

AV AVVERTENZE

Avvertenze.....	11
Norme per la misurazione delle opere.....	13
Note tecniche.....	15

MO MANO D'OPERA

Mano d'opera - media nazionale.....	23
Manodopera specializzata per la salvaguardia ambientale.....	24
Mano d'opera - province italiane.....	25

NO NOLI - COSTI ORARI

Noli per movimento di terra.....	31
Noli per sondaggi e perforazioni.....	34
Noli per conglomerati cementizi.....	34
Noli sistemi di puntellatura.....	35
Noli blindaggio scavi.....	35
Noli per ponteggi e mezzi di sollevamento.....	35
Noli per opere stradali.....	37
Noli ausiliari.....	37
Noli per opere di giardinaggio.....	37
Noli per rilievo foto-aerofotogrammetrico.....	38
Noli per scavi in galleria.....	38
Noli macchine per spurgo fogne.....	39
Noli per raccolta rifiuti.....	39
Noli per iniezioni di cemento.....	40
Noli per insufflaggio di inerti in silos.....	40
Noli di impianti di frantumazione.....	40
Noli salvaguardia ambientale.....	40

MT MATERIALI

▪ OPERE PROVVISORIALI.....	45
Legname d'opera in abete.....	45
Ponteggi ed accessori.....	45
Reti di protezione e sistemi anticaduta.....	46
▪ ACQUEDOTTI E FOGNATURE.....	46
Leganti e inerti.....	46
Materiali metallici.....	46
Tubi in acciaio.....	47
Tubi in ghisa sferoidale per rete idrica.....	48
Tubi in pvc per condotte in pressione.....	53
Tubi in polietilene per condotte in pressione....	54
Tubi in pvc per fognature.....	58
Tubi in polietilene e polipropilene per fognature.....	58
Tubi in ghisa sferoidale per fognature.....	60
Tubi in gres ceramico per fognature.....	61
Sifoneria in gres ceramico.....	62
Fondi di fogna in gres ceramico.....	62
Tubi in calcestruzzo non armato per fognature.....	62
Tubi in calcestruzzo armato per fognature.....	63

Pozzetti in polietilene.....	63
Elementi in calcestruzzo per reti fognarie e stradali.....	64
Chiusini caditoie e griglie in ghisa.....	65
Chiusini e griglie in materiale composito.....	69
Contatori e misuratori.....	69
▪ TRATTAMENTO ACQUE.....	70
Serbatoi da esterno.....	70
Serbatoi da interro.....	71
Accessori.....	72
Impianto recupero acqua piovana.....	72
Stazioni di irrigazione.....	72
Degrassatori e dissabbiatori.....	73
Deoliatori.....	74
Fosse biologiche tipo imhoff.....	75
Vasche biologiche settiche.....	76
Depuratori biologici a fanghi attivi.....	77
Depuratori biologici con filtri percolatori.....	78
Depuratori biologici a doppio stadio.....	78
Impianti di fitodepurazione.....	79
Impianti di prima pioggia.....	79
▪ GASDOTTI.....	83
Tubi in acciaio.....	83
Tubi in polietilene.....	83
Contatori, gruppi di misura, correttori di volume.....	84
Accessori per contatori e per correttori di volume.....	84
Protezione catodica.....	84
Valvole.....	84
Rubineria.....	85
Componenti degli impianti primari.....	85
Componenti degli impianti secondari.....	85
▪ OPERE STRADALI.....	86
Conglomerati cementizi preconfezionati.....	86
Conglomerati cementizi autocompattanti.....	87
Conglomerati cementizi alleggeriti.....	87
Disarmanti.....	87
Additivi per calcestruzzo.....	87
Materiali per sottofondi.....	88
Materiali bituminosi.....	88
Materiale per pavimentazioni esterne e marciapiedi.....	88
Manufatti in cemento armato vibrato.....	89
Manufatti per trattamento acque superficiali....	91
Barriere stradali in acciaio.....	91
Barriere stradali in calcestruzzo tipo new jersey.....	92
Materiale esplosivo.....	93
Materiali per rinforzo e drenaggio stradale....	93
▪ SEGNALETICA STRADALE E PARCHEGGI AUTOMATICI.....	95
Segnaletica stradale.....	95

