

AV AVVERTENZE

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

MO MANO D'OPERA

Mano d'opera.....	35
Mano d'opera - province italiane.....	36

NO NOLI - COSTI ORARI

Noli - costi orari.....	41
-------------------------	----

01 IMPIANTI ELETTRICI NEGLI EDIFICI
RESIDENZIALI E TERZIARIO

▪ MATERIALI	
Dispositivi di comando e di controllo.....	45
Componenti per impianti tipo bus.....	47
Impianti antintrusione via bus.....	47
Impianti di diffusione sonora via bus.....	47
Aspiratori elicoidali.....	47
Interruttori automatici.....	47
Canaline in pvc.....	49
Centralini.....	50
▪ OPERE COMPIUTE	
Impianto elettrico utilizzatore tipo incassato....	51
Impianto elettrico utilizzatore tipo a vista.....	53
Scatole per apparecchi.....	54
Dispositivi di comando e di controllo.....	54
Prese di corrente.....	57
Singoli componenti per impianti tipo bus.....	57
Attuatori.....	57
Aspiratori elicoidali.....	58
Canaline e minicanali.....	58
Dispositivi di protezione.....	59
Impianti antintrusione via bus per unita' abitativa residenziali.....	62
Impianti di diffusione sonora via bus.....	62

02 IMPIANTI PER TRASMISSIONE E
DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE

▪ MATERIALI	
Cavi.....	65
Cavi ad isolamento minerale.....	70
Canali portacavi in acciaio zincato.....	72
Canali e minicanali portacavi in pvc rigido.....	75
Canali, minicanali e passerelle portacavi in materiale termoplastico senza alogeni.....	78
Canali portacavi in pvc rigido sotto pavimento.....	78
Tubi di protezione.....	79

Cassette di derivazione.....	80
Frutti di derivazione.....	81
Sbarre.....	81
Morsetterie e giunzioni.....	82
▪ OPERE COMPIUTE	
Cavi.....	84
Cavi in alluminio.....	95
Cavi ad isolamento minerale.....	97
Canali portacavi in acciaio zincato.....	100
Canali portacavi in pvc.....	107
Canali, minicanali e passerelle portacavi in materiale termoplastico senza alogeni.....	113
Canali portacavi in pvc rigido sotto pavimento.....	115
Tubi in materiale plastico.....	116
Cavidotti.....	118
Cassette di derivazione.....	119
Frutti di derivazione.....	121
Sbarre.....	121
Morsetterie e giunzioni.....	124
Allacciamenti.....	124

03 APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER
IMPIANTI IN BASSA TENSIONE

▪ MATERIALI	
Apparecchi di comando.....	129
Prese cee.....	130
Quadri modulari per prese cee.....	132
Spine cee.....	132
Interruttori automatici modulari.....	133
Interruttori automatici scatolati.....	135
Accessori per interruttori automatici scatolati..	137
Interruttori di manovra sezionatori scatolati....	138
Contattori, rele', pulsanti e selettori.....	138
Avviatori elettromeccanici.....	139
Sistemi di rilevamento.....	139
Controllori logici programmabili.....	139
Alimentatori di switching.....	140
Fusibili.....	141
Dispositivi modulari di protezione, comando e segnalazione per quadristica.....	142
Strumenti di misura.....	144
Quadri.....	145
Carpenterie metalliche componibili.....	148
Pannelli per quadristica a sigillatura stagna....	149
Accessori per il cablaggio.....	150
Aspiratori.....	150
Trasformatori b.t.....	151
Autotrasformatori.....	152
Strumentazione portatile per misure.....	152
▪ OPERE COMPIUTE	
Apparecchi di comando.....	153

Prese cee e accessori.....	157
Quadri modulari per prese cee.....	160
Spine cee.....	161
Interruttori automatici modulari.....	162
Interruttori automatici scatolati.....	168
Accessori per interruttori automatici scatolati..	172
Interruttori di manovra sezionatori scatolati....	173
Rele', contattori, pulsanti e selettori.....	173
Avviatori elettromeccanici.....	176
Sistemi di rilevamento.....	177
Controllori logici programmabili.....	177
Alimentatori di switching.....	178
Fusibili.....	179
Dispositivi modulari di protezione, comando e segnalazione per quadristica.....	182
Strumenti di misura.....	185
Quadri elettrici.....	188
Carpenterie metalliche componibili.....	191
Accessori per quadristica.....	194
Accessori per il cablaggio.....	195
Aspiratori.....	196
Trasformatori b.t.....	196

