

**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.....	42
Impianti antintrusione via bus.....	45
Impianti di diffusione sonora via bus.....	45
Aspiratori elicoidali.....	45
Interruttori automatici.....	46
Canaline in pvc.....	47
Centralini.....	48
▪ OPERE COMPIUTE	
Impianto elettrico utilizzatore tipo incassato....	49
Impianto elettrico utilizzatore tipo a vista.....	51
Scatole per apparecchi.....	52
Dispositivi di comando e di controllo.....	53
Prese di corrente.....	57
Singoli componenti per impianti tipo bus.....	58
Attuatori.....	60
Aspiratori elicoidali.....	63
Canaline e minicanali.....	64
Dispositivi di protezione.....	64
Impianti antintrusione completi per unita' abitativa residenziali.....	67
Impianti antintrusione via bus per unita' abitativa residenziali.....	68
Impianti di diffusione sonora via bus.....	69

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

▪ MATERIALI	
Cavi.....	73
Cavi ad isolamento minerale.....	78
Pannelli per compartimentazione al fuoco.....	80
Pannelli per quadristica a sigillatura stagna....	80
Canali portacavi in acciaio zincato.....	81
Canali e minicanali portacavi in pvc rigido.....	84

Canali, minicanali e passerelle portacavi in materiale termoplastico senza alogeni.....	87
Canali portacavi in pvc rigido sotto pavimento.....	87
Tubi di protezione.....	88
Cassette di derivazione.....	89
Frutti di derivazione.....	90
Sbarre.....	90
Morsetterie e giunzioni.....	92

## ▪ OPERE COMPIUTE

Cavi.....	94
Cavi in alluminio.....	106
Cavi ad isolamento minerale.....	107
Canali portacavi in acciaio zincato.....	110
Canali portacavi in pvc.....	118
Canali, minicanali e passerelle portacavi in materiale termoplastico senza alogeni.....	124
Canali portacavi in pvc rigido sotto pavimento.....	125
Tubi in materiale plastico.....	126
Cavidotti.....	129
Cassette di derivazione.....	130
Frutti di derivazione.....	131
Sbarre.....	132
Morsetterie e giunzioni.....	137
Allacciamenti.....	138

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

▪ MATERIALI	
Apparecchi di comando.....	143
Prese cee.....	144
Quadri modulari per prese cee.....	146
Spine cee.....	147
Interruttori automatici modulari.....	147
Interruttori automatici scatolati.....	150
Accessori per interruttori automatici scatolati..	156
Interruttori di manovra sezionatori scatolati....	157
Contattori, rele', pulsanti e selettori.....	157
Avviatori elettromeccanici.....	158
Sistemi di rilevamento.....	159
Controllori logici programmabili.....	159
Alimentatori di switching.....	159
Fusibili.....	161
Dispositivi modulari di protezione, comando e segnalazione per quadristica.....	162
Strumenti di misura.....	165
Quadri.....	167
Carpenterie metalliche componibili.....	169
Pannelli per quadristica a sigillatura stagna....	171
Accessori per il cablaggio.....	172
Aspiratori.....	172
Trasformatori b.t.....	173

