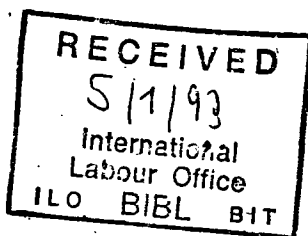


Ufficio Internazionale  
del Lavoro

Segretariato Permanente  
dell'Organizzazione  
Internazionale del Lavoro.

Ginevra



---

**Sicurezza e Tutela Sanitaria nei Cantieri  
Navali di Costruzione e di Riparazione**

---

Traduzione a cura  
di LUIGI CENTI



43214

L'edizione originale di quest'opera è stata pubblicata dall'Ufficio Internazionale del Lavoro, Ginevra, con il titolo: Safety and Health in Shipbuilding and Shiprepairing. An I.L.O. Code of Practice.- ed è stata riprodotta con regolare autorizzazione.-

COPYRIGHT © 1978 dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro

COPYRIGHT © 1985 traduzione in lingua italiana di Luigi CONTI

Il programma internazionale per il miglioramento delle condizioni e degli strumenti di lavoro (PIACT) è stato predisposto dall'Ufficio Internazionale del Lavoro nel 1976, a richiesta della Conferenza Internazionale del Lavoro e dopo una vasta consultazione con gli stati membri.-

Il PIACT è destinato a promuovere e sostenere l'azione degli stati membri per fissarsi il preciso obiettivo di "rendere il lavoro più umano". Il programma si estende a tutti gli aspetti della qualità e dei mezzi di lavoro: la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali; l'applicazione dell'ergonomia; il miglioramento del contenuto e dell'organizzazione del lavoro e delle condizioni del lavoro stesso in generale; la presa in considerazione dell'elemento umano nel contesto del progresso tecnologico.-

La realizzazione del programma poggia sull'utilizzazione coordinata dei tradizionali mezzi a disposizione dell'I.L.O.:

- attività normativa;
- convocazione di conferenze tripartite dei rappresentanti dei governi, degli imprenditori e dei lavoratori, compresi quelli dei comitati di studio dei problemi dei grandi settori dell'attività industriale, riunioni regionali e riunioni di esperti;
- ricerche e studi orientati verso l'attività pratica;
- diffusione dell'informazione, specialmente attraverso il Centro d'Informazione per l'Igiene e la Sicurezza del Lavoro (C.I.S.);
- attività operativa, comprendente l'invio presso gli stati membri, a loro richiesta, di squadre d'intervento e di assistenza.-

Questa pubblicazione fa parte degli studi e dei rapporti del Programma del PIACT.-

# INDICE DEGLI ARGOMENTI

Prefazione.....	pag. 1
1. DISPOSIZIONI GENERALI.....	" 5
1.1. Definizioni.....	" 5
1.2. Doveri dei datori di lavoro.....	" 7
1.3. Doveri dei lavoratori.....	" 9
1.4. Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori.....	" 11
1.5. Sicurezza generale e misure igienico-sanitarie.....	" 11
1.6. Impiego di lavoratori di minore età.....	" 14
1.7. Impiego delle donne.....	" 14
2. POSTI DI LAVORO, LORO ACCESSI ED ATTREZZATURE.....	" 15
2.1. Mezzi di accesso e vie d'uscita.....	" 15
2.2. Vie principali, piazzali di approdo, recinti ecc.....	" 18
2.3. Riscaldamento, refrigerazione, illuminazione e ventila- zione.....	" 19
2.4. Buon governo, gestione.....	" 21
2.5. Protezione antincendio e contro le esplosioni.....	" 22
2.6. Protezione dalle cadute di oggetti e materiali.....	" 25
2.7. Protezione dalle cadute delle persone.....	" 26
2.8. Rumori.....	" 29
2.9. Protezione dalla pioggia e dalle intemperie in genere	" 30
3. IMPALCATURE E PONTEGGI.....	" 31
3.1. In generale.....	" 31
3.2. Piattaforme di lavoro.....	" 36
3.3. Pali delle impalcature.....	" 40
3.4. Impalcature leggere sospese con piattaforme manovrate a mano.....	" 42
3.5. Impalcature pesanti sospese manovrate meccanicamente	" 44
3.6. Tralicci delle impalcature.....	" 47
3.7. Impalcature a braccio (a squadra).....	" 48
3.8. Impalcature e ponteggi di tubi metallici.....	" 48
3.9. Impalcature e ponteggi mobili.....	" 50
3.10. C.d. "sedia del nostromo", secchioni, ecc.....	" 51
4. SCALE, GRADINI, SCALANDRONI, E RAMPE.....	" 53
4.1. Scale: in generale.....	" 53
4.2. Scale portatili metalliche.....	" 55
4.3. Scale portatili a cavalletto.....	" 55
4.4. Scale portatili a traliccio.....	" 56
4.5. Scale allungabili.....	" 56
4.6. Scale fisse.....	" 57
4.7. Scale laterali (scale reali).....	" 58

4.8. Scale a pioli (bisoagline).....	pag-59
4.9. Gradini.....	" 60
4.10. Scalandroni, rampe e passerelle.....	" 61
5. APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO.....	" 63
5.1. In generale.....	" 63
5.2. Gru e derricks in generale.....	" 72
5.3. Gru scorrevoli.....	" 76
5.4. Gru a ponte scorrevoli.....	" 77
5.5. Gru girevole su torre.e.traliccio.....	" 79
5.6. Derricks.....	" 82
5.7. Verricelli.....	" 83
5.8. Cavalletti e mezzi di sostentamento dei paranchi.....	" 84
5.9. Cricchi, martinetti.....	" 85
5.10. Benne scorrevoli su binari.....	" 86
5.11. Armature a "V" rovesciata ("capre"). Montanti delle bighe.....	" 87
6. CAVI, CATENE, ED ACCESSORI.....	3 88
6.1. In generale.....	" 88
6.2. Cavi metallici.....	" 89
6.3. Cavi di fibra.....	" 91
6.4. Catene.....	" 92
6.5. Brache.....	" 93
6.6. Paranchi.....	" 94
6.7. Ganci.....	" 95
6.8. Maniglioni.....	" 95
7. MACCHINE E COMBUSTIONE INTERNA.....	" 96
8. APPARECCHI PER LEVIGARE METALLI.....	" 98
8.1. Dischi abrasivi.....	" 98
9. UTENSILI ED APPARECCHI PORTATILI.....	3 101
9.1. Utensili meccanici.....	" 101
9.2. Utensili pneumatici.....	" 101
9.3. Utensili a percussione.....	" 102
9.4. Utensili elettrici.....	" 105
10. ELETTRICITA'.....	" 106
10.1. In generale.....	" 106
10.2. Cavi conduttori.....	" 112
10.3. Dotazioni individuali ed impianti.....	" 115
10.4. Apparecchi mobili e portatili.....	" 119
10.5. Ispezioni e manutenzioni.....	" 120
10.6. Lavori in vicinanza degli impianti elettrici.....	" 121

11. IMPIANTI A PRESSIONE.....	pag. 122
11.1. Caldaie a vapore.....	" 122
11.2. Tubolature a vapore.....	" 123
11.3. Compressori.....	" 124
11.4. Serbatoi d'aria compressa.....	" 125
11.5. Bombole da gas.....	" 125
11.6. Generatori di acetilene.....	" 128
12. COSTRUZIONE DELLO SCAFO.....	3 132
12.1. In generale.....	" 132
13. LAVORI IN PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE ED IRRITANTI.- RADIAZIONI.....	" 137
13.1. In generale.....	" 137
13.2. Precauzioni generali con i materiali altamente com- bustibili.....	" 142
13.3. Pitturazione a spray.....	" 145
13.4. Lavoro con polyesteri instabili.....	" 147
13.5. Lavoro con gli adesivi.....	" 150
13.6. Rimozione dei rivestimenti isolanti, pitture e simili.....	" 152
13.7. Lavori con l'amianto.....	" 153
13.8. Lavori con fibra minerali.....	" 156
13.9. Radiazioni da apparecchi radio e radar.....	" 156
13.10. Radiazioni ionizzanti.....	" 157
14. SALDATURA, TAGLIO A FIAMMA E ALTRI LAVORI A CALDO.....	" 159
14.1. In generale.....	" 159
14.2. Saldatura e taglio con fiamma e gas.....	" 162
14.3. Saldatura elettrica.....	" 166
14.4. Fucine, chiodi e chiodatura.....	" 170
15. LAVORO NEGLI SPAZI LIMITATI ED IN ATMOSFERA PERICOLOSA..	" 172
15.1. In generale.....	" 172
16. LAVORI NELLE TANCHE DELLE NAVI CISTERNA O AD ESSE RELATIVI"	180
16.1. In generale.....	" 180
17. LAVORI SULLE CALDAIE, SULL'APPARATO MOTORE E MACCHINARI DELLA NAVE.....	" 190
17.1. Caldaie.....	" 190
17.2. Apparato motore e macchinari.....	" 193

18. LEVIGATURA CON GETTO DI MATERIALI ABRASIVI.....	pag.196
18.1. Abrasivi.....	" 196
19. BACINI DI CARENAGGIO E RELATIVE OPERAZIONI;.....	" 199
19.1. Bacini.....	" 199
19.2. Accettazione delle navi.- .....	pag.199
19.3. Lavoro sulle navi in bacino'.....	" 201
20. TRASPORTO DEI LAVORATORI PER ACQUA.....	" 202
20.1. Imbarcazioni.....	" 202
20.2. Punti di approdo.....	" 202
20.3. Zattere.....	" 203
21. MOVIMENTO DELLE NAVI SUGLI SCALI DI ALAGGIO.....	" 204
21.1. Spostamento in avanti ed in dietro .....	" 204
21.2. Varo.....	" 205
22. ALTRI LAVORI.....	" 208
22.1. Lavoro nelle sale a tracciare.....	" 208
22.2. Installazione delle tubolature.....	" 209
22.3. Installazione degli apparecchi di sollevamento.....	" 209
22.4. Lavoro con le ancore e con le relative catene.....	" 210
22.5. Carica delle batterie dei sommergibili.....	" 210
23. TUTE DA LAVORO E LE ALTRE DOTAZIONI PROTETTIVE INDIVIDUALI "	212
23.1. In generale.....	" 212
24. SERVIZIO SANITARIO E DI CONTROLLO, ORGANIZZAZIONE DELLA SI- CUREZZA E DEL SERVIZIO IGIENICO-SANITARIO.....	" 220
24.1. Servizio igienico-sanitario.....	" 220
24.2. Controlli medici e pronto soccorso.....	" 222
24.3. Organizzazione del servizio di sicurezza ed igienico sanitario.....	" 228
24.4. Servizi igienici e benessere.....	" 232
25. MISCELLANEA.....	" 236
25.1. Rapporti ed indagini sugli infortuni sul lavoro e sulle malattie.....	" 236
25.2. Altre norme di sicurezza ed igienico sanitarie, non- ché standards applicabili ai cantieri navali di co- struzione e di riparazione.....	" 238
25.3. Varie.....	" 239

