

DELIBERA CNR 670206/148: **IL MANUTENTORE**

COMPRENDE 255 TEST

*ing. Roberto Leonardo
ing. Mariano Maiocchi*



AGGIORNATA A:

Legge 167/2017

DPR 23/2017

DPR 8/2015

DPR 214/2010

DPR 162/1999

UNI EN 81-1

UNI EN 81-2

UNI EN 81-20

UNI EN 81-50

UNI 10411-1:2014

UNI 10411-2:2014

UNI 10411-3:2016

UNI 10411-4:2016

UNI 10411-5:2017

UNI 10411-6:2017

UNI EN 13015 :2002

Direttiva Ascensori 2014/33/UE

Direttiva Macchine 2006/42/CE

QUARTA EDIZIONE

PREFAZIONE

Da sempre Anacam ha prestato la massima attenzione alla formazione del personale delle aziende associate, al fine di aumentare la sicurezza degli operatori e degli utenti dell'ascensore, che risulta uno dei mezzi di trasporto più diffusi ed utilizzati da tutti senza la necessità di particolari competenze.

Anche in quest'occasione, alla ripresa degli esami per il conseguimento del patentino, Anacam vuole essere al fianco dei propri associati, con la presentazione di questo testo (aggiornato con l'evoluzione della tecnica e della normativa), che prosegue le precedenti collaborazioni con l'ing. Leonardo.

Questo testo fornisce al candidato un supporto per il corretto apprendimento delle nozioni teoriche utili al superamento dell'esame di abilitazione alla manutenzione degli ascensori, integrando e completando la necessaria formazione pratica presso le aziende associate.

Il testo include anche una selezione di quiz che possono ritornare utili in caso di utilizzo di questo strumento per la valutazione del candidato.

Ci auguriamo inoltre che le commissioni esaminatrici trovino in questo testo una valida traccia per la stesura dei test, garantendo così un'uniformità di giudizio a livello nazionale, tale da permettere un interscambio delle forze lavoro su tutto il territorio.

Il Presidente nazionale

Edoardo Rolla

INDICE GENERALE

0. PRESENTAZIONE	pagina	1
1. LEGISLAZIONE	pagina	4
1.1. Introduzione	pagina	4
1.1.1. La verifica finale	pagina	5
1.1.2. Le verifiche periodiche di sorveglianza	pagina	6
1.1.3. Gli Organismi notificati	pagina	7
1.1.4. La costruzione e l'installazione	pagina	8
1.1.5. Le imprese incaricate della manutenzione	pagina	9
1.2. D.L. 600/45	pagina	11
1.3. Legge 1415/42	pagina	11
1.4. D.P.R. 1767/51	pagina	12
1.5. D.P.R. 1497/63	pagina	13
1.6. D.M. 1635/79	pagina	15
1.6.1. Impianti idraulici preesistenti	pagina	15
1.7. D.M. 587/87	pagina	16
1.7.1. Allegato 2° del D.M. 587/87	pagina	18
1.8. D.P.R. 268/94	pagina	25
1.8.1. Circolare M.I.	pagina	25
1.9. UNI 10411	pagina	26
1.10. D.P.R. 162/99	pagina	29
1.11. D.P.R. 214/2010	pagina	30
1.12. D.P.R. 8/2015	pagina	31
1.13. D.P.R. 23/2017	pagina	32
1.14. Direttiva Macchine 2006/42/CE	pagina	33
Ricapitolando	pagina	34
2. DEFINIZIONI	pagina	39
3. IL MANUTENTORE	pagina	42
3.1. Artt.: DPR 1767/51 - DPR 1497/63 - DPR 162/99 - DPR 23/2017	pagina	43
3.2. Manutenzione, libretto e targa	pagina	46
3.2.1. Verifiche periodiche e straordinarie	pagina	49
3.3. UNI EN 13015	pagina	51
3.3.1. UNI EN 13015 - Appendice A	pagina	57
Ricapitolando	pagina	61

