

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.....	35

MO NOLI

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.....	77
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.....	125

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..	138
Interruttori di manovra sezionatori scatolati....	139
Contattori, rele', pulsanti e selettori.....	139
Avviatori elettromeccanici.....	140
Sistemi di rilevamento.....	141
Controllori logici programmabili.....	141
Alimentatori di switching.....	141
Fusibili.....	142
Dispositivi modulari di protezione, comando e segnalazione per quadristica.....	144
Strumenti di misura.....	146
Quadri.....	147
Carpenterie metalliche componibili.....	150
Pannelli per quadristica a sigillatura stagna....	151
Accessori per il cablaggio.....	152
Aspiratori.....	152
Trasformatori b.t.....	153
Autotrasformatori.....	154
Strumentazione portatile per misure.....	154
▪ OPERE COMPIUTE	
Apparecchi di comando.....	155

Prese cee e accessori.....	159
Quadri modulari per prese cee.....	162
Spine cee.....	163
Interruttori automatici modulari.....	164
Interruttori automatici scatolati.....	170
Accessori per interruttori automatici scatolati..	177
Interruttori di manovra sezionatori scatolati....	178
Rele', contattori, pulsanti e selettori.....	179
Avviatori elettromeccanici.....	182
Sistemi di rilevamento.....	182
Controllori logici programmabili.....	182
Alimentatori di switching.....	183
Fusibili.....	185
Dispositivi modulari di protezione, comando e segnalazione per quadristica.....	188
Strumenti di misura.....	192
Quadri elettrici.....	194
Carpenterie metalliche componibili.....	197
Accessori per quadristica.....	201
Accessori per il cablaggio.....	202
Aspiratori.....	202
Trasformatori b.t.....	203

04 ILLUMINAZIONE CIVILE ED INDUSTRIALE

▪ MATERIALI	
Lampade fluorescenti.....	209
Lampade al sodio.....	209
Lampade ad alogenuri metallici.....	209
Lampade alogene.....	210
Trasformatori per lampade 12 v.....	210
Lampade a led.....	210
Binari elettrificati.....	211
Apparecchi di illuminazione su binari e modulari.....	211
Apparecchi di illuminazione per controsoffitti e da incasso.....	212
Illuminazione decorativa di ambienti.....	212
Plafoniere ed applique.....	212
Illuminazione ospedaliera.....	213
Apparecchi illuminanti industriali.....	213
Strumentazione portatile per misure.....	213
▪ OPERE COMPIUTE	
Lampade fluorescenti e reattori.....	215
Lampade al sodio e reattori.....	216
Lampade ad alogenuri metallici e reattori.....	217
Lampade alogene.....	217
Lampade a led.....	217
Binari elettrificati.....	219
Apparecchi di illuminazione su binari e modulari.....	220
Apparecchi di illuminazione per controsoffitti e da incasso.....	221
Trasformatori per lampade 12 v.....	222
Illuminazione decorativa di ambienti.....	222
Plafoniere.....	223
Illuminazione ospedaliera.....	223

Apparecchi illuminanti industriali.....	224
Sistemi di regolazione del flusso luminoso.....	224

05 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

▪ MATERIALI	
Lampade.....	227
Alimentatori e accenditori.....	227
Apparecchi.....	227
Lampioni fotovoltaici.....	228
Pali in acciaio.....	228
Torri portafari.....	230
Pali in vetroresina.....	230
Pali in alluminio.....	230
Accessori per pali.....	231
Quadri elettrici preassemblati.....	231
Armadi stradali.....	232
▪ OPERE COMPIUTE	
Lampade.....	233
Alimentatori e accenditori.....	234
Apparecchi.....	234
Lampioni fotovoltaici.....	236
Pali in acciaio.....	237
Sbracci per pali in acciaio.....	238
Torri portafari.....	239
Pali in vetroresina.....	240
Pali in alluminio.....	241
Accessori per pali.....	241
Quadri elettrici per impianti di pubblica illuminazione.....	242
Armadi in vetroresina.....	243
Manutenzioni.....	243