Indice analitico-sistematico: da pag. 241 a pag.265.-

## PREFAZIONE

Alla sua 154<sup>a</sup> (marzo 1963) Sessione il Consiglio d'Amministrazione dell'International Labour Office ha adottato le proposte dell'ILO Metal Trades Committee <sup>(1)</sup> (Comitato Sindacati Metalmeccanici) concernenti la stesura di un regolamento di sicurezza e di tutela sanitaria per il personale addetto alla industria delle costruzioni e riparazioni navali.- Il presente regolamento è pubblicato in conformità a tale decisione.-

Fu considerata una bozza preliminare, articolata in due parti affidate alla direzione del dott. Grut (Danimarca), per quella riguardante l'aspetto igienico-sanitario e alla direzione del Sig. Hestetrom (Stati Uniti) per quella riguardante l'aspetto tecnico, i cui rispettivi gruppi di lavoro furono formati nel corso del simposio internazionale sull'igiene e la sicurezza del lavoro del personale addetto alle costruzioni e alle riparazioni navali, tenuto ad Helsinki nell'agosto-settembre 1971 in collaborazione dell'ILO.- Sulla base delle osservazioni dei suddetti gruppi di lavoro e del dettagliato commento della Federazione Internazionale dei Metalmeccanici fu tracciata una seconda bozza e sottoposta all'esame di un comitato di esperti in tali materie, in conformità alle decisioni adottate dal Consiglio di Amministrazione dell'ILO alla sua 187<sup>a</sup> e 188<sup>a</sup> Sessione (Giugno e Novembre 1972) riunitosi a Gothenburg dal 4 all'8 dicembre 1972 su invito della Svezia e della Federazione dei Sindacati svedese.- Alla riunione hanno partecipato i seguenti esperti:

- Sig. Eduardo Dagnino Mo Donald (Cile) Consigliere della Federazione di Produzione e di Commercio e della Camera di Commercio Centrale;
- Sig. Stanley Jensen (Stati Uniti) Rappresentante Distrettuale dell'Associazione Internazionale dei Macchinisti, in San Francisco, membro del Consiglio Regionale per l'Igiene e la Sicurezza per l'Industria dei Cantieri Navali;
- Sig. Takasi Kametani (Giappone), Direttore del Dipartimento della Sicurezza della Confederazione Giapponese dei Lavoratori dell'Industria Meccanica e Cantieristica.-
- Sig. Yukimasa Kamiya (Giappone) Direttore dell'Ufficio di Sicurezza e della Sicurezza del Dipartimento del Lavoro della Ishikawajima Harima Heavy Industries Co.Ltd.-

---

(1) - Conclusione n°56 (Settima Sessione 1962)

- Sig. Ib Kjeldsteen (Danimarca), Ingegnere alla Sicurezza, Aalborg Skibsværft;
- Sig. Karl Heinz Laubrecht (Repubblica Federale Tedesca), esperto per la Sanità e la Sicurezza, IG. Metal Votstand;
- Sig. Dan Mo Garvey (Gran Bretagna), Presidente delle Società Riunite dei Fabbrianti di Caldaie, dei Maestri d'Arte e dei Fabbri e dei Lavoratori alle Strutture;
- Sig. X.N.C. Menon (India) Direttore della Corporazione della Marina Mercantile dell'India;
- Sig. Ishimatsu Nohara (Giappone) Ufficiale Esperto del Dipartimento della Sicurezza e Sanità Industriale, Ufficio degli Standards di Lavoro del Ministero del Lavoro;
- Sig. Ivar Nördén (Svezia), Direttore, AB Octaverken;
- Sig. Wojciech Orszulok (Polonia), Capo della Divisione della Scuola Superiore Nautica;
- Sig. A.C. Robertson (Gran Bretagna), Segretario delle Associazioni Nazionali dei Costruttori e Riparatori Navali;
- Sig. Gerard Scannell (Stati Uniti), Direttore dell'Ufficio Standards dell'Amministrazione della Sicurezza e Sanità del Personale del Ministero del Lavoro degli Stati Uniti;
- Sig. L.P. Sharikov (URSS), Segretario del Comitato Centrale dei Sindacati dei Lavoratori dell'Industria Cantieristica;
- Sig. Lars Skytoen, (Norvegia), Vice Presidente della Federazione Metalmeccanici della Norvegia;
- Sig. R.A. Stockbridge (Gran Bretagna), Ispettore Tecnico della Direzione della Sicurezza e della Sanità del Personale del Ministero del Lavoro;
- Sig. Arne Westlin (Svezia), Direttore di Macchina, membro del Consiglio della Sicurezza e della Sanità del Personale;

I Sigg. Westlin e Stockbridge furono eletti rispettivamente Presidente e Relatore.-

Nell'approvare il regolamento, gli esperti hanno tenuto ad osservare che non tutte le sue norme potrebbero essere applicate così come in esso formulate in tutti i paesi e in tutte le regioni, e pertanto, qualcuna di esse potrebbe essere adattata alle condizioni locali; essi hanno anche evidenziato che il regolamento non è stato concepito per sovrastare alle leggi nazionali o ai regolamenti di sicurezza e di sanità già esistenti nell'industria e che, quindi, l'applicabilità delle sue disposizioni dipenderà dalle circostanze locali e dalle possibilità tecniche.-



Gli esperti hanno, altresì, considerato che il regolamento in questione poteva essere applicato sia ai nuovi che ai vecchi cantieri, auspicando che non sarebbe stato risparmiato alcuno sforzo per migliorare, in particolare, le condizioni sanitarie e di sicurezza nei cantieri più vecchi.- In generale, il regolamento contiene solo poche specificazioni dettagliate riguardanti i materiali e le costruzioni degli apparati motori degli impianti e delle attrezzature impiegate nell'industria. Infatti, molte norme e standards internazionali e nazionali già esistono in questi settori, come quelle relative agli apparecchi di sollevamento, ai serbatoi di gas compressi e gli impianti elettrici.- Comunque, il regolamento contiene ugualmente qualche disposizione generale al riguardo.-

Gli esperti, inoltre, convennero che non sarebbe stato possibile applicare talune delle regole e raccomandazioni agli apparecchi e impianti esistenti, nell'intesa, però, che quelli che risultassero non conformi alle principali norme del regolamento sarebbero stati sostituiti al più presto possibile.-

Gli esperti misero in evidenza, anche, che al momento di adottare una nuova tecnica nelle costruzioni e nella riparazioni navali, dovesse essere necessario studiare e valutare tutti gli aspetti del progresso raggiunto nei sistemi di sicurezza e nella tutela della salute dei lavoratori al fine di adottare nei nuovi impianti tali innovazioni protettive e di conseguenza potere predisporre ed applicare le opportune cautele ed istruzioni; qualunque esperienza positiva acquisita nel settore della prevenzione doveva essere immediatamente messa a frutto per migliorare viepiù le condizioni di sicurezza e sanitarie nel lavoro svolto nei cantieri.-

In ogni caso, il regolamento resta valido completamente per un tempo limitato; ma è stato impostato, è vero, sulle conoscenze del progresso tecnologico raggiunto al momento della sua formulazione e al tempo stesso sufficientemente articolato per permettere in futuro l'introduzione delle norme connesse con l'inevitabile successivo sviluppo.

Gli esperti hanno, infine, posto in rilievo i rischi dovuti agli incendi e alle esplosioni, nonché quelli dovuti alle intossicazioni e all'assenza di ossigeno nell'atmosfera, specialmente negli spazi chiusi limitati; ed hanno perciò dedicato particolare attenzione alla prevenzione di tali potenziali pericoli per i lavoratori addetti, come non potevano trascurare di trattare con più rigore la protezione della vista e dell'udito.-

Nel suo complesso, secondo l'opinione degli esperti, il presente regolamento costituisce un insieme di consigli e raccomandazioni che molti paesi possono trovare validi; autorità governative, produttori di attrezzature ed impianti usati nelle industrie delle costruzioni e riparazioni navali, organizzazioni professionali interessate nella prevenzione degli infortuni e le malattie del lavoro, gli imprenditori e i lavoratori, nonché tutte le persone responsabili e gli enti interessati alla sicurezza e alla sanità in quelle industrie possono da esso trarre un utile guida.

Il testo del presente regolamento è stato approvato dal Consiglio di Amministrazione dell'International Labour Office, che alla 190<sup>a</sup> Sessione (Maggio - Giugno 1973) ne decretò la pubblicazione.-

\*\*\*\*\*

## 1.DISPOSIZIONI GENERALI

### 1.1. Definizioni

#### 1.1.1. In questo regolamento:

- (a) "adeguato" significa idoneo a prevenire un pericolo;
- (b) "apparato respiratore" significa un apparecchio che mette la persona che lo indossa in grado di respirare indipendentemente dall'atmosfera in cui agisce, con determinati limiti;
- (c) "autorità competente" significa un ministero, un dipartimento di stato o altra autorità pubblica avente il potere di emettere regolamenti, ordinanze o altre disposizioni aventi forza di legge;
- (d) "persona competente" significa una persona che attraverso l'addestramento posseduto o l'esperienza acquisita, o entrambe, è in grado di eseguire i compiti o le funzioni, o di assumere responsabilità tali da prevenire rischi e pericoli in quanto possibile; per gli scopi del Capitolo 16 "persona competente" è una persona in possesso di almeno una delle seguenti qualificazioni:
  - (i) abilitazione a interpretare i certificati emessi e le istruzioni date da un analista;
  - (ii) familiarità con i regolamenti ufficiali riguardanti l'atmosfera degli spazi in un recipiente o in un locale, con particolare riguardo alle sostanze infiammabili, esplosive, tossiche o comunque nocive;
  - (iii) familiarità con la struttura e lo spazio dei recipienti con cui viene interessato; e
  - (iv) abilitazione ad eseguire qualsiasi test atmosferico e ispezioni richieste per prevenire pericoli, e a usare gli strumenti indicatori della presenza dei gas
- (e) "pericolo" significa eventualità di un infortunio o offesa per la salute;
- (f) "certificato d'ingresso" significa un certificato emesso da una persona competente, che attesta che l'atmosfera nelle tanche di carico o nelle casse o negli spazi confinanti o negli spazi specificati nel certificato, a seguito di idonei tests, sono stati trovati sicuri per le persone che non indossano l'apparato respiratore;
- (g) "a prova di fiamma" (o, "a prova di esplosione") denota un metodo di costruzione tale che una esplosione eventualmente generata all'interno di un meccanismo non possa essere trasmessa all'esterno dell'involucro di questo;