4.	ESEMPI DI PROVE DA ESEGUIRE	pagina	62
4.1.	Impianti elettrici a funi	pagina	63
4.1.1.	Prove di scorrimento (aderenza)	pagina	63
4.1.2.	Verifica dello stato di usura delle funi	pagina	66
4.1.3.	Reversibilità dell'argano	pagina	67
4.1.4.	Gioco vite-corona	pagina	67
4.1.5.	Interruttori di extracorsa	pagina	68
4.1.6.	Intervento dell'apparecchio paracadute	pagina	68
4.2.	Impianti oleodinamici	pagina	70
4.2.1.	Circuiti di autolivellazione	pagina	70
4.2.2.	Interruttore di extracorsa	pagina	70
4.2.3.	Intervento dell'apparecchio paracadute	pagina	70
4.2.4.	Intervento della valvola di contropressione	pagina	71
4.2.5.	Intervento della valvola di blocco	pagina	72
4.2.6.	Intervento del dispositivo di controllo del carico	pagina	72
4.3.	Prove indipendenti dalla tipologia di azionamento	pagina	73
4.3.1.	Prova delle serrature	pagina	73
4.3.2.	Prove di isolamento	pagina	73
4.3.3.	Protezione del circuito di manovra	pagina	76
4.3.4.	Prova del sistema di allarme	pagina	76
4.3.5.	Disp. contro i movimenti incontrollati della cabina	pagina	77
5.	REGOLE GENERALI DI SICUREZZA	pagina	78
5.1.	Generalità	pagina	78
5.2.	Interventi all'interno del vano di corsa	pagina	80
5.3.	Interventi all'interno della fossa del vano di corsa	pagina	82
5.4.	Abbigliamento	pagina	83
6.	DISPOSITIVI	pagina	84
6.1.	Dispositivi elettrici di sicurezza	pagina	85
6.2.	Contatto di sicurezza	pagina	85
6.3.	Contatto a distacco obbligato	pagina	85
6.3.1.	Contatto a distacco obbligato permanente	pagina	85
6.3.2.	Contatto a distacco obbligato non permanente	pagina	86
6.3.3.	Contatto a ponte asportabile	pagina	86

7. SERRATURE	pagina	87
7.1. Serratura con catenaccio a controllo diretto	pagina	87
7.2. Serratura con catenaccio a controllo indiretto	pagina	88
8. UNITA' DI MISURA	pagina	89
8.1. S.I.	pagina	89
8.2. Legge di Ohm	pagina	90
9. IL VANO DI CORSA	pagina	91
Ricapitolando	pagina	97
10. IL LOCALE DEL MACCHINARIO		
IL LOCALE DELLE PULEGGE DI RINVIO	pagina	99
Ricapitolando	pagina	103
11. LA CABINA E IL CONTRAPPESO	pagina	104
Ricapitolando	pagina	108
12. LE FUNI DI TRAZIONE	pagina	109
12.1. Il coefficiente di sicurezza	pagina	109
12.2. Le funi di trazione	pagina	110
Ricapitolando	pagina	116
13. PARACADUTE DELLA CABINA E DEL CONTRAPPESO	pagina	117
13.1. Paracadute della cabina	pagina	117
13.2. Paracadute del contrappeso	pagina	122
Ricapitolando	pagina	123
14. MACHINE ROOM LESS	pagina	124
14.1. Machine Rom Less	pagina	124
14.1.1 Machine Room Less	pagina	125
14.2. Piattaforme elevatrici	pagina	129
15. I CIRCUITI ELETTRICI	pagina	131
15.1. Il circuito di messa a terra	pagina	133
Ricapitolando	pagina	134
16. TENSIONE DI ALIMENTAZIONE		
RESISTENZA DI ISOLAMENTO	pagina	135
Ricapitolando	pagina	137

17.	PROTEZIONE DEL CIRCUITO DI MANOVRA	.....	pagina	138
17.1.	Circuito di manovra a doppia interruzione	.....	pagina	140
17.2.	Circuito di manovra a semplice interruzione	.....	pagina	141
18.	IMPIANTI IDRAULICI	.....	pagina	142
18.1.	Cilindro	.....	pagina	143
18.2.	Pistone	.....	pagina	146
18.3.	Valvole	.....	pagina	147
18.4.	Tubazioni	.....	pagina	150
18.5.	Serbatoio	.....	pagina	151
18.6.	Manometro	.....	pagina	152
18.7.	Liquido	.....	pagina	152
18.8.	Dispositivi di protezione contro la discesa della cabina	.....	pagina	153
18.8.1.	Autolivellazione in salita	.....	pagina	153
18.8.2.	Chiusura delle porte di piano	.....	pagina	154
18.8.3.	Bloccaggio della cabina	.....	pagina	155
18.9.	Principali differenze e/o variazioni rispetto al DPR 1497/63	.....	pagina	156
Ricapitolando		.....	pagina	162
19.	TEST	.....	pagina	164
19.1.	Legislazione	.....	pagina	165
19.2.	Allegato II del D.M. 587/87	.....	pagina	170
19.3.	Il manutentore	.....	pagina	172
19.4.	Prove	.....	pagina	175
19.5.	Unità di misura	.....	pagina	177
19.6.	Vano di corsa	.....	pagina	178
19.7.	Locali del macchinario e delle pulegge di rinvio	.....	pagina	187
19.8.	Cabina e contrappeso	.....	pagina	189
19.9.	Funi	.....	pagina	192
19.10.	Paracadute della cabina e del contrappeso	.....	pagina	195
19.11.	Circuiti elettrici - Impianto di terra	.....	pagina	198
19.12.	Impianti idraulici	.....	pagina	203
19.13.	Risposte ai test	.....	pagina	207
20.	BIBLIOGRAFIA	.....	pagina	208