

**AV** AVVERTENZE

Avvertenze.....	11
Norme per la misurazione delle opere.....	13
Note tecniche.....	16

**MO** MANO D'OPERA

Mano d'opera.....	29
Mano d'opera - province italiane.....	30

**NO** NOLI - COSTI ORARI

Noli - costi orari.....	35
-------------------------	----

**01** IMPIANTI ELETTRICI NEGLI EDIFICI  
RESIDENZIALI E TERZIARIO

▪ MATERIALI	
Cavi e tubi protettivi.....	39
Dispositivi di comando e di controllo.....	39
Componenti per impianti tipo bus.....	41
Impianti antintrusione via bus.....	43
Impianti di diffusione sonora via bus.....	43
Aspiratori elicoidali.....	44
Interruttori automatici.....	44
Canaline in pvc.....	46
Centralini.....	47
▪ OPERE COMPIUTE	
Impianto elettrico utilizzatore tipo incassato....	48
Impianto elettrico utilizzatore tipo a vista.....	50
Scatole per apparecchi.....	51
Dispositivi di comando e di controllo.....	52
Prese di corrente.....	54
Singoli componenti per impianti tipo bus.....	55
Attuatori.....	57
Aspiratori elicoidali.....	59
Canaline e minicanali.....	59
Dispositivi di protezione.....	60
Impianti antintrusione completi per unita' abitativa residenziali.....	63
Impianti antintrusione via bus per unita' abitativa residenziali.....	64
Impianti di diffusione sonora via bus.....	64

**02** IMPIANTI PER TRASMISSIONE E  
DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE

▪ MATERIALI	
Cavi.....	69
Cavi ad isolamento minerale.....	74
Pannelli per compartimentazione al fuoco.....	75
Pannelli per quadristica a sigillatura stagna....	76
Canali portacavi in acciaio zincato.....	76
Canali e minicanali portacavi in pvc rigido.....	80

Canali, minicanali e passerelle portacavi in materiale termoplastico senza alogeni.....	82
Canali portacavi in pvc rigido sotto pavimento.....	83
Tubi di protezione.....	84
Cassette di derivazione.....	85
Frutti di derivazione.....	86
Sbarre.....	86
Morsetterie e giunzioni.....	87

## ▪ OPERE COMPIUTE

Cavi.....	89
Cavi in alluminio.....	100
Cavi ad isolamento minerale.....	102
Canali portacavi in acciaio zincato.....	105
Canali portacavi in pvc.....	112
Canali, minicanali e passerelle portacavi in materiale termoplastico senza alogeni.....	118
Canali portacavi in pvc rigido sotto pavimento.....	120
Tubi in materiale plastico.....	121
Cavidotti.....	123
Cassette di derivazione.....	124
Frutti di derivazione.....	126
Sbarre.....	126
Morsetterie e giunzioni.....	129
Allacciamenti.....	130

**03** APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER  
IMPIANTI IN BASSA TENSIONE

▪ MATERIALI	
Apparecchi di comando.....	135
Prese cee.....	136
Quadri modulari per prese cee.....	138
Spine cee.....	138
Interruttori automatici modulari.....	139
Interruttori automatici scatolati.....	141
Accessori per interruttori automatici scatolati..	145
Interruttori di manovra sezionatori scatolati....	145
Contattori, rele', pulsanti e selettori.....	145
Avviatori elettromeccanici.....	147
Sistemi di rilevamento.....	147
Controllori logici programmabili.....	147
Alimentatori di switching.....	148
Fusibili.....	149
Dispositivi modulari di protezione, comando e segnalazione per quadristica.....	151
Strumenti di misura.....	153
Quadri.....	155
Carpenterie metalliche componibili.....	158
Pannelli per quadristica a sigillatura stagna....	159
Accessori per il cablaggio.....	160
Aspiratori.....	161
Trasformatori b.t.....	161

Autotrasformatori.....	162
Strumentazione portatile per misure.....	162
▪ OPERE COMPIUTE	
Apparecchi di comando.....	164
Prese cee e accessori.....	168
Quadri modulari per prese cee.....	172
Spine cee.....	173
Interruttori automatici modulari.....	174
Interruttori automatici scatolati.....	179
Accessori per interruttori automatici scatolati..	187
Interruttori di manovra sezionatori scatolati....	188
Rele', contattori, pulsanti e selettori.....	189
Avviatori elettromeccanici.....	192
Sistemi di rilevamento.....	193
Controllori logici programmabili.....	193
Alimentatori di switching.....	194
Fusibili.....	196
Dispositivi modulari di protezione, comando e segnalazione per quadristica.....	199
Strumenti di misura.....	203
Quadri elettrici.....	207
Carpenterie metalliche componibili.....	210
Accessori per quadristica.....	214
Accessori per il cablaggio.....	215
Aspiratori.....	216
Trasformatori b.t.....	216