06 ILLUMINAZIONE PER ESTERNI E DA GIARDINO

▪ MATERIALI	
Corpi illuminanti per illuminazione radente.....	247
Diffusori sferici.....	247
Pali per diffusori.....	247
Corpi illuminanti da incasso a parete e a pavimento.....	247
Lanterne ed accessori.....	248
Proiettori professionali.....	248
Lettere singole per insegne luminose a luce diretta.....	248
Lettere singole per insegne luminose a luce indiretta.....	248
Cassonetti luminosi per insegne.....	248
Croci luminose per farmacie.....	248
Accessori per insegne luminose.....	248
▪ OPERE COMPIUTE	
Corpi illuminanti per illuminazione radente.....	250
Diffusori sferici.....	250
Pali per diffusori.....	250
Corpi illuminanti da incasso a parete e a pavimento.....	251
Lanterne ed accessori.....	252

Proiettori professionali a led.....	253	Sistemi per gestione camere in strutture alberghiere.....	297
Lettere singole per insegne luminose a luce diretta.....	253	Sistemi di segnalazione alfanumerica.....	297
Lettere singole per insegne luminose a luce indiretta.....	253	Cavi trasmissione dati.....	298
Cassonetti luminosi per insegne.....	253	Manufatti per reti di telecomunicazione.....	298
Croci luminose bifacciali per farmacie.....	254		
07 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE			
▪ MATERIALI		▪ OPERE COMPIUTE	
Dispensori, piastre e cavi.....	257	Impianti citofonici e videocitofonici.....	299
Sistemi equipotenziali.....	258	Circuiti e cavi in edifici residenziali.....	302
Organi di captazione.....	258	Impianti di ricezione tv terrestre.....	303
Derivazioni e giunzioni.....	259	Impianti di ricezione satellitare.....	304
Morsetti.....	259	Impianti telefonici individuali.....	304
Accessori e supporti.....	259	Impianti telefonici con centralino.....	305
Protezione linee da sovratensioni (lps interno).....	259	Centrale voip.....	306
Strumentazioni.....	261	Cablaggio strutturato.....	307
▪ OPERE COMPIUTE		Automazione e controllo accessi.....	310
Conduttori di terra.....	262	Sistemi per gestione camere in strutture alberghiere.....	314
Dispensori.....	266	Sistemi di segnalazione alfanumerica.....	315
Organi di captazione.....	267		
Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche a gabbia di faraday.....	267	10 IMPIANTI FOTOVOLTAICI ED EOLICI	
Protezione linee da sovratensioni (lps interno).....	268	▪ MATERIALI	
		Impianti fotovoltaici.....	319
08 IMPIANTI ANTIDFLAGRANTI		Sistemi di accumulo energia.....	322
▪ MATERIALI		Accessori per impianti fotovoltaici.....	322
Tubi portacavi e pezzi speciali.....	275	Impianti eolici.....	323
Scatole e cassette di derivazione.....	277	Inverter.....	323
Raccordi per cavi ad isolamento minerale.....	277	Cavi.....	324
Pannelli stagni per passaggio cavi.....	277	▪ OPERE COMPIUTE	
Armature illuminanti.....	277	Impianti fotovoltaici.....	325
Organi di comando e segnalazione.....	278	Sistemi di accumulo energia.....	330
Aspiratori.....	278	Accessori per impianti fotovoltaici.....	331
▪ OPERE COMPIUTE		Impianti eolici.....	333
Tubi portacavi e accessori.....	279	Inverter.....	333
Cavi ad isolamento minerale.....	283	Cavi.....	334
Pannelli stagni per passaggio cavi.....	284		
Armature illuminanti.....	284	11 CABINE DI TRASFORMAZIONE	
Organi di comando e segnalazione.....	285	▪ MATERIALI	
Aspiratori.....	286	Trasformatori in olio.....	337
		Trasformatori in resina.....	337
09 IMPIANTI SPECIALI		Apparecchiature mt per interno.....	337
▪ MATERIALI		Quadri mt modulari per interni.....	339
Apparecchi per citofonia e videocitofonia.....	289	Cavi di media tensione.....	345
Impianti di ricezione tv terrestre.....	291	Cabine elettriche prefabbricate.....	345
Impianti di ricezione tv satellitare.....	291	▪ OPERE COMPIUTE	
Impianti telefonici individuali.....	292	Trasformatori in olio.....	346
Impianti telefonici con centralino.....	292	Trasformatori in resina.....	346
Centrale voip.....	293	Apparecchiature mt per interno.....	348
Cablaggio strutturato.....	293	Quadri mt modulari per interni.....	350
Automazione di accessi.....	294	Cavi di media tensione.....	363
		Cabine elettriche prefabbricate.....	364
		12 RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI BT	
		▪ MATERIALI	
		Condensatori	367
		Dispositivi fissi e automatici.....	367