- (h) "lavoro a caldo" significa chiodatura, saldatura, taglio con fiamma, bruciatura ed ogni altro lavoro che implica l'uso di calore o la produzione di scintille;
- (i) "certificato per lavori a caldo" significa un certificato emesso da una persona competente che attesta, a seguito di idonei tests, che la presenza di vapori infiammabili nelle tanche di carico, , nei compartimenti, o negli altri spazi o parti della nave specificate nel certificato stesso, non è pericolosa per lo impiego di fiamme libere, fuoco, lampade, chiodi caldi ed altre sorgenti di calore;
- (j) "olio combustibile" significa petrolio grezzo infiammabile di qualsiasi qualità e altri liquidi infiammabili, compresi i gas liquidi combustibili (1);
- (k) "buona costruzione" significa conforme ad ogni principale standard emesso da una istituzione nazionale all'uopo autorizzata, o altro ente riconosciuto dalla competente autorità, ovvero, generalmente accettata nel campo dell'ingegneria internazionale od altri standards tecnici;
- (l) "materiale integro" significa materiale di qualità conforme ad ogni standard principale emesso da una istituzione nazionale all'uopo autorizzata o altro ente riconosciuto dalla competente autorità, o generalmente accettato nel settore dell'ingegneria internazionale o ad altri standards tecnici;

---

(1) Secondo il punto d'infiammabilità, gli oli combustibili sono divisi in due gruppi, vale a dire: (a) oli leggeri - i liquidi con un punto d'infiammabilità non superiore a 61° C (142 F.) misurato in un contenitore chiuso (corrispondente a 56° C. - 150° F. - rilevato in un contenitore aperto) o altra simile temperatura come può essere impostata dall'autorità competente; per esempio: benzina (petrol, gasoline), benzolo (benzene, toluolo (toluene), xilolo (xylene), acqua raggia, petrolio (kerosene), petrolio greggio, acetone, metanolo ed altri alcoolici ed anche gas liquidi come il propano il butano e il butadene; (b) oli pesanti ed altri liquidi con un punto d'infiammabilità superiore a quello per gli oli leggeri, per esempio oli minerali come nafta per diesel ed altri oli pesanti e lubrificanti ed anche oli vegetali ed animali come l'olio di balena, di aringhe, di arachidi, di cocco e olio di lino.-

- (n) "nave o galleggiante" significa qualsiasi nave, imbarcazione a remi o a motore, o una costruzione galleggiante, come: un bacino galleggiante, una piattaforma per trivellazioni, od ogni altra simile struttura; e
- (n) "spazio delimitato" o "spazio ristretto" significa uno spazio chiuso avente le tre dimensioni di proporzioni tali da renderlo pericoloso in particolari circostanze e procedimenti di lavoro; specialmente quando:
- (i) viene usato gas infiammabile, l'espressione significa: uno spazio chiuso con un limitato volume di aria, scarsa ventilazione naturale e non facili mezzi di sfuggita, dove può esservi pericolo di eccessiva concentrazione di gas e di ossigeno che può favorire la combustione della miscela esplosiva o infiammabile, aria-gas; o esservi la possibilità della presenza di gas pericolosi alla salute, ovvero, la combinazione di tali gas e l'insufficiente tenore di ossigeno nell'atmosfera; e
- (ii) viene usata l'energia elettrica, l'espressione in parola significa uno spazio chiuso le cui pareti, il soffitto e il pavimento siano fatti parzialmente o totalmente di materiale conduttore ed in cui sia possibile per un lavoratore venire a contatto delle pareti opposte, sia impossibile per lui stare eretto e dove, in ogni caso, può esservi pericolo di un contatto elettrico. (1)

## 1.2. Doveri dei datori di lavoro.-

1.2.1.(1) I datori di lavoro sono tenuti a provvedere e a mantenere gli edifici, gli impianti, le attrezzature ed i posti di lavoro in buoni condizioni di efficienza, come a organizzare e gestire l'attività lavorativa in modo da proteggere i lavoratori dai rischi di infortuni e dai danni alla salute.-

(2) I datori di lavoro devono assicurare l'effettuazione di regolari ispezioni al sistema di sicurezza ad intervalli di tempo idonei a tutti gli edifici, impianti e attrezzature, nonché ai posti di lavoro e alle operazioni.-

---

(1) E' il caso di quando una qualunque delle dimensioni: lunghezza, altezza, larghezza, o quando il diametro delle tubolature, che delimitano lo spazio, sia inferiore a m.2 (6 p. e 6 in.)

- (3) I datori di lavoro non devono permettere che gli edifici, le attrezzature o i posti di lavoro vengano usati quando in essi é stata riscontrata una deficienza o difetto pericoloso per la sicurezza, e ciò fintanto che non venga rimediato.-
- 1.2.2. I datori di lavoro che acquistano macchinari, apparecchi, veicoli od altre attrezzature devono assicurarsi:
- (a) che tali attrezzature siano conformi ai relativi regolamenti di sicurezza; o
  - (b) se non esistono tali regolamenti, che le attrezzature in questione siano progettate o protette per essere impiegate con sicurezza.
- 1.2.3. (1) I datori di lavoro devono provvedere ad una supervisione tale che i lavoratori possano eseguire il loro compito nelle migliori condizioni sanitarie e di sicurezza.
- (2) La sistemazione, la manutenzione e lo smontaggio delle impalcature, dei ponteggi, dei gradini e scale, come dei recinti e delle coperture dei boccaporti e di altre aperture o altri lavori di importanza capitale per la sicurezza, devono essere eseguiti da lavoratori specializzati sotto la direzione di un sufficiente numero di supervisori.-
- 1.2.4. Il lavoro che richiede la reciproca collaborazione di un certo numero di persone per evitare o ridurre il rischio relativo deve essere particolarmente controllato da una persona competente.-
- 1.2.5. I datori di lavoro sono tenuti ad assegnare i lavoratori solamente ai compiti per i quali sono idonei, per età, prestanza, stato di salute ed abilità.-
- 1.2.6. I datori di lavoro, d'intesa col servizio medico-sanitario, non possono assegnare lavoratori affetti da malattie conosciute per essere soggette ad aggravamento a causa di certi tipi di lavoro, per impieghi in cui possono danneggiare se stessi e gli altri.-
- 1.2.7. I datori di lavoro devono avere piena soddisfazione che i lavoratori siano appropriatamente istruiti nei rischi che corrono svolgendo i propri compiti e che siano presi i provvedimenti necessari per prevenire gli infortuni e i danni allute ed, in particolare, quelli di primo impiego, gli analfabeti e gli stranieri siano adeguatamente sensibilizzati sui rischi e le misure per evitarli e siano diligentemente sorvegliati.-

- 1.2.8. (1) I datori di lavoro provvedono affinché i lavoratori aventi grado d'istruzione e impiegati in posti preminenti siano dotati di somari o di estratti dei regolamenti aggiornati, e in ogni caso, di apposite istruzioni e notizie relative alla protezione dei lavoratori contro gli infortuni e danni alla salute
  - (2) I regolamenti, le istruzioni e le notizie, in quanto possibile devono essere in lingua dei lavoratori impiegati.- Dove è possibile, devono essere usati simboli facilmente comprensibili.-
  - (3) I testi devono essere esposti in forma duratura e protetti contro l'usura del tempo.-
- 1.2.9. Se praticabile, le norme di sicurezza devono essere formulate per ogni tipo di mestiere esercitato a bordo di una nave con la collaborazione dei membri che vi lavorano.
- 1.2.10. I datori di lavoro devono stabilire un reale sistema di controllo mediante il quale possono accertarsi che tutti i membri di un turno di lavoro, compresi gli operatori addetti alle dotazioni mobili e i lavoratori impiegati dalle imprese esterne al cantiere, abbiano lasciato gli spazi chiusi e limitati di lavoro.-
- 1.2.11. A meno che sia stabilito altrimenti nelle leggi e regolamenti nazionali, la responsabilità della sicurezza e la tutela sanitaria deve essere chiaramente definita mediante accordi fra i datori di lavoro dei cantieri e gli armatori, i comandanti delle navi, le autorità marittime e le imprese estranee vincolate da contratti di lavoro con i cantieri stessi.- Quando queste ultime vengono impiegate esse devono assoggettarsi alle stesse norme di sicurezza e di tutela sanitaria.-

### 1.3. Doveri dei lavoratori.-

- 1.3.1. Entro i limiti delle loro responsabilità i lavoratori devono fare ogni cosa in loro potere per mantenere la propria salute e sicurezza e quella dei propri compagni, ed in particolare osservare i regolamenti relativi.-

- 1.3.2. I lavoratori devono costantemente vegliare sulla sicurezza dei loro posti di lavoro o sulle attrezzature che essi usano alla stregua delle loro cognizioni personali ed abilità professionale.- Ogni carenza deve essere riferita senza alcun ritardo al competente supervisore.-
- 1.3.3. (1) Quando un lavoratore, attraverso la sua esperienza professionale, ha motivo di ritenere che esista un alto rischio per la sua incolumità e salute se esegue un lavoro assegnatogli, egli ha il diritto di rifiutarsi d'intraprenderlo o interromperlo, se incominciato. Dove riferire immediatamente i suoi timori al direttore, al delegato dei lavoratori alla sicurezza ed al funzionario competente del cantiere.-
- (2) Deve, quindi, essere intrapresa una approfondita indagine su quanto è oggetto del reclamo.-
- 1.3.4. I lavoratori non devono riposarsi nei posti pericolosi, come quelli in prossimità dei fuochi o di sostanze infiammabili, di gas pericolosi o macchinari in movimento, o di incalciature, o di binari ferroviari.-
- 1.3.5. I lavoratori devono rifuggire dai comportamenti negligenti e distratti o azioni che possano parimenti provocare infortuni o danni alla salute propria ed altrui.-
- Il lavoratore deve sempre fare l'uso appropriato di ogni congegno o dispositivo di sicurezza o di protezione messo a sua disposizione per la propria e l'altrui salvaguardia.
- 1.3.7. Nessun lavoratore, a meno che debitamente autorizzato, deve intervenire, mediante rimozione, alterazione o spostamento, sui dispositivi di sicurezza e sugli apparecchi messi a disposizione per la propria e l'altrui protezione, o intervenire su qualsiasi metodo o procedimento adottato allo scopo di evitare infortuni e danni alla salute.-
- 1.3.8. I lavoratori non devono parimenti intervenire sugli impianti, come fabbricati, macchinari, valvole, tubolature, conduttori elettrici ed apparecchi per i quali essi non sono stati autorizzati a manovrare, mantenere o usare.
- 1.3.9. I lavoratori devono acquistare familiarità, osservandole, con tutte le istruzioni sulla sicurezza e la tutela sanitaria pertinenti il loro lavoro.-
- 1.3.10. I lavoratori devono indossare gli indumenti idonei per i compiti loro assegnati e le condizioni climatiche.