#### 04 ILLUMINAZIONE CIVILE ED INDUSTRIALE

▪ MATERIALI	
Lampade fluorescenti.....	223
Lampade al sodio.....	224
Lampade ad alogenuri metallici.....	224
Lampade alogene.....	224
Trasformatori per lampade 12 v.....	225
Lampade a led.....	225
Binari elettrificati.....	226
Apparecchi di illuminazione su binari e modulari.....	227
Apparecchi di illuminazione per controsoffitti..	228
Apparecchi ad incasso.....	228
Illuminazione decorativa di ambienti.....	229
Plafoniere ed applique.....	230
Apparecchi di illuminazione per ambienti uso ufficio.....	231
Illuminazione ospedaliera.....	231
Apparecchi illuminanti industriali.....	232
Sistemi di regolazione del flusso luminoso.....	232
Strumentazione portatile per misure.....	233
▪ OPERE COMPIUTE	
Lampade fluorescenti e reattori.....	234
Lampade al sodio e reattori.....	237
Lampade ad alogenuri metallici e reattori.....	237
Lampade alogene.....	237
Lampade a led.....	239
Binari elettrificati.....	241
Apparecchi di illuminazione modulari.....	242

Apparecchi di illuminazione per controsoffitti...	244
Apparecchi ad incasso.....	246
Trasformatori per lampade 12 v.....	247
Illuminazione decorativa di ambienti.....	247
Plafoniere.....	249
Plafoniere stagne.....	249
Apparecchi di illuminazione per ambienti uso ufficio.....	251
Illuminazione ospedaliera.....	252
Apparecchi illuminanti industriali.....	253
Sistemi di regolazione del flusso luminoso.....	254

#### 05 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

▪ MATERIALI	
Lampade.....	259
Alimentatori e accenditori.....	259
Apparecchi.....	259
Lampioni fotovoltaici.....	260
Pali in acciaio.....	260
Torri portafari.....	262
Pali in vetroresina.....	262
Pali in alluminio.....	262
Accessori per pali.....	263
Quadri elettrici preassemblati.....	263
Armadi stradali.....	264
▪ OPERE COMPIUTE	
Lampade.....	265
Alimentatori e accenditori.....	266
Apparecchi.....	266
Lampioni fotovoltaici.....	269
Pali in acciaio.....	269
Sbracci per pali in acciaio.....	271
Torri portafari.....	272
Pali in vetroresina.....	273
Pali in alluminio.....	273
Accessori per pali.....	274
Quadri elettrici per impianti di pubblica illuminazione.....	275
Armadi in vetroresina.....	275
Manutenzioni.....	276

#### 06 ILLUMINAZIONE PER ESTERNI E DA GIARDINO

▪ MATERIALI	
Lampade ed accessori.....	279
Corpi illuminanti per illuminazione radente.....	279
Corpi illuminanti per illuminazione decorativa..	279
Pali per diffusori.....	280
Diffusori sferici.....	280
Corpi illuminanti da incasso a parete e a pavimento.....	280
Lanterne ed accessori.....	281
Proiettori professionali e per grandi aree.....	281
Lettere singole per insegne luminose a luce diretta monofacciali.....	282
Lettere singole per insegne luminose a luce diretta bifacciali.....	282

