INDICE

PARTE PRIMA - MANUTENZIONE

1	- OBBLIGO DELLA MANUTENZIONE ELETTRICA	11
1.1	- Necessità della manutenzione	11
1.2	- Disposizioni legislative e regolamentari generali	11
1.3	- Disposizioni legislative e regolamentari specifiche	16
1.4	- Norme CEI e istruzioni del costruttore	21
2	- TIPI DI MANUTENZIONE	25
3	- DOCUMENTAZIONE	32
3.1	- Documentazione di impianto	32
3.2	- Documentazione specifica per la manutenzione	33
3.3	- Piano di manutenzione	36
3.4	- Attestato di manutenzione	38
4	- PROCEDURE DI MANUTENZIONE	42
4.1	- Fase preparatoria	42
4.2	- Esame della documentazione	42
4.3	- Modalità esecutive ed approntamento delle attrezzature	43
4.4	- Autorizzazione alla manutenzione	44
4.5	- Esecuzione della manutenzione	44
4.6	- Registrazione e riconsegna dell'impianto	45
4.7	- Gestione ricambi e approvvigionamenti	45
5	- CONTRATTO DI MANUTENZIONE	47
5.1	- Richiesta d'offerta	48
5.2	- Presentazione dell'offerta	48

5.3 - Fattori di valutazione delle offerte 49
5.4 - Contenuti del contratto 49
5.5 - Responsabilità del manutentore 55

PARTE SECONDA - LAVORI ELETTRICI

6 - CORRENTE ELETTRICA E CORPO UMANO 59
6.1 - Introduzione 59
6.2 - Effetti della corrente elettrica 59
6.3 - Limiti di pericolosità 68
6.4 - Resistenza del corpo umano 71
6.5 - Curve di sicurezza 76
6.6 - Pericoli dovuti agli archi elettrici 80

7 - GENERALITÀ SUI LAVORI ELETTRICI 82
7.1 - Generalità 82
7.2 - Lavori con rischio elettrico 85
7.3 - Tipi di lavori elettrici 88
7.4 - Misure di sicurezza nei lavori elettrici 99
7.5 - Parti attive pericolose e non pericolose 105
7.6 - Attività preventiva e sorveglianza 108
7.7 - Chi può eseguire lavori elettrici 108
7.8 - Ruoli delle figure impegnate in un lavoro elettrico 116
7.9 - Comunicazioni 125
7.9.1 - Generalità 125
7.9.2 - Piano di lavoro 127
7.9.3 - Piano di intervento 128
7.9.4 - Consegna e restituzione dell'impianto 129
7.10 - Attrezzi e DPI per lavori elettrici 130
7.11 - Spazio di lavoro 136

8 - LAVORI FUORI TENSIONE (BASSA TENSIONE) 138
8.1 - Generalità 138
8.2 - Individuazione dello spazio di lavoro 143
8.3 - Sezionamento delle parti attive 143
8.4 - Provvedimenti per evitare richiusure intempestive 147
8.5 - Verifica dell'assenza di tensione 147
8.6 - Messa a terra e in cortocircuito 150
8.7 - Protezione delle parti attive prossime 151
8.8 - Rimessa in tensione al termine del lavoro 151
8.9 - Esempio di lavoro fuori tensione (bassa tensione) 151

9 - LAVORI SOTTO TENSIONE 154
9.1 - Generalità 154
9.2 - Condizioni ambientali 159
9.3 - Lavori sotto tensione a contatto (lavoro con guanti isolanti) 159
9.4 - Lavori sotto tensione a distanza 168
9.5 - Lavori sotto tensione a potenziale (a mani nude) 169
9.6 - Esempio di lavoro sotto tensione a contatto (bassa tensione) 170

10 - LAVORI FUORI TENSIONE (ALTA TENSIONE) 173
10.1 - Generalità 173
10.2 - Sezionamento e provvedimenti per evitare richiusure intempestive 176
10.3 - Messa a terra e in cortocircuito 180
10.4 - Sostituzione dei fusibili in alta tensione 186

11 - LAVORI IN PROSSIMITÀ (BASSA E ALTA TENSIONE) 192
11.1 - Generalità 192
11.2 - Protezione mediante impedimento 195
11.3 - Protezione mediante distanza di sicurezza 195
11.4 - Esempio di lavori fuori tensione e in prossimità (alta tensione) 197

12 - LAVORI NON ELETTRICI (IN VICINANZA) 201
12.1 - Generalità 201
12.2 - Lavori non elettrici al di fuori dei cantieri 202
12.3 - Lavori non elettrici nei cantieri 205

13 - LAVORI PARTICOLARI 208
13.1 - Misure e prove 208
13.2 - Operazioni semplici su quadri in bassa tensione 213
13.3 - Sostituzione dei fusibili in bassa tensione 221
13.4 - Cambio di lampade 222

14 - PROVVEDIMENTI DI EMERGENZA 224

APPENDICI

Appendice A - Esempio di manutenzione preventiva di una cabina MT/BT 228

Appendice B - Documento di valutazione delle distanze per i lavori non elettrici (fac-simile) 246

Appendice C - Norme tecniche citate nel testo 249

Appendice D - Disposizioni legislative e regolamentari citate nel testo 253