#### 1.4. Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori.-

1.4.1. Allo scopo di evitare che le attrezzature fornite possano risultare pericolose agli utilizzatori e per consentire a gli stessi di prendere le necessarie misure, i fabbricanti e i fornitori sono tenuti a garantire:

- (a) che le attrezzature, come macchinari, apparecchi e veicoli impiegati nei cantieri navali di costruzione e di riparazione siano conformi, per progetto e per costruzione, alle leggi e ai regolamenti di sicurezza ufficiali nazionali, nonché agli standards ad esse applicabili;
- (b) le dotazioni ed attrezzature non coperte dalle leggi e dai regolamenti ufficiali di sicurezza od agli standards siano progettati e costruiti come può essere possibile sicuri; e
- (c) le attrezzature siano corredate dalle necessarie istruzioni per il loro appropriato uso e manutenzione che richiami l'attenzione degli utilizzatori sui possibili pericoli.-

1.4.2. I produttori e i venditori di liquidi infiammabili, esplosivi, sostanze tossiche ed altre sostanze pericolose, devono fornire agli utilizzatori l'elenco dei componenti dei composti liquidi o delle sostanze, unitamente alle istruzioni per il loro sicuro uso.-

#### 1.5. Sicurezza generale e misure igienico-sanitarie.-

1.5.1.(1) Le esigenze di produzione o l'urgenza del lavoro non devono mai avere la precedenza sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori.-

- (2) La programmazione del lavoro, le attrezzature degli impianti e l'utilizzazione devono essere tali:
  - (a) da ridurre al minimo il lavoro notturno;
  - (b) da evitare il lavoro manuale e il trasporto di carichi pesanti, come procedure di routine, o richiedere eccessivo sforzo fisico; e
  - (c) prevenire qualunque rischio in un inevitabile uso di materiali e sostanze pericolose.

(3) Particolare cura occorre avere nei riguardi della sicurezza e della tutela sanitaria dei lavoratori handicappati ed anziani.-

(4) Le leggi e i regolamenti nazionali devono essere considerati come i minimi standards da osservare.-

1.5.2. Le conoscenze acquisite attraverso l'esperienza e il progresso tecnico e scientifico devono essere tenute presenti per promuovere ogni miglioramento dei sistemi di lavoro più aderenti alle capacità fisiche ed intellettuali dei lavoratori, così da creare le condizioni ottimali per la sicurezza e la tutela sanitaria.-

1.5.3. In ogni programma di lavoro, ai fini della sicurezza e della salvaguardia della salute, devono essere previsti, nell'ambito di un ragionevole numero di ore, giorni di riposo ad adeguati intervalli, le necessarie interruzioni durante le ore di lavoro (particolarmente quando il lavoro è faticoso, pericoloso o monotono), e un ragionevole carico di lavoro.-

1.5.4.(1) Gli edifici e gli impianti, le attrezzature e materiali di lavoro (compresi gli apparati tecnici e le dotazioni individuali protettive) devono essere conformi alle leggi e i regolamenti per la sicurezza.

(2) Se le leggi e i regolamenti per la sicurezza non sono applicabili, i datori di lavoro devono in ogni caso predisporre e rendere pratiche apposite norme per assicurare un accettabile livello di prevenzione contro gli infortuni e danni alla salute.

(3) Quando si verificano deficienze, devono essere prese immediatamente le misure per eliminare ogni pericolo.- Se necessario, le costruzioni, gli impianti, le attrezzature e i materiali di lavoro interessati devono essere messi fuori uso finché la deficienza stessa non venga eliminata.

1.5.5. I datori di lavoro sono tenuti a dotare, tutte le volte che è necessario, i lavoratori delle dotazioni individuali protettive o degli indumenti adatti al loro fisico e alle condizioni climatiche del momento o prevalenti, secondo quanto stabiliscono le leggi e i regolamenti per la sicurezza.-

1.5.6. Per l'impiego in operazioni, come l'erezione di impalcature, movimenti delle gru, formazione di carichi, i datori di lavoro devono impegnare solamente lavoratori in possesso di adeguato addestramento e con almeno tre mesi di esperienza nel cantiere o in simili ambienti di lavoro.-

- 1.5.7. I datori di lavoro devono assicurarsi che il corpo dei controllori e dei dirigenti sia sufficientemente consapevole delle responsabilità relative alla sicurezza ed alla tutela sanitaria dei lavoratori, e devono fare in modo che essi abbiano a ricevere il completo addestramento in tale settore cosicchè siano in grado d'istruire i lavoratori nelle misure da prendere nell'esecuzione dei loro compiti.
- 1.5.8. I datori di lavoro devono far sì che i lavoratori raggiungano un idoneo grado di addestramento in modo che essi siano sufficientemente preparati e coscienti nell'esecuzione dei loro compiti, secondo i riconosciuti e praticati standard sulla sicurezza e la tutela sanitaria.- Questo addestramento, quando ciò è importante, deve essere esteso anche all'uso e alla manutenzione delle dotazioni di sicurezza individuali e collettive.-
- 1.5.9. I giovani lavoratori e quelli di primo impiego devono essere addestrati durante le ore lavorative senza che perdano il salario, per familiarizzarli con i rischi sul lavoro ai quali essi sono esposti e con le misure necessarie per evitarli.-
- 1.5.10. Quando vengono introdotti nuovi metodi di lavoro, macchine, materiali, o attrezzature, tutte le persone interessate al loro impiego devono esserle appropriatamente istruite mediante corsi di addestramento sulle norme di sicurezza e di tutela sanitaria in armonia con il progresso tecnico, i nuovi metodi di costruzione navale e i nuovi tipi di navi.
- 1.5.11. L'addestramento sulle norme di sicurezza e di tutela sanitaria deve essere tenuto nella dovuta considerazione nei programmi d'istruzione dei lavoratori ed esporre i problemi con ogni comprensibile linguaggio, nel caso di lavoratori stranieri.-
- 1.5.12.(1) I datori di lavoro, in ogni caso, devono prendere appropriati provvedimenti (se necessario mediante particolari accordi) con le persone incaricate della nave, per assicurarsi che il lavoro a bordo sia eseguito senza correre rischi d'infortuni o di danni alla salute degli addetti.-
- (2) Questo vale non solo per il lavoro eseguito nei cantieri ma anche per quello eseguito, per esempio, su una nave nella corrente di marea.
- 1.5.13. I datori di lavoro devono permettere in ogni momento l'accesso incondizionato nei cantieri di costruzione e di ri-

parazione agli ispettori dell'autorità competente e degli altri enti responsabili del controllo sui cantieri navali.-

#### 1.6. Impiego di lavoratori di minore età.

- 1.6.1. Non possono essere impiegate nei cantieri navali di costruzione e di riparazione i giovani di età inferiore a 15 anni.-
- 1.6.2. (1) I giovani di età inferiore a 18 anni non devono essere impiegati in lavori particolarmente pericolosi, o che riguardino la sicurezza e la salute di un considerevole numero di lavoratori, o che richiedano una certa naturalezza per la loro esecuzione in sicurezza - per esempio - manovra di un mezzo meccanico a motore, guida dei trattori; maneggio di liquidi infiammabili sfusi, lavori con esplosivo, operazioni su caldaie a vapore, lavori con gas velenosi, radiazioni nocive, ad alte temperature, ad alta pressione, con sostanze corrosive o comunque nocive, e lavori in spazi chiusi.
- (2) In particolare -
- (a) i giovani non devono essere impiegati in lavori che li espongano alle polveri di silice o di amianto, come la spruzzatura o la segatura dell'amianto od altre polveri nocive, come quelle provenienti dalla disincretizzazione e la pulizia delle caldaie; e
- (b) i giovani non devono essere impiegati su un ponteggio od in qualsiasi parte della nave da cui essi possono cadere alta più di 5 metri (16 piedi e 6 pollici), o in acqua, a meno che siano posti sotto una particolare guida e controllo e non siano lasciati soli.-
- 1.6.3. I giovani sotto gli anni 16 devono essere affidati ad un lavoratore esperto.-

#### 1.7. Impiego delle donne.-

- 1.7.1. Le donne devono essere impiegate secondo le leggi e i regolamenti nazionali relative al lavoro del personale femminile.-

## 2. POSTI DI LAVORO, LORO ACCESSI ED ATTREZZATURE

### 2.1. Mezzi di accesso e vie d'uscita.-

#### In generale

- 2.1.1. Per ogni posto di lavoro deve essere previsto un adeguato e sicuro mezzo di accesso e di uscita.
- 2.1.2. I mezzi di accesso e di uscita devono essere mantenuti in condizioni di agibilità e di sicurezza.-
- 2.1.3. Dove particolari mezzi di accesso e di uscita sono istituiti, i lavoratori sono tenuti ad usarli sempre per recarsi o per uscire dai suddetti posti di lavoro.-

#### Accesso alle navi

- 2.1.4. (1) Sulle navi in corso di costruzione o di riparazione deve essere provveduto ad istituire i mezzi di uscita di emergenza in caso di pericolo.-
  - (2) Le uscite di emergenza devono essere chiaramente indicate preferibilmente con pitturazione fluorescente.-
  - (3) All'accesso della nave deve essere esposta una pianta indicante l'ubicazione di tutte le vie d'uscita di emergenza.-
- 2.1.5. I mezzi di accesso alle navi devono essere:
  - (a) quando è praticabile, la scala laterale (c.d. scala reale), scalandrone o passerella o simile mezzo conforme ai principali requisiti richiesti nel capitolo 4; o,
  - (b) negli altri casi, scale normali, gradini, o se necessario, biscagins o mezzi simili conformi ai principali requisiti richiesti nel capitolo 4.-
- 2.1.6. I mezzi di accesso devono essere tenuti sgomberi da qualsiasi ostacolo; se si trova al di sotto di un posto di lavoro deve essere protetto dalla caduta di oggetti.-

- 2.1.7. I mezzi di accesso devono essere, in quanto possibile, ubicati in modo che non siano sovrastati da caschi in transito.- Comunque, i carichi non devono transitare al di sopra dei mezzi di accesso quando questi sono occupati dai lavoratori.-
- 2.1.8.(1) Se i mezzi di accesso e le vie di uscita dalle navi sono una biscagina o uno scalandrone o una passerella,
- (a) deve essere provveduto a sistemare un adeguato passamano ai bordi della nave; e
  - (b) e dalla sommità del parapetto di murata alla coperta deve essere sistemata una seconda passerella, o alcuni gradini, conformi ai requisiti più importanti indicati nel capitolo 4, che risulteranno opposti alla predetta biscagina o scalandrone.
- (2) Quando la biscagina dà immediato accesso alla coperta della nave il primo piolo superiore non deve essere più di 30 cm. (1 piede) sotto l'orlo o il bordo superiore del parapetto di murata.