Lettere singole per insegne luminose a luce indiretta.....	282	Raccordi per cavi ad isolamento minerale.....	319
Cassonetti luminosi per insegne monofacciali.	282	Pannelli stagni per passaggio cavi.....	319
Cassonetti luminosi per insegne luminose bifacciali.....	282	Armature illuminanti.....	319
Cassonetti luminosi per insegne in filo di neon sagomato.....	283	Organi di comando e segnalazione.....	320
Insegne a raggio filtrante.....	283	Aspiratori.....	320
Croci luminose bifacciali per farmacie.....	283		
<b>07</b> IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE		<b>09</b> IMPIANTI SPECIALI	
▪ MATERIALI		▪ OPERE COMPIUTE	
Dispensori, piastre e cavi.....	297	Tubi portacavi e accessori.....	321
Sistemi equipotenziali.....	298	Cavi ad isolamento minerale.....	325
Organi di captazione.....	299	Pannelli stagni per passaggio cavi.....	326
Derivazioni e giunzioni.....	299	Armature illuminanti.....	327
Morsetti.....	299	Organi di comando e segnalazione.....	328
Accessori e supporti.....	299	Aspiratori.....	329
Protezione linee da sovratensioni (Ips interno).....	300		
Strumentazioni.....	302	▪ MATERIALI	
▪ OPERE COMPIUTE		Apparecchi per citofonia e videocitofonia.....	333
Conduttori di terra.....	303	Impianti di ricezione tv terrestre.....	335
Dispensori.....	307	Impianti di ricezione tv satellitare.....	336
Organi di captazione.....	308	Impianti telefonici individuali.....	337
Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche a gabbia di faraday.....	308	Impianti telefonici con centralino.....	337
Protezione linee da sovratensioni (Ips interno).....	309	Centrale voip.....	339
		Segreterie telefoniche.....	339
		Telefax.....	339
		Cablaggio strutturato.....	339
		Automazione di accessi.....	343
		Sistemi per gestione camere in strutture alberghiere.....	346
		Sistemi di segnalazione alfanumerica.....	346
		Segnalazione ostacoli per ambienti aeroportuali.....	347
		Manufatti per reti di telecomunicazione.....	347
		▪ OPERE COMPIUTE	
		Impianti citofonici e videocitofonici.....	349
		Circuiti e cavi in edifici residenziali.....	353
		Impianti di ricezione tv terrestre.....	353
		Impianti di ricezione satellitare.....	355
		Impianti telefonici individuali.....	357
		Impianti telefonici con centralino.....	357
		Centrale voip.....	360
		Cablaggio strutturato.....	360
		Automazione e controllo accessi.....	369
		Sistemi per gestione camere in strutture alberghiere.....	374
		Sistemi di segnalazione alfanumerica.....	375
		<b>10</b> IMPIANTI FOTOVOLTAICI ED EOLICI	
		▪ MATERIALI	
		Impianti fotovoltaici.....	379
		Sistemi di accumulo energia.....	382
		Accessori per impianti fotovoltaici.....	382
		Impianti eolici.....	383
		Inverter.....	383
		Cavi.....	384
		▪ OPERE COMPIUTE	
		Impianti fotovoltaici.....	385
		Sistemi di accumulo energia.....	390
<b>08</b> IMPIANTI ANTIDIFLAGRANTI			
▪ MATERIALI			
Tubi portacavi e pezzi speciali.....	317		
Scatole e cassette di derivazione.....	319		

Accessori per impianti fotovoltaici.....	391
Impianti eolici.....	393
Inverter.....	393
Cavi.....	394

**11 CABINE DI TRASFORMAZIONE**

▪ MATERIALI	
Trasformatori in olio.....	397
Trasformatori in resina.....	397
Apparecchiature mt per interno.....	398
Quadri mt modulari per interni.....	399
Cavi di media tensione.....	405
Cabine elettriche prefabbricate.....	405
▪ OPERE COMPIUTE	
Trasformatori in olio.....	406
Trasformatori in resina.....	407
Apparecchiature mt per interno.....	408
Quadri mt modulari per interni.....	410
Cavi di media tensione.....	423
Cabine elettriche prefabbricate.....	424

**12 RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI BT**

▪ MATERIALI	
Condensatori .....	427
Dispositivi fissi e automatici.....	427
Accessori.....	428
▪ OPERE COMPIUTE	
Condensatori.....	429
Dispositivi fissi e automatici.....	430
Accessori.....	431

**13 STAZIONI DI ENERGIA**

▪ MATERIALI	
Generatori portatili.....	435
Sistemi di illuminazione portatili.....	435
Generatori industriali.....	435
Accessori per gruppi elettrogeni.....	437
▪ OPERE COMPIUTE	
Generatori industriali.....	439
Accessori per gruppi elettrogeni.....	441

**14 IMPIANTI RIVELAZIONE INCENDI**

▪ MATERIALI	
Centrali per impianti a zone.....	447
Rivelatori convenzionali per impianti a zone....	447
Centrali per impianti analogici ad indirizzamento individuale.....	447
Rivelatori per impianti analogici.....	448
Accessori per impianti di rivelazione incendi...	448
Cavi antifiamma.....	449
Accumulatori.....	449
▪ OPERE COMPIUTE	
Impianti a zone.....	450
Impianti ad indirizzamento individuale.....	451

Rivelatori per impianti analogici.....	451
Accessori.....	452

**15 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ED ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI EMERGENZA**