Accessori.....	368	▪ MATERIALI	
▪ OPERE COMPIUTE		Microfoni via cavo.....	415
Condensatori.....	369	Microfoni wireless.....	415
Dispositivi fissi e automatici.....	370	Accessori per microfoni.....	415
Accessori.....	371	Amplificatori integrati.....	415
13 STAZIONI DI ENERGIA		Unita' di potenza.....	415
▪ MATERIALI		Diffusori acustici.....	416
Generatori portatili.....	375	Accessori per altoparlanti.....	416
Sistemi di illuminazione portatili.....	375	Armadi rack.....	416
Generatori industriali.....	375	Pannelli di servizio.....	416
Accessori per gruppi elettrogeni.....	377	Impianti di diffusione sonora per ambienti residenziali.....	416
▪ OPERE COMPIUTE		Sistemi di diffusione sonora per ambienti pubblici.....	417
Generatori industriali.....	379	Sistemi evac.....	418
Accessori per gruppi elettrogeni.....	381	Cavi.....	418
14 IMPIANTI RIVELAZIONE INCENDI		▪ OPERE COMPIUTE	
▪ MATERIALI		Microfoni via cavo.....	419
Centrali per impianti a zone.....	387	Microfoni wireless.....	419
Rivelatori convenzionali per impianti a zone....	387	Accessori per microfoni.....	419
Centrali per impianti analogici ad indirizzamento individuale.....	387	Amplificatori integrati.....	420
Rivelatori per impianti analogici.....	388	Unita' di potenza.....	420
Accessori per impianti di rivelazione incendi...	388	Diffusori acustici.....	420
Cavi antifiamma.....	388	Accessori per altoparlanti.....	421
Accumulatori.....	389	Armadi rack da 19".....	421
▪ OPERE COMPIUTE		Impianti di diffusione sonora per ambienti residenziali.....	421
Impianti a zone.....	390	Sistemi di diffusione sonora per ambienti pubblici.....	422
Impianti ad indirizzamento individuale.....	391	Sistemi evac.....	424
Rivelatori per impianti analogici.....	391	Cavi audio.....	424
Accessori.....	392	17 IMPIANTI RILEVAZIONE PRESENZE	
15 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ED ALIMENTAZIONE ELETTRICA DI EMERGENZA		▪ MATERIALI	
▪ MATERIALI		Sistemi di rilevazione presenze.....	427
Apparecchi di illuminazione di emergenza.....	397	▪ OPERE COMPIUTE	
Impianti con controllo centralizzato della funzionalita'.....	397	Sistemi rilevazione presenze.....	428
Soccorritori.....	398	18 IMPIANTI ANTIFURTO E ANTINTRUSIONE	
Gruppi di continuita' assoluta.....	398	▪ MATERIALI	
Accumulatori stazionari.....	400	Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale a filo.....	431
Gruppi elettrogeni per alimentazione di emergenza.....	401	Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale via radio.....	431
▪ OPERE COMPIUTE		Rivelatori per edifici destinati a custodire opere d'arte o valori.....	432
Apparecchi.....	402	Rivelatori per esterni.....	432
Impianti con controllo centralizzato della funzionalita'.....	403	Centrali di comando a microprocessore per impianti via cavo.....	432
Soccorritori.....	404	Accessori per centrali a microprocessore per impianti via cavo.....	433
Gruppi di continuita' assoluta.....	405	Centrali a microprocessore per impianti via radio.....	433
Accumulatori stazionari.....	409	Inseritori.....	433
Gruppi elettrogeni per alimentazione d'emergenza.....	411	Avvisatori.....	433
16 IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA			