#### Accesso ai bacini di carenaggio

- 2.1.9. I mezzi di accesso fra i bacini di carenaggio galleggianti e le banchine e le paratie, e alle pareti dei bacini di carenaggio dal pavimento ( o platea), devono essere degli scalandroni o robuste passerelle o gradini conformi ai principali requisiti indicati nel capitolo 4;

#### Accesso alle stive; ecc

- 2.1.10. I boccaporti e ogni altro mezzo di accesso alle stive, ai ponti della nave o ai corridoi devono essere provvisti di sicuri parapetti.-
- 2.1.11. Se non è praticabile applicare una scala fissa per l'accesso al boccaporto, devono essere disponibili scale metalliche portatili ( o di legno purché appropriate) conformi ai principali requisiti indicati nel capitolo 4;-
- 2.1.12. Le biscagine devono essere usate solamente come mezzo di accesso supplementare per le stive.-
- 2.1.13. Quando possibile, l'accesso alle stive deve essere realizzato mediante distinti accessi ai boccaporti con una scala inclinata e ringhiera attraverso ciascun ponte e il più basso.-

- 2.1.14. Dove è possibile, deve essere provveduto a sistemare una scala fissa a ciascuna delle estremità del boccaporto.-
- 2.1.15.(1) Le particolari aperture, come: i passi d'uomo che danno accesso alle scale delle stive, devono essere distanti, da ciascuna lato della scala stessa, almeno cm.60 (2 piedi);
- (2) Nel caso di coperture dei boccaporti a cerniera, devono essere adottate appropriate misure per evitare le accidentali chiusure.-
- 2.1.16. Le scale fisse dei boccaporti devono:
- (a) estendersi fino alla faccia inferiore della copertura del boccaporto; o
  - (b) essere prolungate in linea fino a quel livello con sistemazioni idonee per garantire la sicura presa delle mani e la buona tenuta dei piedi sulla maestra del boccaporto (cioè gradini o apposite tazze); e
  - (c) non essere collocate senza avere una piattaforma.-
- 2.1.17. I gradini e le tazze e simili adattamenti devono:
- (a) essere così formati e applicati da essere assolutamente sicuri;
  - (b) avere una larghezza di almeno cm. 30 (1 piede) ed una profondità di almeno cm.15 (6 pollici), qualunque spazio abbiano dietro;
  - (c) offrire una ferma tenuta del piede e così fatti da evitare che il piede stesso possa scivolare di lato.-
  - (d) essere distanziati uno dall'altro in modo da avere intervalli uguali a quelli dei gradini o dei pioli delle scale delle stive, e
  - (e) essere prolungati di almeno cm.45 (1 piede e 6 pollici) oltre la faccia superiore della maestra.-
- 2.1.18. Deve essere assicurata una efficiente presa per le mani alla sommità di ciascuna scala.-
- 2.1.19. Deve essere provveduto a sistemare un passamano sul parapetto di murata, sopra il livello di coperta, e al di sopra delle uscite dei passi d'uomo.-
- 2.1.20. Quando le scale terminano alla sommità dei doppi fondi o al livello del boccaporto del ponte scoperto, deve essere provveduto alla sistemazione di passamani provvisori, lontano dalla estremità superiore della scala.

- 2.1.21. Una scala deve essere fissata a ciascun lato delle paratie longitudinali o delle paratie di stivaggio.-
- 2.1.22. I tunnels in prossimità delle scale di stiva fisse devono essere forniti su entrambi i lati di scale o di gradini.-
- 2.1.23. Le mastre che sono più alte di cm.90 (3 piedi) dalla superficie di coperta devono essere fornite ad idonei intervalli sul lato esterno di gradini o incavi o di simili arrangiamenti in corrispondenza delle scale di stiva.-

## 2.2. Vie principali, piazzali di approdo, recinti ecc.

- 2.2.1. Le vie principali di comunicazione, i piazzali di approdo, le aree recintate e gli altri luoghi dove si muovono o stazionano le persone e i veicoli devono essere costruite e mantenute in condizioni di sicurezza per il traffico che devono sopportare.-
- 2.2.2. In particolare, tali luoghi devono:
- (a) avere una superficie piana e solida;
  - (b) essere adeguatamente drenate e con la necessaria pendenza per evitare l'accumulazione dell'acqua e del fango, e parimenti;
  - (c) dove necessario, per evitare rischi, essere provviste di opportuna pavimentazione o speciali passaggi pedonali;
  - (d) avere adeguata recinzione o copertura attorno o sopra pericolosi vuoti, aperture, orli ed altri posti dove le persone potrebbero cadere,
  - (e) e se inclinati verso l'acqua, avere il lato esposto protetto, in quanto possibile.-
- 2.2.3. I piazzali di approdo e gli altri posti che sono circondati da recinti devono avere distinti varchi per i pedoni e per i veicoli.-
- 2.2.4. Dove i passaggi pedonali attraversano i binari ferroviari, le strade di traffico di veicoli a motore, essi devono essere sistemati, se possibile, su cavalcavia o in sottopassaggi.-
- 2.2.5. (1) I passaggi pedonali sui ponti, sulle porte galleggianti dei bacini o sui varchi di banchina o sugli scali di alaggio devono essere muniti di adeguati passamanos di cavo o altro tipo protezione.-



- (2) La protezione deve essere prolungata alle estremità di ciascun lato di tale passaggio pedonale ad una distanza non più di m.5 (16 piedi, 6 pollici).
- 2.2.6. Gli incroci pericolosi che possono essere percorsi dai trasporti di pezzi pesanti devono essere protetti da segnali automatici, o da varchi quando possibile, o guardati da un sorvegliante.-
- 2.2.7. Devono essere prese opportune misure di sicurezza per le persone che lavorano sulla nave o sul ghiaccio che può essere presente attorno alla nave.-

## 2.3. Riscaldamento, refrigerazione, illuminazione e ventilazione.-

### Riscaldamento e refrigerazione

- 2.3.1. Dove ritenuto necessario per evitare pericoli o per salvaguardare la salute o per provvedere ad un adeguato comfort, i posti di lavoro coperti e gli spazi chiusi a bordo delle navi devono essere:
- (a) adeguatamente riscaldati quando il clima è freddo; e,
  - (b) adeguatamente refrigerati mediante ventilazione quando il clima è caldo.-
- 2.3.2. Gli impianti di riscaldamento devono essere conformi ai requisiti previsti nella sezione 2.5.

### Illuminazione

- 2.3.3. Quando l'illuminazione naturale non è adeguata a prevenire pericoli, deve essere provveduto ad idonea illuminazione artificiale a tutti i posti di lavoro e ai loro ingressi.-
- 2.3.4. Le stive e gli altri grandi spazi della nave sotto coperta che vengono usati largamente come posti di lavoro o come vie di transito dai lavoratori devono essere provvisti di due separati impianti di illuminazione, uno dei quali deve avere una propria autonoma fonte di energia e deve essere in grado di fronteggiare l'illuminazione di emergenza.
- 2.3.5. Se l'illuminazione di una nave è fornita soltanto di energia proveniente dall'esterno, devono essere disponibili a bordo idonei mezzi d'illuminazione per l'emergenza.-

- 2.3.6. La illuminazione artificiale non deve creare pericolose zone d'ombra, né produrre bagliore.-
- 2.3.7. Dove può essere necessario, per evitare l'esposizione alle scariche elettriche, le lampade devono essere munite di involucro di protezione fatto di rete metallica o di plastica.
- 2.3.8. A bordo delle navi non devono essere usate per illuminazione lampade a fiamma libera e fiammiferi.-
- 2.3.9. Le lampade portatili che bruciano combustibile liquido devono avere, opportunamente sistemato un coperchio a vite o un tappo, e devono essere costruite in modo da evitare il colaggio.
- 2.3.10. Il combustibile liquido per illuminazione deve avere un punto d'infiammabilità al di sopra di 38° C ( 100° F.) come determinato dalle prove Abel o dalle prove Pensky-Martens.-
- 2.3.11. L'illuminazione elettrica deve essere conforme ai principali requisiti indicati nel capitolo 10.
- 2.3.12. Tutti i passaggi dal ponte scoperto ai sottostanti posti di lavoro devono essere tenuti illuminati finché siano presenti persone nei posti stessi.-
- 2.3.13. Solamente persone autorizzate a farlo devono accendere, spegnere o rimuovere le lampade attraverso l'impianto generale d'illuminazione.-
- 2.3.14. I lavoratori non devono entrare negli spazi oscuri senza disporre di una lampada portatile.

#### Ventilazione

- 2.3.15.(1) Dove la ventilazione naturale non assicura buone condizioni di temperatura e di composizione di atmosfera, deve essere provveduto a fornire una soddisfacente ventilazione artificiale.-
- (2) In particolare, nei locali con scarsa ventilazione dove si producono polvere, gas, vapori, o fumi, se necessario.-

- 2.3.16. Se non è sufficientemente praticabile l'aerazione dei posti di lavoro per ottenere condizioni di sicurezza e di salubrità, i lavoratori devono essere dotati di idonei respiratori.-
- 2.3.17. La ventilazione per prevenire il rischio di incendio e di esplosioni deve essere conforme ai principali requisiti indicati nel capitolo 16.-
- 2.3.18. L'aria compressa non deve essere usata per la ventilazione a meno che sia stata purificata, riscaldata se necessario e la pressione ridotta.-
- 2.3.19. L'ossigeno non deve essere mai usato per l'aerazione.-
- 2.3.20. L'aria inquinata o stagnante deve essere avviata fuori in modo che non costituisca nessun pericolo di incendio, esplosione o di malattie.-

#### 2.4. Buon governo, gestione.-

- 2.4.1. I materiali e gli oggetti non necessari per il loro immediato uso non devono essere posti o abbandonati nei posti di lavoro o nei passaggi in modo che costituiscano pericolosi ostacoli.-
- 2.4.2. Tavolame o altro materiale con chiodi sporgenti non deve essere impiegato o lasciato giacere nei posti di lavoro se ciò costituisce un pericolo.-
- 2.4.3. Gli utensili, i bulloni i dadi ed altri oggetti non devono parimenti essere lasciati in abbandono dove possono causare un pericoloso intralcio.
- 2.4.4. I rottami, i rifiuti, i frammenti e la polvere non devono essere lasciati accumulare nei posti di lavoro e nei passaggi.-
- 2.4.5. I frammenti, i trucioli o la polvere non devono essere gettati via da bordo, ma rimossi in modo igienico, come, per esempio, utilizzando un canale inclinato al mucchio.-
- 2.4.6. I posti di lavoro e i passaggi a terra, a bordo o su strutture galleggianti che sono rese sdruciolevoli per la presenza di ghiaccio, neve, olio o per altri motivi devono essere puliti o irrorati di sabbia, di segatura, di cenere, come del caso.-

- 2.4.7. Tubolature, manichette e cavi elettrici devono essere collocati ad almeno m.2 (6 piedi e 6 pollici) al di sopra dei passaggi, o essere protetti da rivestimento.
- 2.4.8. (1) Aria compressa od ossigeno non devono essere soffiati sui rivestimenti, o usati per espellere polveri, neve o umidità.
- (2) L'ossigeno non deve essere, comunque, usato per qualsiasi altra operazione di pulizia.-

## 2.5. Protezione antincendio e contro le esplosioni.-

### Dotazioni antincendio

- 2.5.1. I posti dove sono impiegati i lavoratori, se necessario, devono essere forniti di:
- (a) idonee dotazioni antincendio sufficienti per tutto il personale;
  - (b) un'adeguata scorta di acqua ad alta pressione per estinguere fuochi di normali materiali combustibili.
- 2.5.2. Tutti i controllori ed un adeguato numero di lavoratori devono essere addestrati nell'uso degli estintori.
- 2.5.3. Le persone addestrate nell'impiego delle dotazioni antincendio devono essere prontamente disponibili durante il periodo di lavoro.-
- 2.5.4. Le dotazioni antincendio devono essere ispezionate ad idonei intervalli di tempo da una persona competente e sottoposte ad appropriata manutenzione.
- 2.5.5. L'accesso alle dotazioni antincendio come gli idranti, estintori portatili, e prese delle manichette deve essere sempre tenuto riguardato.
- 2.5.6. La necessaria dotazione antincendio ed almeno un idoneo estintore devono essere forniti:
- (a) ad ogni fabbricato o altro locale per il deposito di materiale combustibile;
  - (b) ad una ragionevole distanza dai posti dove vengono eseguiti lavori di saldatura, chiodatura o altri lavori a caldo; e
  - (c) nelle immediate vicinanze di interruttori ed ai principali punti di distribuzione di energia elettrica.