Autotrasformatori.....	174	Proiettori.....	264
Strumentazione portatile per misure.....	174	Binari elettrificati.....	264
▪ OPERE COMPIUTE		Apparecchi illuminanti.....	265
Apparecchi di comando.....	176	Apparecchi di illuminazione modulari.....	266
Prese cee e accessori.....	180	Apparecchi di illuminazione per controsoffitti...	267
Quadri modulari per prese cee.....	185	Apparecchi ad incasso.....	269
Spine cee.....	185	Trasformatori per lampade 12 v.....	270
Interruttori automatici modulari.....	187	Illuminazione decorativa di ambienti.....	271
Interruttori automatici scatolati.....	193	Plafoniere.....	272
Accessori per interruttori automatici scatolati..	205	Plafoniere stagne.....	273
Interruttori di manovra sezionatori scatolati...	206	Apparecchi di illuminazione per ambienti uso	
Rele', contattori, pulsanti e selettori.....	206	ufficio.....	275
Avviatori elettromeccanici.....	210	Illuminazione ospedaliera.....	276
Sistemi di rilevamento.....	210	Apparecchi illuminanti industriali.....	277
Controllori logici programmabili.....	211	Sistemi di regolazione del flusso luminoso.....	278
Alimentatori di switching.....	211		
Fusibili.....	214		
Dispositivi modulari di protezione, comando e			
segnalazione per quadristica.....	217		
Strumenti di misura.....	221		
Quadri elettrici.....	225		
Carpenterie metalliche componibili.....	228		
Accessori per quadristica.....	232		
Accessori per il cablaggio.....	233		
Aspiratori.....	234		
Trasformatori b.t.....	235		
<b>04</b> ILLUMINAZIONE CIVILE ED		<b>05</b> ILLUMINAZIONE PUBBLICA	
INDUSTRIALE			
▪ MATERIALI		▪ MATERIALI	
Lampade fluorescenti.....	241	Lampade.....	283
Lampade al mercurio.....	242	Reattori ed alimentatori.....	283
Lampade a vapori di sodio.....	243	Apparecchi.....	283
Lampade a ioduri metallici.....	243	Apparecchi a led.....	284
Lampade alogene.....	243	Lampioni fotovoltaici.....	285
Trasformatori per lampade 12 v.....	244	Pali in acciaio.....	285
Lampade a led.....	244	Torri portafari.....	286
Proiettori.....	245	Pali in vetroresina.....	287
Binari elettrificati.....	246	Pali in alluminio.....	287
Apparecchi di illuminazione lineari e modulari.	246	Accessori per pali.....	287
Apparecchi di illuminazione per controsoffitti...	247	Quadri elettrici preassemblati.....	287
Apparecchi da incasso.....	248	Armadi stradali.....	288
Illuminazione decorativa di ambienti.....	249		
Plafoniere ed applique.....	249	▪ OPERE COMPIUTE	
Apparecchi di illuminazione per ambienti uso		Lampade.....	289
ufficio.....	250	Reattori, alimentatori e accenditori.....	290
Illuminazione ospedaliera.....	251	Apparecchi illuminanti.....	290
Apparecchi illuminanti industriali.....	251	Apparecchi a led.....	291
Sistemi di regolazione del flusso luminoso.....	252	Lampioni fotovoltaici.....	293
Strumentazione portatile per misure.....	253	Pali in acciaio.....	293
		Sbracci per pali in acciaio.....	295
		Torri portafari.....	296
		Pali in vetroresina.....	297
		Pali in alluminio.....	297
		Accessori per pali.....	298
		Quadri elettrici per impianti di pubblica	
		illuminazione.....	299
		Armadi in vetroresina.....	300
		Manutenzioni.....	300
▪ OPERE COMPIUTE		<b>06</b> ILLUMINAZIONE PER ESTERNI E DA	
Lampade fluorescenti e reattori.....	254	GIARDINO	
Lampade al mercurio e reattori.....	257	▪ MATERIALI	
Lampade a vapori di sodio e reattori.....	258	Lampade ed accessori.....	305
Lampade a ioduri metallici e reattori.....	259	Corpi illuminanti per illuminazione radente....	305
Lampade alogene.....	260	Corpi illuminanti per illuminazione decorativa..	306
Lampade a led.....	261	Pali per diffusori.....	306
		Diffusori sferici.....	306
		Corpi illuminanti da incasso a parete e a	
		pavimento.....	306

Lanterne ed accessori.....	307
Proiettori professionali e per grandi aree.....	307
Lettere singole per insegne luminose a luce diretta monofacciali.....	308
Lettere singole per insegne luminose a luce diretta bifacciali.....	308
Lettere singole per insegne luminose a luce indiretta.....	308
Cassonetti luminosi per insegne monofacciali.	308
Cassonetti luminosi per insegne luminose bifacciali.....	309
Cassonetti luminosi per insegne in filo di neon sagomato.....	309
Insegne a raggio filtrante.....	309
Croci luminose bifacciali per farmacie.....	309
▪ OPERE COMPIUTE	
Corpi illuminanti per illuminazione radente....	310
Corpi illuminanti per illuminazione decorativa..	310
Pali per diffusori.....	311
Diffusori semisferici.....	312
Corpi illuminanti da incasso a parete e a pavimento.....	312
Lanterne ed accessori.....	313
Proiettori.....	314
Lettere singole per insegne luminose a luce diretta monofacciali.....	316
Lettere singole per insegne luminose a luce diretta bifacciali.....	316
Lettere singole per insegne luminose a luce indiretta.....	317
Cassonetti luminosi per insegne monofacciali.	317
Cassonetti luminosi per insegne bifacciali.....	318
Cassonetti luminosi per insegne in filo di neon sagomato.....	318
Insegne a raggio filtrante.....	319
Croci luminose bifacciali per farmacie.....	319

## 07 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

▪ MATERIALI	
Dispensori, piastre e cavi.....	323
Sistemi equipotenziali.....	324
Organi di captazione.....	325
Derivazioni e giunzioni.....	325
Morsetti.....	325
Accessori e supporti.....	325
Protezione linee da sovratensioni (lps interno).....	326
Strumentazioni.....	328
▪ OPERE COMPIUTE	
Conduttori di terra.....	329
Dispensori.....	333
Organi di captazione.....	334
Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche a gabbia di faraday.....	334
Protezione linee da sovratensioni (lps interno).....	335

