	61	59	59	58	56
	3	126	101	88	82	76	72	68	66	63	60	59	57	55	54	53	52	50	50	49	48
50	2	180	144	126	117	108	103	97	94	90	86	85	81	79	77	76	74	72	72	70	68
	3	153	122	107	99	92	87	83	80	77	73	72	69	67	66	64	63	61	61	60	58
70	2	232	186	162	151	139	132	125	121	116	111	109	104	102	100	97	95	93	93	90	88
	3	196	157	137	127	118	112	106	102	98	94	92	88	86	84	82	80	78	78	76	74
95	2	282	226	197	183	169	161	152	147	141	135	133	127	124	121	118	116	113	113	110	107
	3	238	190	167	155	143	136	129	124	119	114	112	107	105	102	100	98	95	95	93	90
120	2	328	262	230	213	197	187	177	171	164	157	154	148	144	141	138	134	131	131	128	125
	3	276	221	193	179	166	157	149	144	138	132	130	124	121	119	116	113	110	110	108	105
150	2	379	303	265	246	227	216	205	197	190	182	178	171	167	163	159	155	152	152	148	144
	3	319	255	223	207	191	182	172	166	160	153	150	144	140	137	134	131	128	128	124	121
185	2	434	347	304	282	260	247	234	226	217	208	204	195	191	187	182	178	174	174	169	165
	3	364	291	255	237	218	207	197	189	182	175	171	164	160	157	153	149	146	146	142	138
240	2	514	411	360	334	308	293	278	267	257	247	242	231	226	221	216	211	206	206	200	195
	3	430	344	301	280	258	245	232	224	215	206	202	194	189	185	181	176	172	172	168	163
300	2	593	474	415	385	356	338	320	308	297	285	279	267	261	255	249	243	237	237	231	225
	3	497	398	348	323	298	283	268	258	249	239	234	224	219	214	209	204	199	199	194	189

Tab. 3 - Cavi multipolari in PVC posati in fascio, su passerelle perforate o mensole.



Sezione [mm ²]	Numero cond. caricati	PORTATA (A)								
		Numero di cavi multipolari								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,5	2	22	19,5	18	17	16,5	16	16	16	16
	3	18,5	16,5	15	14	14	13,5	13,5	13,5	13,5
2,5	2	30	26	25	23	23	22	22	22	22
	3	25	22	21	19,5	19	18,5	18,5	18	18
4	2	40	35	33	31	30	29	29	29	29
	3	34	30	28	26	26	25	25	24	24
6	2	51	45	42	39	38	37	37	37	37
	3	43	38	35	33	32	31	31	31	31
10	2	70	62	57	54	53	51	51	50	50
	3	60	53	49	46	45	44	44	43	43
16	2	94	83	77	72	71	69	69	68	68
	3	80	70	66	62	60	58	58	58	58
25	2	119	105	98	92	89	87	87	86	86
	3	101	89	83	78	76	74	74	73	73
35	2	148	130	121	114	111	108	108	107	107
	3	126	111	103	97	95	92	92	91	91
50	2	180	158	148	139	135	131	131	130	130
	3	153	135	125	118	115	112	112	110	110
70	2	232	204	190	179	174	169	169	167	167
	3	196	172	161	151	147	143	143	141	141
95	2	282	248	231	217	212	206	206	203	203
	3	238	209	195	183	179	174	174	171	171
120	2	328	289	269	253	246	239	239	236	236
	3	276	243	226	213	207	201	201	199	199
150	2	379	334	311	292	284	277	277	273	273
	3	319	281	262	246	239	233	233	230	230
185	2	434	382	356	334	326	317	317	312	312
	3	364	320	298	280	273	266	266	262	262
240	2	514	452	421	396	386	375	375	370	370
	3	430	378	353	331	323	314	314	310	310
300	2	593	522	486	457	445	433	433	427	427
	3	497	437	408	383	373	363	363	358	388