Segnali complementari.....	98	Quadri elettrici per impianti di pubblica illuminazione.....	124
Altri indicatori per segnaletica stradale.....	98	▪ INGENGERIA NATURALISTICA.....	125
Segnaletica per cantieri stradali.....	98	Materiali per bonifica montana.....	125
Sostegni e supporti per segnaletica.....	100	▪ BARRIERE ANTIRUMORE.....	127
Segnaletica luminosa per cantiere.....	100	Pannelli in materiale sintetico.....	127
Segnaletica stradale orizzontale.....	101	Pannelli in legno.....	127
Semafori.....	101	Pannelli in acciaio.....	127
Parchimetri ed accessori.....	102	Pannelli prefabbricati.....	127
▪ DISCARICHE PUBBLICHE.....	103	▪ OPERE CIMITERIALI.....	127
Contenitori per rifiuti.....	103	Marmi e pietre.....	127
Materiali per protezione e drenaggio dei terreni.....	103	Manufatti prefabbricati in c.a.v. per opere cimiteriali.....	128
▪ ARREDO URBANO E PARCHI GIOCO.....	103	▪ SALVAGUARDIA AMBIENTALE.....	128
Tavoli e panchine.....	103	Salvaguardia ambientale.....	128
Portarifiuti.....	104	▪ OPERE DI SICUREZZA.....	129
Fioriere.....	105	Emergenza covid-19 - dpi.....	129
Dissuasori.....	105	Emergenza covid-19 - igienizzanti disinfettanti.....	129
Fontanelle.....	106	Emergenza covid-19 - schermi protettivi.....	130
Portabiciclette.....	106	Emergenza covid-19 - delimitazione aree e cartelli.....	130
Pensiline.....	106	Emergenza covid-19 - termocamere e termoscanner.....	130
Protezione per alberi.....	107	Emergenza covid-19 - attrezzature per sanificazione ambienti e oggetti.....	131
Sistemi di ricarica veicoli elettrici per aree esterne attrezzate.....	107	Sistemi anticaduta.....	131
Attrezzature per parchi (secondo norme uni en 1176).....	107	Recinzioni mobili.....	131
Pavimentazioni.....	109	Nastri segnaletici.....	132
Percorsi tattili per non vedenti.....	112	Dispositivi per la protezione del capo.....	132
Griglie salvaerba.....	113	Dispositivi per la protezione del volto.....	132
Terre per aree di gioco e sportive.....	114	Dispositivi per la protezione degli occhi.....	132
Recinzioni.....	114	Dispositivi per la protezione dell'udito.....	133
▪ OPERE A VERDE E DI IRRIGAZIONE.....	114	Dispositivi per la protezione delle vie respiratorie.....	133
Terreni e sementi.....	114	Dispositivi per la protezione delle mani.....	135
Conifere.....	114	Dispositivi per la protezione dei piedi.....	136
Piante sempreverdi.....	114	Dispositivi per la protezione del corpo.....	137
Piante a foglia caduca.....	115	Dispositivi per la protezione dal freddo e dalla pioggia.....	137
Rampicanti.....	115	Dispositivi per la protezione dalle cadute.....	138
Pali in legno.....	115	Segnaletica di sicurezza aziendale.....	138
Materiali per irrigazione.....	115	Sostegni e supporti per segnaletica.....	139
Elettrovalvole.....	116	Bagni chimici e portatili.....	139
Irrigatori statici.....	116		
Irrigatori dinamici.....	116	OC OPERE COMPIUTE	
Accessori per impianti di irrigazione.....	116	01 OPERE PROVVISORIALI	143
Serbatoi da esterno.....	118	Ponteggi.....	145
Serbatoi da interro.....	118	Barriere anticaduta.....	147
Accessori.....	118	Rete di protezione per impalcature.....	147
Stazioni di irrigazione.....	119	Scale per ponteggi.....	147
▪ ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	119	Trabattelli.....	147
Lampade.....	119	Armature per opere in calcestruzzo.....	147
Reattori, alimentatori ed accenditori.....	119	Protezione degli scavi.....	147
Apparecchi di illuminazione.....	120	Recinzioni.....	147
Apparecchi a led.....	120	Tettoie di protezione.....	148
Lampioni fotovoltaici.....	121	02 PALI E TRIVELLAZIONI	149
Pali in acciaio.....	121		
Torri portafari.....	122		
Pali in vetroresina.....	123		
Pali in alluminio.....	123		
Accessori per pali.....	123		