Impianti tv a circuito chiuso.....	433	Sistema di monitoraggio.....	462
▪ OPERE COMPIUTE		Segnaletica stradale verticale.....	462
Impianti antintrusione completi per unita' abitative residenziali.....	435	Segnaletica stradale orizzontale.....	462
Rivelatori per edifici ad uso residenziale, terziario ed industriale.....	435	Dissuasori.....	463
Rivelatori per edifici destinati a custodire opere d'arte o valori.....	437		
Ricevitori.....	437	22 DOMOTICA	
Rivelatori per esterni.....	438	▪ MATERIALI	
Centrali di comando a microprocessore per impianti via cavo.....	438	Cavi e apparecchiature knx.....	467
Accessori per centrali a microprocessore per impianti via cavo.....	438	Sonde e sensori knx.....	467
Centrali a microprocessore per impianti via radio.....	439	Attuatori knx.....	467
Inseritori.....	439	Moduli speciali knx.....	467
Avvisatori.....	440	Controllo accessi, programmazione e software knx.....	468
Impianti tv a circuito chiuso.....	440	▪ OPERE COMPIUTE	
Cavi.....	441	Cavi e punti knx.....	469
		Apparecchiature knx.....	469
		Sonde e sensori knx.....	470
		Attuatori knx.....	471
		Moduli speciali knx.....	472
		Controllo accessi, programmazione e software knx.....	473
19 ASSISTENZE MURARIE			
▪ OPERE COMPIUTE		23 FIBRA OTTICA	
Demolizioni e rimozioni.....	445	▪ MATERIALI	
Movimentazioni e trasporti.....	447	Cavi ottici.....	477
Compensi alle discariche.....	448	▪ OPERE COMPIUTE	
Trasporti a mano.....	448	Scavi.....	478
Opere provvisionali.....	448	Cavidotti.....	478
		Cavi.....	480
		Giunzioni e terminazioni.....	484
		Rimozioni.....	485
20 RIMOZIONI			
▪ OPERE COMPIUTE		24 DEMATERIALIZZAZIONE	
Rimozione di canali.....	451	▪ OPERE COMPIUTE	
Rimozione di cavi.....	451	Dematerializzazione di documentazione.....	489
Rimozione di apparecchiature elettriche e carpenterie.....	452		
Rimozione di apparecchi di illuminazione.....	453	25 SISTEMI DI RADIOCOMUNICAZIONE	
Rimozioni e sostituzioni apparecchi per pubblica illuminazione.....	453	▪ OPERE COMPIUTE	
		Apparati e software.....	493
		Antenne.....	495
21 MOBILITA' ELETTRICA			
▪ MATERIALI			
Sistemi di ricarica per veicoli elettrici.....	457		
Sistemi di erogazione energia per aree esterne attrezzate.....	457		
Sistemi di monitoraggio.....	458		
Segnaletica stradale verticale.....	458		
Sostegni e supporti per segnaletica.....	458		
Segnaletica stradale orizzontale.....	458		
Dissuasori.....	458		
▪ OPERE COMPIUTE			
Sistemi di ricarica veicoli elettrici residenziali ed aziendali.....	460		
Sistemi di erogazione energia per aree esterne attrezzate.....	461		