a

Sezione [mm ²]	Numero cond. caricati	PORTATA (A)								
		Numero di cavi multipolari								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,5	2	22	19	18	17,5	17,5	17,5	17,5	17	17
	3	18,5	16	15	15	15	14,5	14,5	14,5	14,5
2,5	2	30	26	25	24	24	24	24	23	23
	3	25	22	21	20	20	20	20	19,5	19,5
4	2	40	35	33	32	32	32	32	31	31
	3	34	30	28	27	27	27	27	27	27
6	2	51	44	42	41	41	40	40	40	40
	3	43	37	35	34	34	34	34	34	34
10	2	70	61	57	56	56	55	55	55	55
	3	60	52	49	48	48	47	47	47	47
16	2	94	82	77	75	75	74	74	73	73
	3	80	70	66	64	64	63	63	62	62
25	2	119	104	98	95	95	94	94	93	93
	3	101	88	83	81	81	80	80	79	79
35	2	148	129	121	118	118	117	117	115	115
	3	126	110	103	101	101	100	100	98	98
50	2	180	157	148	144	144	142	142	140	140
	3	153	133	125	122	122	121	121	119	119
70	2	232	202	190	186	186	183	183	181	181
	3	196	171	161	157	157	155	155	153	153
95	2	282	245	231	226	226	223	223	220	220
	3	238	207	195	190	190	188	188	186	186
120	2	328	285	269	262	262	259	259	256	256
	3	276	240	226	221	221	218	218	215	215
150	2	379	330	311	303	303	299	299	296	296
	3	319	278	262	255	255	252	252	249	249
185	2	434	378	356	347	347	343	343	339	339
	3	364	317	298	291	291	288	288	284	284
240	2	514	447	421	411	411	406	406	401	401
	3	430	374	353	344	344	340	340	335	335
300	2	593	516	486	474	474	468	468	463	463
	3	497	432	408	398	398	393	393	388	388

b

Tab. 4 - a) Cavi multipolari in PVC posati in strato, su passerelle perforate - b) Cavi multipolari in PVC posati in strato, su mensole.