04 ILLUMINAZIONE CIVILE ED INDUSTRIALE

▪ MATERIALI	
Lampade al sodio.....	201
Lampade ad alogenuri metallici.....	201
Lampade alogene.....	201
Trasformatori per lampade 12 v.....	201
Lampade a led.....	201
Binari elettrificati.....	203
Apparecchi di illuminazione su binari e modulari.....	203
Apparecchi di illuminazione per controsoffitti e da incasso.....	203
Illuminazione decorativa di ambienti.....	204
Plafoniere ed applique.....	204
Illuminazione ospedaliera.....	204
Apparecchi illuminanti industriali.....	204
Strumentazione portatile per misure.....	205
▪ OPERE COMPIUTE	
Lampade al sodio e reattori.....	206
Lampade ad alogenuri metallici e reattori.....	206
Lampade alogene.....	207
Lampade a led.....	207
Binari elettrificati.....	209
Apparecchi di illuminazione su binari e modulari.....	210
Apparecchi di illuminazione per controsoffitti e da incasso.....	211
Trasformatori per lampade 12 v.....	212
Illuminazione decorativa di ambienti.....	212
Plafoniere.....	212
Illuminazione ospedaliera.....	213
Apparecchi illuminanti industriali.....	213
Sistemi di regolazione del flusso luminoso....	214

05 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

▪ MATERIALI	
Lampade.....	217
Alimentatori.....	217
Apparecchi.....	217
Lampioni fotovoltaici.....	217
Pali in acciaio.....	218
Pali in vetroresina.....	219
Pali in alluminio.....	219
Accessori per pali.....	219
Quadri elettrici preassemblati.....	220
Armadi stradali.....	221
▪ OPERE COMPIUTE	
Lampade.....	222
Alimentatori.....	223
Apparecchi.....	223
Lampioni fotovoltaici.....	223
Pali in acciaio.....	224
Sbracci per pali in acciaio.....	225
Pali in vetroresina.....	226
Pali in alluminio.....	226
Accessori per pali.....	227
Quadri elettrici per impianti di pubblica illuminazione.....	228
Armadi in vetroresina.....	229
Manutenzioni.....	229

06 ILLUMINAZIONE PER ESTERNI E DA GIARDINO

▪ MATERIALI	
Corpi illuminanti per illuminazione radente.....	233
Diffusori sferici.....	233
Pali per diffusori.....	233
Corpi illuminanti da incasso a parete e a pavimento.....	233
Lanterne ed accessori.....	234
Proiettori professionali.....	234
Lettere singole per insegne luminose a luce diretta.....	234
Lettere singole per insegne luminose a luce indiretta.....	234
Cassonetti luminosi per insegne.....	234
Croci luminose per farmacie.....	234
Accessori per insegne luminose.....	234
▪ OPERE COMPIUTE	
Corpi illuminanti per illuminazione radente.....	235
Diffusori sferici.....	235
Pali per diffusori.....	235
Corpi illuminanti da incasso a parete e a pavimento.....	236
Lanterne ed accessori.....	237
Proiettori professionali a led.....	237
Lettere singole per insegne luminose a luce diretta.....	238