- 2.5.7. Deve essere reso disponibile, almeno un estintore a secco:  
(a) dove sono depositati, maneggiati o impiegati liquidi infiammabili; e  
(b) dove vengono usati apparecchi di riscaldamento a gas o ad olio combustibile.-
- 2.5.8. Le dotazioni antincendio devono essere adeguatamente protette contro i danni meccanici.-
- 2.5.9. In condizioni di clima freddo gli estintori devono essere protetti contro il pericolo del congelamento.-
- 2.5.10. Gli estintori contenenti bromuro di metile, anidride carbonica, idrocarburi di cloro o tetracloruro di carbonio devono essere usati solamente all'aria aperta.-
- 2.5.11. Nessun lavoro sulle navi cisterna per olio combustibile o su tanche galleggianti per olii minerali o loro derivati che possa mettere fuori azione l'impianto fisso antincendio di bordo, anche temporaneamente, senza l'espressa autorizzazione dell'autorità portuale competente.

#### Apparecchi di riscaldamento.

- 2.5.12. Gli apparecchi di riscaldamento a fuoco libero come i bracieri, devono essere usati solamente in luoghi dove vi sia un'adeguata ventilazione generale.-
- 2.5.13. Nessun apparecchio di riscaldamento a fuoco libero deve essere piazzato in mezzo alle uscite.
- 2.5.14. Una stufa o un braciere non deve essere piazzato su un pavimento di legno od su altra base di materiale combustibile, ma su una di materiale non combustibile estesa abbastanza da lasciare larghi margini attorno agli apparecchi.
- 2.5.15. I gas di combustione delle stufe usate sotto coperta devono essere fatti scaricare all'aperto.
- 2.5.16. Le stufe e i bracieri devono essere tenuti ad una distanza di sicurezza dalle strutture e dai materiali combustibili.-
- 2.5.17. I copertoni impermeabili, le tele di canapa e simili in vicinanza dei bracieri devono essere tenuti a distanza di sicurezza in modo che non possano soffiarsi sopra.-

- 2.5.18. Il carbone bituminoso non deve essere usato nei bracieri  
2.5.19. I sistemi di riscaldamento per i depositi d'infiammabili  
o per materiali combustibili non devono utilizzare alcool-  
fiamma libera, né parti incandescenti esposte.-  
2.5.20. Nessuna parte del sistema di riscaldamento per i depositi  
d'infiammabili o per materiali combustibili deve essere  
in prossimità di tali materiali.-  
2.5.21. I fuochi non devono essere accesi con liquidi infiammabi-  
li come olio combustibile o petrolio (benzina).-

#### Materiali altamente combustibili

- 2.5.22. I materiali altamente combustibili e i liquidi infiamma-  
bili devono essere depositati, trasportati, maneggiati e  
usati in conformità ai requisiti indicati nella sezione  
13.2.

#### Lavori a caldo

- 2.5.23. I lavori a caldo devono essere eseguiti in conformità ai  
requisiti principali indicati nel capitolo 14.

#### Tanche e spazi con protezione galvanica.

- 2.5.24. (1) Se le tanche di zavorra o gli altri spazi sono predi-  
sposti con gli anodi al magnesio per la prevenzione  
dalle corrosioni, devono essere prese opportune pre-  
cauzioni al fine di prevenire l'eventuale formazione  
di miscele esplosive idrogeno-aria.  
(2) In particolare, tali tanche o spazi:  
(a) devono essere riempiti d'acqua al più alto livel-  
lo possibile, senza permettere la formazione di  
sacche d'aria sotto il ponte; oppure,  
(b) essere completamente riempiti.-  
(3) I portelli o i passi d'uomo delle tanche devono essere  
lasciati aperti.  
(4) Devono essere osservati i principali requisiti indica-  
ti nel capitolo 16.

**Ispezione, supervisione.**

- 2.5.25. Ovunque esistano rischi di incendio o di esplosioni, devono essere effettuate regolari ispezioni nei particolari posti dove vi siano apparecchi di riscaldamento, impianti elettrici e conduttori, depositi di liquidi infiammabili e di materiali combustibili, operazioni di saldatura e macchine a combustione interna.
- 2.5.26. Quando e dove necessario, devono essere istituiti posti di guardia all'esterno di vigili del fuoco nelle ore lavorative.-

**Informazioni.**

- 2.5.27. Devono essere esposti, nei punti cospicui, cartelli indicanti:
- (a) l'ubicazione del più vicino avviso d'allarme antincendio; e
  - (b) il numero telefonico ed indirizzo del più vicino Comando dei Vigili del Fuoco

**2.6. Protezione dalle cadute di oggetti e materiali.**

- 2.6.1. Dove necessario e praticabile, devono essere sistemate reti di protezione dall'alto o schermi o altre simili precauzioni per evitare che i lavoratori siano esposti al rischio di cadute di oggetti e materiali.-
- 2.6.2. I materiali ingombranti non devono essere fatti cadere dall'alto.-
- 2.6.3. Se gli oggetti e i materiali non possono essere portati con sicurezza in basso, devono essere prese opportune misure e precauzioni, quali una recinzione o una più per zone di sorveglianza.-
- 2.6.4. I lavoratori impiegati in posti elevati da suolo devono essere forniti di appositi contenitori per viti, bulloni, dadi e simili.-
- 2.6.5. Gli oggetti sciolti non devono essere lasciati abbandonati nei posti di lavoro da dove potrebbero cadere sulle persone sottostanti.

- 2.6.6. Il tavolame delle impalcature esterne allo scafo delle navi in costruzione deve essere co'locato in maniera che nessun oggetto possa cadere sui sottostanti tavola ma o fra questi e la fiancata delle navi stesse.

Boccaporti e portelli dei boccaporti.

- 2.6.7. I portelli dei boccaporti non devono essere aperti o chiusi quando al di sotto si trovano lavoratori.-
- 2.6.8.(1) La sezione di boccaporto attraverso la quale deve passare materiale ed attrezzature mossi mediante un apparecchio di sollevamento deve essere completamente aperta, se la manovra dei portelli non implichi l'uso della forza motrice; altrimenti, sarà sufficiente tenere aperta una porzione della sezione stessa strettamente necessaria per il passaggio del materiale e attrezzature suddetti, purché ciò non rechi pregiudizio alla sicurezza delle persone che lavorano in stiva o nelle immediate vicinanze.-
- (2) I bagli lasciati nelle vicinanze di un'appertura devono essere efficacemente assicurati contro il loro spostamento incontrollato.-

2.7. Protezione dalle cadute delle persone.-

Recinzioni e ringhiere.

- 2.7.1.(1) Tutte le recinzioni e le ringhiere usate per le aperture nei pavimenti, per il passaggio degli scalandroni e delle passerelle, per raggiungere i posti di lavoro elevati e le altre necessarie per prevenire la caduta delle persone devono:
- (a) essere di materiale integro e di buona struttura e di adeguata resistenza;
  - (b) essere alte almeno m.1 (3 p. e 3 p.), e
  - (c) essere formate da due ordini di passamano fatti di cavo o di catena, sostenuti da candelieri, e se necessario, di uno zoccolo longitudinale da ambo i lati per evitare che le persone scivolino o gli oggetti cadano.-
- (2) i passamano di cavo o di catena intermedi devono essere fissati ad un'altezza di circa cm.50 (1 p. e 8 pollici)
- (3) I candelieri devono essere collocati ad una distanza



non superiore a m.3 (9 p. e 9 p.) uno dall'altro ed assicurati in modo che non possano essere scalzati dalla base inavvertitamente.-

(4) La zoccolatura deve essere alta almeno cm.15 (6 pollici) da terra e fissata solidamente.-

2.7.2. Le recinzioni e le ringhiere devono essere prive di orli acuti.-

2.7.3. Le recinzioni e le ringhiere devono essere tenute in buono stato di conservazione.-

Margini delle aperture nei pavimenti e del ciglio banchina.-

2.7.4. Quando su una nave in costruzione o in riparazione i lavoratori devono camminare attraverso o lungo i banchi di un ponte scoperto o di un pavimento:

(a) deve essere provveduto a costituire adeguati passaggi pedonali o passerelle larghi non meno di cm. 45 (1 p. e 6 p.) sui predetti ponti scoperti e pavimenti, per consentire l'accesso ai posti di lavoro; e

(b) deve essere provveduto a fornire adeguate scale portatili conformi alle norme del capitolo 4, per consentire l'accesso da terra o da fascine esterne e di carena alla sommità del pavimento.-

2.7.5. Le piccole aperture su pavimenti e sui pagliolati, nonché sui ponti nei quali le persone possono cadere devono essere difese da:

(a) coperchi di adeguata resistenza ed assicurati dalla loro indebita manomissione; oppure,

(b) recinzioni o ringhiera dai lati esposti, conformi alle norme del paragrafo 2.7.1. a 2.7.3., oppure,

(c) altri efficaci mezzi.-

2.7.6. Le recinzioni e le ringhiere conformi alle norme dei paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3. devono essere sistemate su:

(a) i margini dei bacini in muratura, compresi gli orli delle gradinate e dei piani inclinati per i materiali; e

(b) i lati non protetti e i margini delle aperture sui ponti o sulla sommità delle tanche delle navi.-

2.7.7. Quando i lavoratori sono impiegati vicino ai boccaporti aperti non protetti dalla mastra ad un'altezza di almeno cm.75 (2 p. e 6 p.), o vicino ad altre larghe aperture sulle superfici in cui lavorano, gli orli delle

stesse devono essere, se possibile, protette da una ringhiera conforme ai principali requisiti indicati sui paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3.-