Sezione (mm ²)	Numero cond. caricati	PORTATA (A)																					
		Numero di circuiti																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1,5	2	23	18,5	16	15	14	13	12,5	12	11,5	11	11	10,5	10	10	9,5	9,5	9	9	9	8,5		
	3	20	16	14	13	12	11,5	11	10,5	10	9,5	9,5	9	8,5	8,5	8	8	8	8	8	7,5		
2,5	2	31	25	22	20	18,5	17,5	16,5	16	15,5	15	14,5	14	13,5	13,5	13	12,5	12,5	12	12	12	12	
	3	28	22	19,5	18	17	16	15	14,5	14	13,5	13	12,5	12	11,5	11	11	11	11	11	10,5		
4	2	42	34	29	27	25	24	23	22	21	20	19,5	19	18,5	18	17,5	17,5	17	17	17	16,5	16	
	3	37	30	26	24	22	21	20	19	18,5	18	17,5	16,5	16	15,5	15	15	15	15	15	14,5	14	
6	2	54	43	38	35	32	31	29	28	27	26	25	24	24	23	23	22	22	22	21	21	21	21
	3	48	38	34	31	29	27	26	25	24	23	23	22	21	21	20	19,5	19	19	18,5	18	18	18
10	2	75	60	53	49	45	43	41	39	38	36	35	34	33	32	32	32	31	30	30	29	29	29
	3	66	53	46	43	40	38	36	34	33	32	31	30	29	28	28	28	27	26	26	26	26	25
16	2	100	80	70	65	60	57	54	52	50	48	47	45	44	43	42	41	40	40	39	38	38	38
	3	88	70	62	57	53	50	48	46	44	42	41	40	39	38	37	36	35	35	34	34	33	33
25	2	133	106	93	86	80	76	72	69	67	64	63	60	59	57	56	55	53	53	52	52	51	51
	3	117	94	82	76	70	67	63	61	59	56	55	53	51	50	49	48	47	47	46	46	44	44
35	2	164	131	115	107	98	93	89	85	82	79	77	74	72	71	69	67	66	66	64	64	62	62
	3	144	115	101	94	86	82	78	75	72	69	68	65	63	62	60	59	58	58	56	56	55	55
50	2	198	158	139	129	119	113	107	103	99	95	93	89	87	85	83	81	79	79	77	75	75	75
	3	175	140	123	114	105	100	95	91	88	84	82	79	77	75	74	72	70	70	68	67	67	67
70	2	253	202	177	164	152	144	137	132	127	121	119	114	111	109	106	104	101	101	99	96	96	96
	3	222	178	155	144	133	127	120	115	111	107	104	100	98	95	93	91	89	89	87	84	84	84
95	2	306	245	214	199	184	174	165	159	153	147	144	138	135	132	129	125	122	122	119	116	116	116
	3	269	215	188	175	161	153	145	140	135	129	126	121	118	116	113	110	108	108	105	105	102	102
120	2	354	283	248	230	212	202	191	184	177	170	166	159	156	152	149	145	142	142	138	135	135	135
	3	312	250	218	203	187	178	168	162	156	150	147	140	137	134	131	128	125	125	122	119	119	119
150	2	402	322	281	261	241	229	217	209	201	193	189	181	177	173	169	165	161	161	157	153	153	153
	3	355	284	249	231	213	202	192	185	178	170	167	160	156	153	149	146	142	142	138	135	135	135
185	2	472	378	330	307	283	269	255	245	236	227	222	212	208	203	198	194	189	189	184	179	179	179
	3	417	334	292	271	250	238	225	217	209	200	196	188	183	179	175	171	167	167	167	163	158	158
240	2	555	444	389	361	333	316	300	289	278	266	261	250	244	239	233	228	222	222	216	211	211	211
	3	490	392	343	319	294	279	265	255	245	235	230	221	216	211	206	201	196	196	196	191	186	186

Tab. 5 - Cavi unipolari senza guaina in EPR posati in tubo o in canale secondo i tipi di posa.