Lettere singole per insegne luminose a luce indiretta.....	238	Cavi trasmissione dati.....	281
Cassonetti luminosi per insegne.....	238	Manufatti per reti di telecomunicazione.....	282
Croci luminose bifacciali per farmacie.....	238		
07 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE		OPERE COMPIUTE	
MATERIALI		Impianti citofonici e videocitofonici.....	283
Dispensori, piastre e cavi.....	241	Circuiti e cavi in edifici residenziali.....	286
Sistemi equipotenziali.....	242	Impianti di ricezione tv terrestre.....	286
Organi di captazione.....	242	Impianti di ricezione satellitare.....	287
Derivazioni e giunzioni.....	243	Impianti telefonici individuali.....	288
Morsetti.....	243	Impianti telefonici con centralino.....	289
Accessori e supporti.....	243	Centrale voip.....	290
Protezione linee da sovratensioni (lps interno).....	243	Cablaggio strutturato.....	290
Strumentazioni.....	245	Automazione e controllo accessi.....	294
OPERE COMPIUTE		Sistemi per gestione camere in strutture alberghiere.....	298
Conduttori di terra.....	246	Sistemi di segnalazione alfanumerica.....	298
Dispensori.....	250		
Organi di captazione.....	251	10 IMPIANTI FOTOVOLTAICI ED EOLICI	
Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche a gabbia di faraday.....	251	MATERIALI	
Protezione linee da sovratensioni (lps interno).....	252	Impianti fotovoltaici.....	303
		Sistemi di accumulo energia.....	306
		Accessori per impianti fotovoltaici.....	306
		Impianti eolici.....	307
		Inverter.....	307
		Cavi.....	307
		OPERE COMPIUTE	
		Impianti fotovoltaici.....	309
		Sistemi di accumulo energia.....	314
		Accessori per impianti fotovoltaici.....	315
		Impianti eolici.....	317
		Inverter.....	317
		Cavi.....	317
08 IMPIANTI ANTIDIFLAGRANTI		11 CABINE DI TRASFORMAZIONE	
MATERIALI		MATERIALI	
Tubi portacavi e pezzi speciali.....	259	Trasformatori in olio.....	321
Scatole e cassette di derivazione.....	261	Trasformatori in resina.....	321
Raccordi per cavi ad isolamento minerale.....	261	Apparecchiature mt per interno.....	321
Pannelli stagni per passaggio cavi.....	261	Quadri mt modulari per interni.....	323
Armature illuminanti.....	261	Cavi di media tensione.....	329
Organi di comando e segnalazione.....	262	Cabine elettriche prefabbricate.....	329
Aspiratori.....	262	OPERE COMPIUTE	
OPERE COMPIUTE		Trasformatori in olio.....	330
Tubi portacavi e accessori.....	263	Trasformatori in resina.....	330
Cavi ad isolamento minerale.....	267	Apparecchiature mt per interno.....	332
Pannelli stagni per passaggio cavi.....	268	Quadri mt modulari per interni.....	334
Armature illuminanti.....	268	Cavi di media tensione.....	347
Organi di comando e segnalazione.....	269	Cabine elettriche prefabbricate.....	348
Aspiratori.....	270		
09 IMPIANTI SPECIALI		12 RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI BT	
MATERIALI		MATERIALI	
Apparecchi per citofonia e videocitofonia.....	273	Condensatori	351
Impianti di ricezione tv terrestre.....	275	Dispositivi fissi e automatici.....	351
Impianti di ricezione tv satellitare.....	275	Accessori.....	352
Impianti telefonici individuali.....	276	OPERE COMPIUTE	
Impianti telefonici con centralino.....	276	Condensatori.....	353
Centrale voip.....	277		
Cablaggio strutturato.....	277		
Automazione di accessi.....	278		
Sistemi per gestione camere in strutture alberghiere.....	280		
Sistemi di segnalazione alfanumerica.....	281		

Dispositivi fissi e automatici.....	354
Accessori.....	355

13 STAZIONI DI ENERGIA

▪ MATERIALI	
Generatori portatili.....	359
Sistemi di illuminazione portatili.....	359
Generatori industriali.....	359
Accessori per gruppi elettrogeni.....	361
▪ OPERE COMPIUTE	
Generatori industriali.....	363
Accessori per gruppi elettrogeni.....	365

14 IMPIANTI RIVELAZIONE INCENDI

▪ MATERIALI	
Centrali per impianti a zone.....	371
Rivelatori convenzionali per impianti a zone....	371
Centrali per impianti analogici ad indirizzamento individuale.....	371
Rivelatori per impianti analogici.....	372
Accessori per impianti di rivelazione incendi...	372
Cavi antifiamma.....	372
Accumulatori.....	373
▪ OPERE COMPIUTE	
Impianti a zone.....	374
Impianti ad indirizzamento individuale.....	375
Rivelatori per impianti analogici.....	375
Accessori.....	376

15 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ED ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI EMERGENZA

▪ MATERIALI	
Apparecchi di illuminazione di emergenza.....	381
Impianti con controllo centralizzato della funzionalità.....	382
Soccorritori.....	382
Gruppi di continuità assoluta.....	383
Accumulatori stazionari.....	384
Gruppi elettrogeni per alimentazione di emergenza.....	385
▪ OPERE COMPIUTE	
Apparecchi.....	386
Impianti con controllo centralizzato della funzionalità.....	388
Soccorritori.....	389
Gruppi di continuità assoluta.....	390
Accumulatori stazionari.....	393
Gruppi elettrogeni per alimentazione d'emergenza.....	395

16 IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA

▪ MATERIALI	
Microfoni via cavo.....	399
Microfoni wireless.....	399

Accessori per microfoni.....	399
Amplificatori integrati.....	399
Unita' di potenza.....	399
Diffusori acustici.....	399
Accessori per altoparlanti.....	400
Armadi rack.....	400
Pannelli di servizio.....	400
Impianti di diffusione sonora per ambienti residenziali.....	400
Sistemi di diffusione sonora per ambienti pubblici.....	401
Sistemi evac.....	401
Cavi.....	402