## 08 IMPIANTI ANTIDEFILAGRANTI

▪ MATERIALI	
Tubi portacavi e pezzi speciali.....	343
Scatole e cassette di derivazione.....	345
Raccordi per cavi ad isolamento minerale.....	345
Pannelli stagni per passaggio cavi.....	345
Armature illuminanti.....	345
Organi di comando e segnalazione.....	346
Aspiratori.....	346
▪ OPERE COMPIUTE	
Tubi portacavi e accessori.....	347
Cavi ad isolamento minerale.....	351
Pannelli stagni per passaggio cavi.....	352
Armature illuminanti.....	353
Organi di comando e segnalazione.....	354
Aspiratori.....	355

## 09 IMPIANTI SPECIALI

▪ MATERIALI	
Apparecchi per citofonia e videocitofonia.....	359
Impianti di ricezione tv terrestre.....	361
Impianti di ricezione tv satellitare.....	362
Impianti telefonici individuali.....	363
Impianti telefonici con centralino.....	363
Centrale voip.....	365
Segreterie telefoniche.....	365
Telefax.....	365
Cablaggio strutturato.....	365
Automazione di accessi.....	369
Sistemi per gestione camere in strutture alberghiere.....	372
Sistemi di segnalazione alfanumerica.....	373
Segnalazione ostacoli per ambienti aeroportuali.....	373
▪ OPERE COMPIUTE	
Impianti citofonici e videocitofonici.....	375
Circuiti e cavi in edifici residenziali.....	379
Impianti di ricezione tv terrestre.....	380
Impianti di ricezione satellitare.....	381
Impianti telefonici individuali.....	383
Impianti telefonici con centralino.....	383
Centrale voip.....	386
Cablaggio strutturato.....	386
Automazione e controllo accessi.....	396
Sistemi per gestione camere in strutture alberghiere.....	400
Sistemi di segnalazione alfanumerica.....	401

## 10 IMPIANTI FOTOVOLTAICI ED EOLICI

▪ MATERIALI	
Impianti fotovoltaici.....	405
Sistemi di accumulo energia.....	408
Accessori per impianti fotovoltaici.....	408
Impianti eolici.....	409
Inverter.....	409

Cavi.....	410
▪ OPERE COMPIUTE	
Impianti fotovoltaici.....	411
Sistemi di accumulo energia.....	416
Accessori per impianti fotovoltaici.....	417
Impianti eolici.....	419
Inverter.....	419
Cavi.....	419

## 11 CABINE DI TRASFORMAZIONE

▪ MATERIALI	
Trasformatori in olio.....	423
Trasformatori in resina.....	423
Apparecchiature mt per interno.....	424
Quadri mt modulari per interni.....	425
Cavi di media tensione.....	431
Cabine elettriche prefabbricate.....	431
▪ OPERE COMPIUTE	
Trasformatori in olio.....	432
Trasformatori in resina.....	433
Apparecchiature mt per interno.....	434
Quadri mt modulari per interni.....	436
Cavi di media tensione.....	449
Cabine elettriche prefabbricate.....	450

## 12 RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI BT

▪ MATERIALI	
Condensatori .....	453
Dispositivi fissi e automatici.....	453
Accessori.....	454
▪ OPERE COMPIUTE	
Condensatori.....	455
Dispositivi fissi e automatici.....	456
Accessori.....	457

## 13 STAZIONI DI ENERGIA

▪ MATERIALI	
Generatori portatili.....	461
Sistemi di illuminazione portatili.....	461
Generatori industriali.....	461
Accessori per gruppi elettrogeni.....	463
▪ OPERE COMPIUTE	
Generatori industriali.....	465
Accessori per gruppi elettrogeni.....	467

## 14 IMPIANTI RIVELAZIONE INCENDI

▪ MATERIALI	
Centrali per impianti a zone.....	473
Rivelatori convenzionali per impianti a zone....	473
Centrali per impianti analogici ad indirizzamento individuale.....	473
Rivelatori per impianti analogici.....	474
Accessori per impianti di rivelazione incendi...	474
Cavi antifiamma.....	475

Accumulatori.....	475
▪ OPERE COMPIUTE	
Impianti a zone.....	476
Impianti ad indirizzamento individuale.....	477
Rivelatori per impianti analogici.....	477
Accessori.....	478

## 15 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ED ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI EMERGENZA