- 2.7.8. Le recinzioni e le ringhiere che proteggono i margini dei bacini in muratura o delle aperture dei ponti o la sommità delle tanche delle navi devono essere tenute al loro posto, ad eccezione di quando è necessario rimuoverle per consentire il passaggio di persone o di materiale ed attrezzature, ed in tal caso devono essere ripristinate al più presto possibile.-
- 2.7.9. Le sezioni di sentina che sono prive di platea o di carabottino, ovvero, da cui questi siano stati temporaneamente rimossi, devono essere protette:
- (a) da recinzione o ringhiera conforme ai principali requisiti indicati nei paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3. e,
  - (b) se le sezioni aperte sono in una via di transito, esse devono essere coperte da un sufficiente pagliolato.-
- 2.7.10. I carabottini, i passaggi pedonali, i pontaggi sulle impalcature ecc. da cui siano stati rimossi scale o sezioni di platea devono essere efficacemente recintati.-

#### Posti di lavoro elevati,

- 2.7.11. I lavoratori impiegati in posti di lavoro elevati da cui potrebbero cadere, più alti di m.2 (6 p. e 6 p.) devono disporre di
- (a) impalcature o ponteggi conformi ai principali requisiti indicati nel capitolo 3;
  - (b) scale conformi ai requisiti principali del capitolo 4;
  - (c) piattaforme di rispetto o reti; o
  - (d) cinture di sicurezza e oavi di emergenza conformi ai requisiti principali indicati nel capitolo 23.
- 2.7.12. I posti di lavoro più alti di m.2 (2 p. e 6 p.) dalla superficie del ponte scoperto o dal suolo devono essere protetti su tutti i lati aperti da recinzioni o ringhiere conformi ai requisiti principali indicati nei paragrafi 2.7.1. a 2.7.3.

- 2.7.13. I posti di lavoro elevati devono essere provvisti di sicuri mezzi di accesso e di uscita, quali gradini, rampe o scale conformi ai principali requisiti indicati nel capitolo 4.

Protezione dall'annegamento e dalle cadute in acqua.

- 2.7.14. (1) Dove i lavoratori impiegati sui lati esterni di una nave galleggiante, o sull'acqua su navi negli scafi di alloggio sono esposti al rischio di cadere in acqua o di annegare, devono essere prese adeguate disposizioni e costantemente mantenute in atto finché dura il pericolo, quali imbarcazioni a remi idonee, cinture di salvataggio, salvagenti anulari, gaffe, a portata di mano.-
- (2) Essi devono essere protetti da giubbotti o cinture di salvataggio galleggianti conformi ai requisiti indicati nei paragrafi 23.1.45 e 23.1.46.
- 2.7.15. (1) I lavoratori non devono essere impiegati su una lancia di salvataggio stivata sulla sella o sospesa, a meno che la lancia sia assicurata da mezzi indipendenti dal meccanismo di sblocco sicché essa non possa cadere se detto meccanismo scatta inavvertitamente.
- (2) Essi non devono restare a bordo delle lance di salvataggio mentre vengono ammainate o alzate per il loro stivaggio in sella.
- (3) I lavoratori non devono essere impiegati sul lato esterno delle lance di salvataggio stivate in sella a bordo delle navi, a meno che le lance siano assicurate dalle oscillazioni verso l'esterno.-
- 2.7.16. Se i lavoratori impiegati sulla platea di un bacino di carenaggio galleggiante corrono il rischio di cadere in acqua, il margine del bacino deve essere protetto da ringhiere conformi ai requisiti indicati nei paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3., o da altri efficaci mezzi.-

## 2.8. Rumori

- 2.8.1. (1) Il rumore degli impianti e delle operazioni deve essere tenuto al livello più basso possibile e non eccedere, 90 dB (A) in qualunque momento durante il lavoro.-

- (2) Il massimo livello di tolleranza del rumore deve essere tenuto sotto regime, alla luce delle conoscenze correnti.-
- 2.8.2. Nell'introdurre o nell'installare nuovi macchinari deve essere posta molta attenzione alla prevenzione dai rumori.-
- 2.8.3. Se il rumore non può essere ridotto ad un livello di tolleranza, i lavoratori devono essere dotati di cuffie di protezione.-
- 2.8.4. I lavoratori esposti in modo continuativo al rumore devono essere sottoposti a periodici controlli medici.-
- 2.9. Protezione dalla pioggia e dalle intemperie in genere.-
- 2.9.1.(1) In condizioni di clima freddo, durante la stagione invernale, se praticabile,
- (a) i posti di lavoro esposti a bordo delle navi devono essere chiusi o schermati contro il vento; e,
  - (b) quando i lavoratori sono esposti a tali condizioni, deve essere provveduto a fornire agli stessi mezzi di riscaldamento.-
- (2) Se le misure indicate nel sub paragrafo.(1)(a) non sono adeguate, o non possono essere adottate, devono essere forniti - e fatti indossare - idonei indumenti di protezione dal freddo.-
- 2.9.2. In condizioni di clima caldo, i posti di lavoro esposti a bordo delle navi, devono essere riparati dal sole.-

---

(1) In particolare, può essere considerata l'utilizzazione di tende gonfiabili.-

### 3.IMPALCATURE E PONTEGGI

#### 3.1. In generale.

- 3.1.1. Per tutti i lavori ad una certa altezza che non possono essere eseguiti con sicurezza mediante l'impiego delle scale o di altri mezzi, i lavoratori devono potersi servire di idonei e sufficienti impalcature e ponteggi.-
- 3.2.1. Le impalcature o i ponteggi devono essere costruiti, montati o sostanzialmente modificati sotto la direzione di una persona competente e responsabile, e da lavoratori competenti in possesso di adeguata esperienza di quel tipo di lavoro.-

#### Materiali

- 3.1.3. Nella costruzione delle impalcature o dei ponteggi devono essere forniti ed impiegati sufficienti materiali.
- 3.1.4. Il legname impiegato nella costruzione delle impalcature o dei ponteggi deve essere di abete, pino dell'Oregon o di legname equivalente, dritto, di struttura regolare, integro e privo di grossi nodi, di segni di putrefazione, scolora, di fori dei tarli ed di altri pericolosi difetti.-
- 3.1.5. Dove necessario, i piani e le tavole usate per le impalcature o per i ponteggi devono essere protetti contro le spaccature.
- 3.1.6. Le connessioni sulle impalcature o sui ponteggi devono essere eseguite con bulloni di acciaio di adeguate dimensioni con rondella e dado, con rizze di cavo di fibra ed altri mezzi approvati dall'autorità competente.-
- 3.1.7.(1) I chiodi sulle impalcature e sui ponteggi devono essere di adeguata sezione e lunghezza.-  
(2) I chiodi di ferro non devono essere usati nella costruzione delle impalcature e dei ponteggi.-
- 3.1.8. I materiali impiegati nella costruzione delle impalcature o dei ponteggi devono essere depositati in buone condizioni, separati da altri materiali non idonei per le impalcature e ponteggi.-
- 3.1.9.(1) Non devono essere usati cavi difettosi.-

- (2) Non deve essere impiegato alcun cavo di fibra che sia stato in contatto con acidi o con altre sostanze corrosive, a meno che sia fatto di particolari idonee fi  
bra artificiali.-

**Costruzione.-**

- 3.1.10. (1) Le impalcature e i ponteggi devono essere di adeguata resistenza per lo scopo cui sono destinate.-  
(2) Devono essere progettate per sostenere il massimo carico con un coefficiente di sicurezza che deve essere assegnato dall'autorità competente.-
- 3.1.11. Le impalcature e i ponteggi devono essere dotati di sicuri mezzi di accesso, quali: gradini, scale e rampe.
- 3.1.12. Le impalcature e i ponteggi devono essere di sufficiente ed appropriata larghezza.-
- 3.1.13. I lavoratori che non sono stati espressamente autorizzati a farlo, non devono apportare modifiche di sorta o interferire in qualche modo sulle impalcature, i ponteggi, i gradini o le scale, sia all'interno che allo esterno della nave.-
- 3.1.14. Se l'impalcatura o il ponteggio è costituita da una struttura indipendente, almeno un terzo dei componenti base deve rimanere in posizione finché l'impalcatura o il ponteggio sia completamente smontata restando temporaneamente assicurata alle traverse o ai pali verticali, a seconda dei casi.-
- 3.1.15. Tutte le strutture e gli apparecchi usati per formare le piattaforme di sostegno per il lavoro devono essere di materiale integro, avere una solida base di appoggio ed essere puntellate e bracciate in maniera idonea al fine di conferire ad esse una buona stabilità.-
- 3.1.16. Mattoni singoli, pezzi di tubi, pioli isolati ed altri inidonei materiali di recupero non devono essere usati nella costruzione o nel supporto delle impalcature o dei ponteggi.-
- 3.1.17. Quando le impalcature e i ponteggi vengono smontati :  
(a) tutti i loro componenti devono essere ispezionati da una persona competente, e  
(b) i componenti difettosi devono essere: riparati, ri  
condizionati o radiati.-

- 3.1.18. Quando necessario, per prevenire i pericoli derivanti dalla caduta di oggetti o da altre cause, le impalcature e i ponteggi devono essere protetti da opportuni(1) sohermi.-
- 3.1.19. I chiodi devono essere introdotti per l'intera loro lunghezza, evitando che la parte rimasta eventualmente libera venga ripiegata e ribattuta.-
- 3.1.20. A meno che sia di idonea fibra artificiale, un cavo destinato alla costruzione delle impalcature e dei ponteggi non deve essere usato, se esso può venire in contatto con sostanze acide o corrosive.-
- Ispezioni, manutenzione.-
- 3.1.21. Prima dell'uso, ogni impalcatura o ponteggio deve essere ispezionata da una persona competente per assicurare, in particolare, che
- (a) sia stabile;
  - (b) il materiale usato nella costruzione sia integro;
  - (c) sia adeguato per lo scopo cui è destinato; e
  - (d) i prescritti congegni di sicurezza e le difese siano al loro posto.-
- 3.1.22. Le impalcature o i ponteggi devono essere ispezionati da una persona competente dopo un temporale o un forte terremoto (di intensità sismica del 4° e più); devono essere anche ispezionati dagli stessi utilizzatori prima dell'uso.-
- 3.1.23. Le parti delle impalcature e dei ponteggi, compresi i loro meccanismi di fibra e i cavi elettrici, devono essere ispezionati ad ogni occasione prima dell'erezione delle parti stesse e non devono essere utilizzati se non risultano in possesso di tutti i requisiti prescritti per il loro scopo.-
- 3.1.24.(1) Ogni impalcatura e ponteggio deve essere mantenuta in buono stato ed ogni sua parte fissata ed assicurata in modo che non possa essere spostata in conseguenza del suo normale uso.-
- (2) Nessuna impalcatura o ponteggio può essere smontata anche parzialmente, e lasciata che venga ulteriormente utilizzata, se non da sufficienti garanzie di sicurezza.-

---

(1) Vedere anche il paragrafo 2.6.1.