▪ MATERIALI	
Apparecchi di illuminazione di emergenza.....	457
Impianti con controllo centralizzato della funzionalità'.....	458
Etichette per segnaletica.....	459
Soccorritori.....	460
Gruppi di continuita' assoluta.....	460
Accumulatori stazionari.....	462
Gruppi elettrogeni per alimentazione di emergenza.....	463
▪ OPERE COMPIUTE	
Apparecchi.....	464
Impianti con controllo centralizzato della funzionalità'.....	467
Etichette per segnaletica.....	469
Soccorritori.....	469
Gruppi di continuita' assoluta.....	470
Accumulatori stazionari.....	474
Gruppi elettrogeni per alimentazione d'emergenza.....	477

**16 IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA**

▪ MATERIALI	
Microfoni via cavo.....	481
Microfoni wireless.....	481
Accessori per microfoni.....	481
Amplificatori integrati.....	481
Unita' di potenza.....	481
Diffusori acustici.....	482
Accessori per altoparlanti.....	482
Armadi rack.....	482
Pannelli di servizio.....	482
Impianti di diffusione sonora per ambienti residenziali.....	482
Sistemi di diffusione sonora per ambienti pubblici.....	483
Sistemi evac.....	484
Cavi.....	484
▪ OPERE COMPIUTE	
Microfoni via cavo.....	485
Microfoni wireless.....	485
Accessori per microfoni.....	485
Amplificatori integrati.....	486
Unita' di potenza.....	486
Diffusori acustici.....	486
Accessori per altoparlanti.....	487
Armadi rack da 19".....	487
Impianti di diffusione sonora per ambienti residenziali.....	487

Sistemi di diffusione sonora per ambienti pubblici.....	488
Sistemi evac.....	490
Cavi audio.....	490

**17** OROLOGI ELETTRICI

▪ MATERIALI	
Orologi pilota.....	493
Orologi secondari dipendenti.....	493
Orologi indipendenti e/o dipendenti.....	493
▪ OPERE COMPIUTE	
Orologi pilota.....	494
Orologi secondari dipendenti.....	494
Orologi indipendenti e/o dipendenti.....	494

**18** IMPIANTI ANTIFURTO E ANTINTRUSIONE

▪ MATERIALI	
Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale a filo.....	499
Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale via radio.....	499
Rivelatori per edifici destinati a custodire opere d'arte o valori.....	500
Rivelatori per esterni.....	500
Centrali di comando a microprocessore per impianti via cavo.....	500
Accessori per centrali a microprocessore per impianti via cavo.....	501
Centrali a microprocessore per impianti via radio.....	501
Inseritori.....	501
Avvisatori.....	502
Impianti tv a circuito chiuso.....	502
Cavi.....	504
Accumulatori.....	504
▪ OPERE COMPIUTE	
Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale.....	505
Rivelatori per edifici destinati a custodire opere d'arte o valori.....	507
Ricevitori.....	507
Rivelatori per esterni.....	507
Centrali di comando a microprocessore per impianti via cavo.....	508
Accessori per centrali a microprocessore per impianti via cavo.....	508
Centrali a microprocessore per impianti via radio.....	509
Inseritori.....	509
Avvisatori.....	510
Impianti tv a circuito chiuso.....	510
Cavi.....	513

**19** ASSISTENZE MURARIE

▪ OPERE COMPIUTE	
Demolizioni e rimozioni.....	517
Movimentazioni e trasporti.....	519
Compensi alle scariche.....	520
Trasporti a mano.....	520
Opere provvisionali.....	520

**20** RIMOZIONI

▪ OPERE COMPIUTE	
Rimozione di canali.....	523
Rimozione di cavi.....	523
Rimozione di apparecchiature elettriche e carpenterie.....	524
Rimozione di apparecchi di illuminazione.....	525
Rimozioni e sostituzioni apparecchi per pubblica illuminazione.....	525

**21** MOBILITA' ELETTRICA

▪ MATERIALI	
Sistemi di ricarica per veicoli elettrici.....	529
Sistemi di erogazione energia per aree esterne attrezzate.....	529
Sistemi di monitoraggio.....	530
Segnaletica stradale verticale.....	530
Sostegni e supporti per segnaletica.....	530
Segnaletica stradale orizzontale.....	530
Dissuasori.....	530
▪ OPERE COMPIUTE	
Sistemi di ricarica veicoli elettrici residenziali ed aziendali.....	532
Sistemi di erogazione energia per aree esterne attrezzate.....	533
Sistema di monitoraggio.....	534
Segnaletica stradale verticale.....	534
Segnaletica stradale orizzontale.....	534
Dissuasori.....	535