▪ MATERIALI	
Apparecchi di illuminazione di emergenza.....	483
Impianti con controllo centralizzato della funzionalita'.....	484
Etichette per segnaletica.....	485
Soccorritori.....	486
Gruppi di continuita' assoluta.....	486
Accumulatori stazionari.....	488
Gruppi elettrogeni per alimentazione di emergenza.....	489
▪ OPERE COMPIUTE	
Apparecchi.....	490
Impianti con controllo centralizzato della funzionalita'.....	493
Etichette per segnaletica.....	495
Soccorritori.....	495
Gruppi di continuita' assoluta.....	496
Accumulatori stazionari.....	500
Gruppi elettrogeni per alimentazione d'emergenza.....	503

## 16 IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA

▪ MATERIALI	
Microfoni via cavo.....	507
Microfoni wireless.....	507
Accessori per microfoni.....	507
Amplificatori integrati.....	507
Unita' di potenza.....	507
Diffusori acustici.....	508
Accessori per altoparlanti.....	508
Armadi rack.....	508
Pannelli di servizio.....	508
Impianti di diffusione sonora per ambienti residenziali.....	508
Sistemi di diffusione sonora per ambienti pubblici.....	509
Sistemi evac.....	510
Cavi.....	510
▪ OPERE COMPIUTE	
Microfoni via cavo.....	511
Microfoni wireless.....	511
Accessori per microfoni.....	511
Amplificatori integrati.....	512
Unita' di potenza.....	512
Diffusori acustici.....	512
Accessori per altoparlanti.....	513

Armadi rack da 19".....	511
Impianti di diffusione sonora per ambienti residenziali.....	511
Sistemi di diffusione sonora per ambienti pubblici.....	512
Sistemi evac.....	514
Cavi audio.....	514

## 17 OROLOGI ELETTRICI

▪ MATERIALI	
Orologi pilota.....	517
Orologi secondari dipendenti.....	517
Orologi indipendenti e/o dipendenti.....	517
▪ OPERE COMPIUTE	
Orologi pilota.....	518
Orologi secondari dipendenti.....	518
Orologi indipendenti e/o dipendenti.....	518

## 18 IMPIANTI ANTIFURTO E ANTINTRUSIONE

▪ MATERIALI	
Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale a filo.....	523
Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale via radio.....	523
Rivelatori per edifici destinati a custodire opere d'arte o valori.....	524
Rivelatori per esterni.....	524
Centrali di comando a microprocessore per impianti via cavo.....	524
Accessori per centrali a microprocessore per impianti via cavo.....	525
Centrali a microprocessore per impianti via radio.....	525
Inseritori.....	525
Avvisatori.....	526
Impianti tv a circuito chiuso.....	526
Cavi.....	528
Accumulatori.....	528
▪ OPERE COMPIUTE	
Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale.....	529
Rivelatori per edifici destinati a custodire opere d'arte o valori.....	531
Ricevitori.....	531
Rivelatori per esterni.....	531
Centrali di comando a microprocessore per impianti via cavo.....	532
Accessori per centrali a microprocessore per impianti via cavo.....	532
Centrali a microprocessore per impianti via radio.....	533
Inseritori.....	533
Avvisatori.....	534
Impianti tv a circuito chiuso.....	534
Cavi.....	537

## 19 ASSISTENZE MURARIE

▪ OPERE COMPIUTE	
Demolizioni e rimozioni.....	541
Movimentazioni e trasporti.....	543
Compensi alle discariche.....	544
Trasporti a mano.....	544
Opere provvisionali.....	544

## 20 RIMOZIONI

▪ OPERE COMPIUTE	
Rimozione di canali.....	547
Rimozione di cavi.....	547
Rimozione di apparecchiature elettriche e carpenterie.....	548
Rimozione di apparecchi di illuminazione.....	549
Rimozioni e sostituzioni apparecchi per pubblica illuminazione.....	549

## 21 MOBILITA' ELETTRICA

▪ MATERIALI	
Sistemi di ricarica per veicoli elettrici.....	553
Sistemi di erogazione energia per aree esterne attrezzate.....	553
Sistemi di monitoraggio.....	554
Segnaletica stradale verticale.....	554
Sostegni e supporti per segnaletica.....	554
Segnaletica stradale orizzontale.....	554
Dissuasori.....	554
▪ OPERE COMPIUTE	
Sistemi di ricarica veicoli elettrici residenziali ed aziendali.....	556
Sistemi di erogazione energia per aree esterne attrezzate.....	557
Sistema di monitoraggio.....	558
Segnaletica stradale verticale.....	558
Segnaletica stradale orizzontale.....	558
Dissuasori.....	559