Sezione [mm ²]	Numero cond. caricati	PORTATA (A)																			
		Numero di cavi multipolari																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1,5	2	22	17,5	15,5	14,5	13	12,5	12	11,5	11	10,5	10,5	10	9,5	9,5	9	9	9	9	8,5	8,5
	3	19,5	15,5	13,5	12,5	11,5	11	10,5	10	10	9,5	9	8,5	8,5	8	8	8	8	8	7,5	7,5
2,5	2	30	24	21	19,5	18	17	16	15,5	15	14,5	14	13,5	13	13	12,5	12	12	11,5	11,5	
	3	26	21	18	17	15,5	15	14	13,5	13	12,5	12	11,5	11,5	11	10,5	10,5	10,5	10,5	10	10
4	2	40	32	28	26	24	23	22	21	20	19	19	18	18	17,5	17	17	16,5	16	15,5	15
	3	35	28	25	23	21	20	19	18	17,5	17	16,5	16	15,5	15	14,5	14,5	14	14	13,5	13,5
6	2	51	41	36	33	31	29	28	27	26	24	24	23	22	22	21	21	20	20	20	19,5
	3	44	35	31	29	26	25	24	23	22	21	21	20	19,5	19	18,5	18	17,5	17,5	17	16,5
10	2	69	55	48	45	41	39	37	36	35	33	32	31	30	30	29	28	28	28	28	27
	3	60	48	42	39	36	34	32	31	30	29	28	27	26	26	25	25	24	24	24	23
16	2	91	73	64	59	55	52	49	47	46	44	43	41	40	39	38	37	36	36	35	35
	3	80	64	56	52	48	46	43	42	40	38	38	36	35	34	34	33	32	32	31	30
25	2	119	95	83	77	71	68	64	62	60	57	56	54	52	51	50	49	48	48	46	45
	3	105	84	74	68	63	60	57	55	53	50	49	47	46	45	44	43	42	42	41	40
35	2	146	117	102	95	88	83	79	76	73	70	69	66	64	63	61	60	58	58	57	55
	3	128	102	90	83	77	73	69	67	64	61	60	58	56	55	54	52	51	51	50	49
50	2	175	140	123	114	105	100	95	91	88	84	82	79	77	75	74	72	70	70	68	67
	3	154	123	108	100	92	88	83	80	77	74	72	69	68	66	65	63	62	62	60	59
70	2	221	177	155	144	133	126	119	115	111	106	104	99	97	95	93	91	88	88	86	84
	3	194	155	136	126	116	111	105	101	97	93	91	87	85	83	81	80	78	78	76	74
95	2	265	212	186	172	159	151	143	138	133	127	125	119	117	114	111	109	106	106	103	101
	3	233	186	163	151	140	133	126	121	117	112	110	105	103	100	98	96	93	93	91	89
120	2	305	244	214	198	183	174	165	159	153	146	143	137	134	131	128	125	122	122	119	116
	3	268	214	188	174	161	153	145	139	134	129	126	121	118	115	113	110	107	107	105	102
150	2	334	267	234	217	200	190	180	174	167	160	157	150	147	144	140	137	134	134	130	127
	3	300	240	210	195	180	171	162	156	150	144	141	135	132	129	126	123	120	117	114	
185	2	384	307	269	250	230	219	207	200	192	184	180	173	169	165	161	157	154	154	150	146
	3	340	272	238	221	204	194	184	177	170	163	160	153	150	146	143	139	136	136	133	129
240	2	459	367	321	298	275	262	248	239	230	220	216	207	202	197	193	188	184	184	179	174
	3	398	318	279	259	239	227	215	207	199	191	187	179	175	171	167	163	159	159	155	151
300	2	532	426	372	346	319	303	287	277	266	255	250	239	234	229	223	218	213	213	207	202
	3	455	364	319	296	273	259	246	237	228	218	214	205	200	196	191	187	182	182	177	173

Tab. 6 - Cavi multipolari in EPR posati in tubo o in canale secondo i tipi di posa.