	Installazioni per sondaggi a piccola profondita'.....	151		Impianti di fitodepurazione.....	225
	Sondaggi a rotazione a carotaggio continuo a piccola profondita'.....	151		Impianti di prima pioggia.....	226
	Sondaggi a distruzione di nucleo a piccola profondita'.....	152	05	GASDOTTI	231
	Prelievo campioni, prove, installazioni per sondaggi a piccola profondita'.....	152		Tubi in acciaio.....	233
	Prove penetrometriche.....	153		Tubi in polietilene.....	234
	Installazioni per sondaggi a profondita' fino a 200 m dal piano di campagna.....	154	06	TECNICHE	235
	Sondaggi a rotazione a carotaggio continuo per profondita' fino a 200 m dal piano di campagna.....	154		Indagini del sottosuolo.....	237
	Sondaggi a distruzione di nucleo per profondita' fino a 200 m dal piano di campagna.....	155		Perforazioni con tecnologie non invasive.....	237
	Prelievo campioni, prove, installazioni per sondaggi a profondita' fino a 200 m dal piano di campagna.....	156		Tubi in polietilene alta densita'.....	238
	Oneri accessori.....	156		Micro/minitunnelling.....	241
	Compensi.....	157		Tubi per posa a spinta.....	243
	Diaframmi.....	157		Pilot system.....	245
	Pali infissi.....	158		Spingitubo - scudo direzionale aperto.....	246
	Pali trivellati.....	159		Pressotrivellazione.....	247
	Micropali.....	161		Minitrincea.....	248
	Iniezioni di miscele di cemento per micropali...	162		Cavi in fibra ottica.....	248
	Consolidamento di terreni tramite iniezioni....	162		Riabilitazione di condotte esistenti.....	249
	Jet grouting.....	163		Risanamento di condotta o manufatto fognario esistente mediante relining non distruttivo.....	252
	Tiranti.....	163	07	OPERE STRADALI	281
	Controlli non distruttivi.....	165		Calcestruzzo per cemento armato in opera....	283
03	ACQUEDOTTI E FOGNATURE	169		Calcestruzzi autocompattanti.....	285
	Scavi a sezione obbligata ristretta.....	171		Sovrapprezzi ai getti di calcestruzzo.....	285
	Carico e trasporto.....	174		Casseforme.....	286
	Sottofondazione e rinterro per posa tubazioni.	175		Acciaio per armature.....	287
	Demolizioni e rimozioni.....	175		Scavi di sbancamento.....	287
	Calcestruzzo, casseforme e acciaio per cemento armato in opera.....	176		Scavi a sezione obbligata.....	299
	Intonaci.....	177		Carico e trasporto.....	299
	Tubi per acquedotti.....	178		Scavo di pozzi.....	300
	Apparecchiature idrauliche per acquedotti.....	184		Rilevati stradali.....	301
	Tubi per fognature.....	190		Demolizioni e rimozioni.....	303
	Pozzetti in polietilene.....	197		Fondazioni stradali.....	304
	Manufatti in calcestruzzo.....	198		Pavimentazioni stradali - mano d'attacco.....	305
	Messa in quota di chiusini.....	199		Pavimentazioni stradali - strato di base.....	306
	Chiusini e griglie in ghisa.....	200		Pavimentazioni stradali - strato di basebinder.	307
	Chiusini e griglie in materiale composito.....	206		Pavimentazioni stradali - strato di binder.....	307
04	TRATTAMENTO ACQUE	209		Pavimentazioni stradali - strato di usura.....	308
	Serbatoi interrati.....	211		Marciapiedi e piste ciclabili.....	311
	Accessori.....	212	08	SEGNALETICA STRADALE E PARCHEGGI AUTOMATICI	327
	Stazioni di irrigazione.....	212		Segnaletica da cantiere.....	329
	Degrassatori e dissabbiatori.....	213		Segnaletica stradale verticale.....	329
	Deoliatori.....	215		Segnaletica stradale orizzontale.....	330
	Fosse biologiche tipo imhoff.....	218		Sistema di parcheggio automatico a sviluppo prevalentemente orizzontale.....	332
	Vasche biologiche settiche.....	219		Sistema di parcheggio automatico a sviluppo prevalentemente verticale.....	332
	Depuratori biologici a fanghi attivi.....	221		Sistema di parcheggio automatico a sovrapposizione.....	332
	Depuratori biologici con filtri percolatori.....	222			
	Depuratori biologici a doppio stadio.....	224			