▪ OPERE COMPIUTE	
Microfoni via cavo.....	403
Microfoni wireless.....	403
Amplificatori integrati.....	404
Unita' di potenza.....	404
Diffusori acustici.....	404
Accessori per altoparlanti.....	405
Armadi rack da 19".....	405
Impianti di diffusione sonora per ambienti residenziali.....	405
Sistemi di diffusione sonora per ambienti pubblici.....	406
Sistemi evac.....	407
Cavi audio.....	408

17 IMPIANTI RILEVAZIONE PRESENZE

▪ MATERIALI	
Sistemi di rilevazione presenze.....	411
▪ OPERE COMPIUTE	
Sistemi rilevazione presenze.....	412

18 IMPIANTI ANTIFURTO E ANTINTRUSIONE

▪ MATERIALI	
Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale a filo.....	415
Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale via radio.....	415
Rivelatori per edifici destinati a custodire opere d'arte o valori.....	416
Rivelatori per esterni.....	416
Centrali di comando a microprocessore per impianti via cavo.....	416
Accessori per centrali a microprocessore per impianti via cavo.....	417
Centrali a microprocessore per impianti via radio.....	417
Inseritori.....	417
Avvisatori.....	417
Impianti tv a circuito chiuso.....	418
▪ OPERE COMPIUTE	
Impianti antintrusione completi per unita' abitative residenziali.....	419

Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale.....	419
Rivelatori per edifici destinati a custodire opere d'arte o valori.....	421
Ricevitori.....	421
Rivelatori per esterni.....	422
Centrali di comando a microprocessore per impianti via cavo.....	422
Accessori per centrali a microprocessore per impianti via cavo.....	422
Centrali a microprocessore per impianti via radio.....	423
Inseritori.....	423
Avvisatori.....	424
Impianti tv a circuito chiuso.....	424
Cavi.....	425

19 ASSISTENZE MURARIE

▪ OPERE COMPIUTE	
Demolizioni e rimozioni.....	429
Movimentazioni e trasporti.....	431
Trasporti a mano.....	432
Opere provvisoriali.....	432

20 RIMOZIONI

▪ OPERE COMPIUTE	
Rimozione di canali.....	435
Rimozione di cavi.....	435
Rimozione di apparecchiature elettriche e carpenterie.....	436
Rimozione di apparecchi di illuminazione.....	437
Rimozione e sostituzioni apparecchi per pubblica illuminazione.....	437

21 MOBILITA' ELETTRICA

▪ MATERIALI	
Sistemi di ricarica per veicoli elettrici.....	441
Sistemi di erogazione energia per aree esterne attrezzate.....	441
Sistemi di monitoraggio.....	442
Segnaletica stradale verticale.....	442
Sostegni e supporti per segnaletica.....	442
Segnaletica stradale orizzontale.....	442
Dissuasori.....	442

▪ OPERE COMPIUTE	
Sistemi di ricarica veicoli elettrici residenziali ed aziendali.....	444
Sistemi di erogazione energia per aree esterne attrezzate.....	445
Sistema di monitoraggio.....	446
Segnaletica stradale verticale.....	446
Segnaletica stradale orizzontale.....	446
Dissuasori.....	447

22 DOMOTICA

▪ MATERIALI	
Cavi e apparecchiature knx.....	451
Sonde e sensori knx.....	451
Attuatori knx.....	451
Moduli speciali knx.....	451
Controllo accessi, programmazione e software knx.....	452
▪ OPERE COMPIUTE	
Cavi e punti knx.....	453
Apparecchiature knx.....	453
Sonde e sensori knx.....	454
Attuatori knx.....	455
Moduli speciali knx.....	456
Controllo accessi, programmazione e software knx.....	457

23 FIBRA OTTICA

▪ MATERIALI	
Cavi ottici.....	461
▪ OPERE COMPIUTE	
Scavi.....	462
Cavidotti.....	462
Cavi.....	464
Giunzioni e terminazioni.....	468
Rimozione.....	469

24 DEMATERIALIZZAZIONE

▪ OPERE COMPIUTE	
Dematerializzazione di documentazione.....	473

25 SISTEMI DI RADIOCOMUNICAZIONE

▪ OPERE COMPIUTE	
Apparati e software.....	477
Antenne.....	479