Sezione [mm ²]	Numero cond. caricati	PORTATA (A)																				
		Numero di cavi multipolari																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1,5	2	26	21	18	17	15,5	15	14	13,5	13	12,5	12	11,5	11,5	11	11	10,5	10,5	10,5	10	10	
	3	23	18,5	16	15	14	13	12,5	12	11,5	11	11	10,5	10	10	9,5	9,5	9	9	9		
2,5	2	36	29	25	24	22	21	19,5	18,5	18	17,5	17	16	16	15,5	15	14,5	14,5	14	13,5	12	
	3	32	26	22	21	19	18	17,5	16,5	16	15,5	15	14,5	14	14	13,5	13	13	12,5	12,5	12	
	4	2	49	39	34	32	29	28	26	25	25	24	23	22	22	21	21	20	19,5	19,5	19	18,5
6	2	63	50	44	41	38	36	34	33	32	30	30	28	28	27	26	26	25	25	25	24	24
	3	54	43	38	35	32	31	29	28	27	26	25	24	24	23	23	22	22	22	21	21	21
10	2	86	69	60	56	52	49	46	45	43	41	40	39	38	37	36	35	34	34	34	33	33
	3	75	60	53	49	45	43	41	39	38	36	35	34	33	32	32	31	30	30	29	29	29
16	2	115	92	81	75	69	66	62	60	58	55	54	52	51	49	48	47	46	46	45	44	44
	3	100	80	70	65	60	57	54	52	50	48	47	45	44	43	42	41	40	40	39	38	38
25	2	149	119	104	97	89	85	80	77	75	72	70	67	66	64	63	61	60	60	58	57	57
	3	127	102	89	83	76	72	69	66	64	61	60	57	56	55	53	52	51	51	50	48	48
35	2	185	148	130	120	111	105	100	96	93	89	87	83	81	80	78	76	74	74	72	70	70
	3	158	126	111	103	95	90	85	82	79	76	74	71	70	68	66	65	63	62	60	60	60
50	2	225	180	158	146	135	128	122	117	113	108	106	101	99	97	95	92	90	90	88	86	86
	3	192	154	134	125	115	109	104	100	96	92	90	86	84	83	81	79	77	77	75	73	73
70	2	289	231	202	188	173	165	156	150	145	139	136	130	127	124	121	118	116	116	113	110	110
	3	246	197	172	160	148	140	133	128	123	118	116	111	108	106	103	101	98	98	96	93	93
95	2	352	282	246	229	211	201	190	183	176	169	165	158	155	151	148	144	141	141	137	134	134
	3	298	238	209	194	179	170	161	155	149	143	140	134	131	128	125	122	119	119	116	113	113
120	2	410	328	287	267	246	234	221	213	205	197	193	185	180	176	172	168	164	164	160	156	156
	3	346	277	242	225	208	197	187	180	173	166	163	156	152	149	145	142	138	138	135	131	131
150	2	473	378	331	307	284	270	255	246	237	227	222	213	208	203	199	194	189	189	184	180	180
	3	399	319	279	259	239	227	215	207	200	192	188	180	176	172	168	164	160	160	156	152	152
185	2	542	434	379	352	325	309	293	282	271	260	255	244	238	233	228	222	217	217	211	206	206
	3	456	365	319	296	274	260	246	237	228	219	214	205	201	196	192	187	182	182	178	173	173
240	2	641	513	449	417	385	365	346	333	321	308	301	288	282	276	269	263	256	256	250	244	244
	3	538	430	377	350	323	307	291	280	269	258	253	242	237	231	226	221	215	215	210	204	204
300	2	741	593	519	482	445	422	400	385	371	356	348	333	326	319	311	304	296	296	289	282	282
	3	621	497	435	404	373	354	335	323	311	298	292	279	273	267	261	255	248	248	242	236	236

Tab. 7 - Cavi multipolari in EPR posati in fascio, su passerelle perforate o mensole.



WEBBOOK

Sezione [mm ²]	Numero cond. caricati	PORTATA (A)								
		Numero di cavi multipolari								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,5	2	26	23	21	20	19,5	19	19	18,5	18,5
	3	23	20	19	17,5	17,5	17	17	16,5	16,5
2,5	2	36	32	30	28	27	26	26	26	26
	3	32	28	26	25	24	23	23	23	23
4	2	49	43	40	38	37	36	36	35	35
	3	42	37	34	32	32	31	31	30	30
6	2	63	55	52	49	47	46	46	45	45
	3	54	48	44	42	41	39	39	39	39
10	2	86	76	71	66	63	63	62	62	62
	3	75	66	62	58	56	55	55	54	54
16	2	115	101	94	89	86	84	84	83	83
	3	100	88	82	77	75	73	73	72	72
25	2	149	131	122	115	112	109	109	107	107
	3	127	112	104	98	95	93	93	91	91
35	2	185	163	152	142	139	135	135	133	133
	3	158	139	130	122	119	115	115	114	114
50	2	225	198	185	173	169	164	164	162	162
	3	192	169	157	148	144	140	140	138	138
70	2	289	254	237	223	217	211	211	208	208
	3	246	216	202	189	185	180	180	177	177
95	2	352	310	289	271	264	257	257	253	253
	3	298	262	244	229	224	218	218	215	215
120	2	410	361	336	316	308	299	299	295	295
	3	346	304	284	266	260	253	253	249	249
150	2	473	416	388	364	355	345	345	341	341
	3	399	351	327	307	299	291	291	287	287
185	2	542	477	444	417	407	396	396	390	390
	3	456	401	374	351	342	333	333	328	328
240	2	641	564	526	494	481	468	468	462	462
	3	538	473	441	414	404	393	393	387	387
300	2	741	652	608	571	556	541	541	534	534
	3	621	546	509	478	466	453	453	447	447