	Impianti semaforici.....	333			
09	DISCARICHE PUBBLICHE	335	14	OPERE MARITTIME	427
	Discariche pubbliche.....	337		Scavi.....	429
10	ARREDO URBANO E PARCHI GIOCO	341		Scogli e mantellate.....	430
	Tavoli e panchine.....	343		Massi artificiali e cassoni.....	431
	Portarifiuti.....	345		Sovrastrutture portuali.....	433
	Fioriere.....	346	15	RILIEVI E PROVE DI LABORATORIO	435
	Dissuasori.....	347		Lavori topografici - triangolazioni - poligonazioni	
	Fontanelle.....	347		- trilaterazioni.....	437
	Portabiciclette.....	348		Livellazioni.....	437
	Pensiline.....	349		Rilevamento per progettazione e lavori	
	Protezioni per alberi.....	350		esecutivi.....	437
	Sistemi di ricarica veicoli elettrici per aree			Strade.....	438
	esterne attrezzate.....	350		Aggiornamento delle mappe catastali.....	438
	Attrezzature ludiche.....	351		Rilievi diretti.....	438
	Pavimentazioni per aree gioco.....	355		Aerofotogrammetria.....	438
	Pavimentazioni in calcestruzzo.....	356		Stereopreparazione.....	439
	Pavimentazioni in pietra naturale.....	359		Restituzione.....	439
	Pavimentazioni in cotto, klinker, gres.....	363		Disegno.....	441
	Percorsi tattili per non vedenti.....	364		Fotoincisioni e copie.....	443
	Griglie salvaerba.....	367		Rilievo centri storici.....	444
	Recinzioni.....	368		Prove di laboratorio - geotecnica.....	444
11	OPERE A VERDE E DI IRRIGAZIONE	371		Prove di laboratorio - acque.....	445
	Lavorazioni del terreno.....	373		Leganti aerei ed idraulici, malte e	
	Manutenzione tappeti erbosi.....	373		calcestruzzi.....	446
	Manutenzione arbusti, siepi, aiuole.....	375		Materiali metallici.....	448
	Manutenzione alberature.....	376		Prove su calcestruzzo.....	448
	Messa a dimora di piante.....	380		Prove su aggregati.....	448
	Lavori diversi.....	381		Prove su acciaio.....	449
	Staccionate.....	382		Prove su acciai per strutture metalliche.....	449
	Impianti di irrigazione.....	382		Prove di laboratorio - strutture.....	450
	Stazioni di irrigazione.....	384		Elementi costruttivi.....	450
12	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	385	16	BARRIERE ANTIRUMORE	453
	Lampade.....	387		Barriere antirumore trasparenti.....	455
	Reattori, alimentatori e accenditori.....	387	17	SCAVI IN GALLERIA	457
	Apparecchi illuminanti.....	388		Galleria di lunghezza > 1.000 m.....	459
	Apparecchi a led.....	389		Galleria di lunghezza 400 m.....	459
	Lampioni fotovoltaici.....	391		Galleria di lunghezza 500 m.....	460
	Pali in acciaio.....	391		Galleria di lunghezza 1.200 m.....	461
	Sbracci per pali in acciaio.....	392		Galleria di lunghezza 2.000 m.....	462
	Torri portafari.....	394		Impermeabilizzazioni gallerie.....	462
	Pali in vetroresina.....	395	18	OPERE CIMITERIALI	463
	Pali in alluminio.....	395		Rivestimenti e finiture in pietra naturale o	
	Accessori per pali.....	396		marmo.....	465
	Quadri elettrici per impianti di pubblica			Pavimentazioni in pietra naturale o marmo.....	466
	illuminazione.....	397		Elementi per ossari.....	468
	Armadi in vetroresina.....	398		Finiture per opere cimiteriali.....	469
	Manutenzioni.....	398		Manufatti prefabbricati in cemento armato	
13	INGEGNERIA NATURALISTICA	401		vibrato.....	471
	Scavi eseguiti a mano.....	403	19	SALVAGUARDIA AMBIENTALE	473
	Scavi eseguiti con mezzi meccanici.....	403		Campionatura.....	475
	Opere di sistemazione del terreno.....	406		Sistemi di monitoraggio.....	475
	Conglomerati cementizi, casseforme e acciaio		SU	OPERE DI SICUREZZA	479
	per cemento armato in opera.....	407		Emergenza covid-19.....	481
	Murature.....	408		Andatoie e passerelle.....	481
	Opere di difesa e di consolidamento.....	408		Protezione degli scavi.....	482

Tettoie di protezione.....	482
Baraccamenti e servizi igienico-assistenziali...	483
Cavi elettrici.....	485
Impianti di messa a terra.....	485
Quadri di cantiere.....	485
Illuminazione esterna.....	485
Climatizzazione di ambienti confinati.....	486
Segregazione delle aree di lavoro.....	486
Segnaletica di sicurezza aziendale.....	487
Segnalazione di cantieri stradali.....	489
Varie.....	494
Componenti e accessori per impianti di adduzione acqua potabile in cantiere.....	494
Sistemi per la protezione contro le cadute nel vuoto.....	494
Puntellatura di strutture.....	495
Ponteggi a sistema tubo-giunto.....	496
Ponteggi a telaio.....	496
Piani di lavoro per ponteggi.....	496
Rete di contenimento materiali per ponteggi...	496
Trabattelli.....	496
Macchine per l'elevazione degli operatori alle quote di intervento.....	497
Antincendio e sicurezza degli esplosivi.....	497
Dispositivi per la protezione del capo.....	498
Dispositivi per la protezione del volto.....	498
Dispositivi per la protezione degli occhi.....	499
Dispositivi per la protezione dell'udito.....	499
Dispositivi per la protezione delle vie respiratorie.....	500
Dispositivi per la protezione delle mani.....	504
Dispositivi per la protezione dei piedi.....	505
Dispositivi per la protezione del corpo.....	506
Dispositivi per la protezione dal freddo e dalla pioggia.....	508
Dispositivi per la protezione dalle cadute.....	508
Presidi sanitari.....	510
Attività di sorveglianza durante lo svolgimento dei lavori.....	510