a

Sezione [mm ²]	Numero cond. caricati	PORTATA (A)								
		Numero di cavi multipolari								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,5	2	26	23	21	21	21	21	21	21	20
	3	23	20	19	18,5	18,5	18,5	18	18	18
2,5	2	36	31	30	29	29	28	28	28	28
	3	32	28	26	26	26	25	25	25	25
4	2	49	43	40	39	39	39	39	38	38
	3	42	37	34	34	34	33	33	33	33
6	2	63	55	52	50	50	50	50	49	49
	3	54	47	44	43	43	43	43	42	42
10	2	86	75	71	69	69	68	68	67	67
	3	75	65	62	60	60	59	59	59	59
16	2	115	100	94	92	92	91	91	90	90
	3	100	87	82	80	80	79	79	78	78
25	2	149	130	122	119	119	118	118	116	116
	3	127	110	104	102	102	100	100	99	99
35	2	185	161	152	148	148	146	146	144	144
	3	158	137	130	126	126	125	125	123	123
50	2	225	196	185	180	180	178	178	176	176
	3	192	167	157	154	154	152	152	150	150
70	2	289	251	237	231	231	228	228	225	225
	3	246	214	202	197	197	194	194	192	192
95	2	352	306	289	282	282	278	278	275	275
	3	298	259	244	238	238	235	235	232	232
120	2	410	357	336	328	328	324	324	320	320
	3	346	301	284	277	277	273	273	270	270
150	2	473	412	388	378	378	374	374	369	369
	3	399	347	327	319	319	315	315	311	311
185	2	542	472	444	434	434	428	428	423	423
	3	456	397	374	365	365	360	360	356	356
240	2	641	558	526	513	513	506	506	500	500
	3	538	468	441	430	430	425	425	420	420
300	2	741	645	608	593	593	585	585	578	578
	3	621	540	509	497	497	491	491	484	484

b

Tab. 8 - a) Cavi multipolari in EPR posati in strato, su passerelle perforate - b) Cavi multipolari in EPR posati in strato, su mensole.

I conduttori di neutro, nei circuiti monofase e nei circuiti polifase con una sezione inferiore o uguale a 16 mm², devono avere la stessa sezione dei conduttori di fase.

Per i conduttori dei circuiti polifase, con una sezione superiore a 16 mm² se in rame (25 mm² se in alluminio), è ammesso che il neutro abbia una sezione ridotta, ma comunque non inferiore a 16 mm² se in rame (25 mm² se in alluminio) purché siano soddisfatte le seguenti condizioni: che il carico sia essenzialmente equilibrato, che il neutro con una sezione ridotta assicuri la necessaria portata in servizio ordinario e che sia assicurata la protezione contro le sovraccorrenti.

Per quanto riguarda la sezione dei conduttori di terra e protezione, può essere dedotta dalla tab. 9. Se dall'applicazione della tabella risultasse una sezione non unificata, sarà necessario adottare il conduttore avente una sezione unificata in eccesso rispetto al valore calcolato.

Sezione conduttore di fase	Sezione conduttore di protezione
Fino a 16 mm ²	Uguale a quello di fase
16÷35 mm ²	16 mm ²
Oltre 35 mm ²	Metà di quello di fase

N.B. Quando il conduttore di protezione non fa parte della stessa conduttrada del conduttore di fase non deve essere minore di 2,5 mm² se è prevista una protezione meccanica, di 4 mm² se non è prevista una protezione meccanica.

Tab. 9 - Sezione dei conduttori di protezione in relazione al conduttore di fase.