Apparecchi di sollevamento sulle impalcature.-

- 3.1.25. Quando un apparecchio di sollevamento viene utilizzato sulle impalcature e sui ponteggi:
- (a) le parti dell'impalcatura e dei ponteggi devono essere accuratamente ispezionate e, se necessario, adeguatamente rinforzate;
  - (b) qualsiasi spostamento degli alloggiamenti (putlogs) delle estremità delle traverse deve essere previsto;
  - (c) se praticabile, i montanti (o colonne) devono essere rigidamente collegati ad una solida parte della nave nel posto dove l'apparecchio di sollevamento è montato.-
- 3.1.26. Nel caso di apparecchi di sollevamento che hanno il carrello scorrevole su una guida, o quando il carico può venire in contatto con l'impalcatura o il ponteggio, durante l'alzata o l'annainata, deve essere montato un tavolato o pagliolato provvisorio verticale per l'intera altezza dell'impalcatura o del ponteggio, per evitare che i carichi, trovandosi a rasentare le loro strutture, possano impigliarvisi.-
- 3.1.27. I bracci per il sollevamento dei materiali non devono essere applicati ai montanti allungati con aggiunte o a guisa di asta di bandiera.-
- 3.1.28. Quando non viene impiegato un braccio di gru per sostenere la puleggia o il paranco, questa o questo non deve essere applicato all'incrocio dei pali, meno che l'incrocio:
- (a) abbia sufficiente resistenza e sia fissato ad almeno due pali di sostegno o a due prolungamenti trasversali;
  - (b) non debba essere utilizzato, al tempo stesso, per una traversa di sostegno dell'impalcatura;
- 3.1.29. Se un qualunque montante che fa parte dell'impalcatura o del ponteggio viene usato per applicarvi un paranco, per il sollevamento di materiali, il montante deve essere:
- (a) adeguatamente basato a terra o, altrimenti, adeguatamente assicurato contro eventuali spazzamenti o sollevamenti; e
  - (b) efficacemente protetto contro i danneggiamenti delle catene o dei cavi metallici o di altri mezzi usati per assicurare il paranco al montante stesso.-



- 3.1.30. Nessun montante che fa parte di una impalcatura o di un ponteggio deve essere utilizzato quale ancoraggio per l'attestatura di un paranco, se questo è soggetto ad essere spostato a causa del suo impiego.-
- 3.1.31. Se un apparecchio di sollevamento o parte di esso deve essere mosso lungo l'impalcatura o il ponteggio, devono essere prese adeguate misure per prevenire che le persone presenti nell'impalcatura o nel ponteggio stessi possano venire urtati dal predetto apparecchio o parte di esso.-

Telai prefabbricati.-

- 3.1.32. I telai (od ossature o strutture) prefabbricati per impalcature o ponteggi devono avere adeguati accessori su entrambi i lati per potere fissare opportunamente il loro sistema di appoggio, che può essere, ad esempio un pannello o altro, se è necessario.-
- 3.1.33. I telai di differenti tipi non devono essere mescolati.-
- 3.1.34. I telai devono essere sufficientemente forti e rigidi per evitare deformazioni durante il loro trasporto, il maneggio, ecc.
- 3.1.35. Quando i telai sono sovrapponibili, devono essere prese adeguate misure per tenere le gambe nel corretto allineamento.-
- 3.1.36. Nelle impalcature e nei ponteggi eretti liberamente devono essere prese precauzioni per evitare la separazione verticale dei singoli telai.

Impiego delle impalcature e dei ponteggi.-

- 3.1.37.(1) Occorre scoraggiare la pratica scorretta di trasferire carichi pesanti all'interno e verso l'impalcatura o il ponteggio.- In ogni caso è da evitare assolutamente ogni sforzo violento a tali strutture.-
- (2) Quando è necessario, occorre usare un tirante a mano per controllare l'alzata o l'ammalgama del carico, per evitare che il carico stesso vada a strisciare sull'impalcatura o il ponteggio.-
- 3.1.38. Il carico sulle impalcature e sui ponteggi deve essere equamente distribuito, in quanto possibile, e deve

essere ripartito in modo da evitare un pericoloso pregiudizio alla stabilità.-

- 3.1.39.(1) Durante l'uso delle impalcature e dei ponteggi deve essere posta molta diligenza affinché le loro strutture non vengano sovraccaricate.-
- (2) Le impalcature e i ponteggi non devono essere utilizzati per deposito di materiali che non siano necessari per l'uso immediato.-
- 3.1.40. In avverse condizioni atmosferiche, come: vento forte, (più di 25 m/c - o 3.000 piedi/minuto), nevicata, gelate, o pioggia torrenziale, i lavoratori non devono essere impiegati sulle impalcature e sui ponteggi, a meno che siano prese particolari misure protettive.-
- 3.1.41. I materiali e gli utensili usati sulle impalcature e sui ponteggi, nonché altri oggetti, non devono essere gettati sotto, ma essere portati in basso nel modo appropriato.-
- 3.1.42. Quando le manichette d'aria o d'acqua, i cavi elettrici, o simili attrezzature, vengono usate sulle impalcature e sui ponteggi, essi devono essere fissati per evitare foruiti spostamenti.-
- 3.1.43. I lavoratori non devono essere impiegati sulle impalcature e sui ponteggi montati su tralicci o su soale.-

### 3.2. Piattaforme di lavoro.-

- 3.2.1. Nessuna parte di una piattaforma di lavoro deve essere appoggiata a mattoni sconnessi o isolati, a tubolature di scolo, a pioli di soale o ad altri inadegui supporti.-
- 3.2.2. Nessuna piattaforma di lavoro deve essere usata finché essa sia finita di costruire e finché non siano portate a termine le necessarie predisposizioni di sicurezza.-
- 3.2.3. Per ogni piattaforma di lavoro che sia più alta di m.2 (6 p. 6 p.) da terra e da qualsiasi pavimento, il gioco fra le tavole di base deve essere meno di cm.3 (1 + 1/4 di pollice).-
- 3.2.4. La larghezza della piattaforma deve essere adeguata avendo riguardo alla natura del lavoro da svolgere e deve essere tale che da ogni lato sia rispettata una distanza non inferiore a cm.60 (2 piedi) per il libero

passaggio fra gli ostacoli fissi e i materiali ivi depositati.-

(2) In nessun caso la larghezza di una piattaforma di lavoro deve essere inferiore a:

- (a) cm.40 (1 p. e 4 p.), se la piattaforma è usata solo per lavorare e non anche per depositarvi materiale;
- (b) cm.80 (2 p. e 8 p.), se la piattaforma è usata anche per depositarvi materiale;
- (c) cm.110 (3 p. e 8 p.), se la piattaforma è usata per sostenerne un'altra superiore.-

3.2.5. La massima larghezza di una piattaforma appoggiata su traverse applicata ai muri mediante gli appositi fori in essi praticati, deve essere, di regola, non superiore a cm. 165 (5 p. e 4 p.).-

3.2.6. Quando praticabile, nelle piattaforme di lavoro deve essere tenuta una piccola tettoia al un'altezza non inferiore a cm. 180 (6 p.).-

3.2.7. Ogni piattaforma di lavoro facente parte di un'impalcatura deve essere fissata ad almeno m.1 (3 p. e 3 p.) al di sotto dell'estremità superiore dei pali o montanti.-

3.2.8. Le travi e le tavole che costituiscono una piattaforma di lavoro, o che vengano utilizzate per zoccolatura di protezione, devono essere:

- (a) di spessore tale da offrire adeguata sicurezza, avendo riguardo della distanza esistente fra gli opposti fori praticati nei muri per sostenere le rispettive traverse di appoggio, ma in nessun caso inferiore a cm.3 (1 + 1/4 pollici), e
- (b) di larghezza non inferiore a cm. 20 (8 pollici), e

3.2.9.(1) Nessuna trave o tavola che costituisce una piattaforma di lavoro, deve sporgere oltre le rispettive traverse di appoggio più di quattro volte lo spessore della trave o della tavola stesse.-

(2) Devono essere osservate tutte quelle altre specifiche norme riguardanti le travi e le tavole di cui si parla che l'autorità competente ritenesse di emanare.-

3.2.10. Le travi e le tavole non devono essere sovrapposte una sull'altra, a meno che siano prese precauzioni per smuovere i rialzi che si vengono a formare, o disporre in maniera opportuna spessori di legname onde ridurre al minimo il rischio d'inciampare, ma anche di agevolare il transito delle carriole.-

- 3.2.11. Le tavole usate per formare pavimenti devono essere di spessore uniforme.-
- 3.2.12. Ogni trave e ogni tavola che fa parte della piattaforma di lavoro deve essere appoggiata su almeno tre supporti (traverse), a meno che la distanza dei fori praticati nei muri per i supporti stessi o il loro spessore siano tali da fare escludere qualsiasi rischio d'inclinazione o di indebito insellamento.-
- 3.2.13. Le piattaforme devono essere così costruite in modo che, sia i rinforzi laterali che le tavole, non abbiano a subire spostamenti a causa del loro normale uso.
- 3.2.14. Ogni parte di una piattaforma o di un posto di lavoro da cui una persona è esposta al rischio di cadere da un'altezza superiore a m.2 (6 p. e 6 p.) deve essere provvista di ringhiera o corrimano conforme ai requisiti indicati nei paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3., tenuto conto che le zoccolature devono essere applicate solamente quando sono particolarmente necessarie.-
- 3.2.15. Gli steccati, la ringhiera, le zoccolature e gli altri tipi di difesa usati nelle impalcature e nei ponteggi devono essere mantenute sempre al loro giusto posto, salvo che debbano essere rimossi temporaneamente e solo per l'ampiezza strettamente necessaria, per permettere l'accesso alle persone o il passaggio o lo spostamento dei materiali.-
- 3.2.16. Gli steccati, le ringhiere, le zoccolature usati nelle piattaforme delle impalcature e dei ponteggi devono essere collocati all'interno dei montanti.-
- 3.2.17. Le piattaforme delle impalcature o dei ponteggi sospesi devono essere provvisti di steccati, ringhiere e zoccolatura da tutti i lati; quelle che sono disposte con un lato verso la fiancata della nave, sono esonerate dall'obbligo di provvedere allo steccato solamente in questo lato, purché i lavoratori presenti in detta piattaforma abbiano sottomano penzoli di cavo di fibra o penzoli di catena che possano offrire loro una solida tenuta nel caso che qualcuno di essi dovesse scivolare.
- 3.2.18. Lo spazio fra la fiancata della nave e la piattaforma deve essere il minimo possibile, durante il periodo in cui essa è occupata dai lavoratori; altrimenti, la distanza non deve essere maggiore di cm.30 (1 p.)

Piattaforme di lavoro fissate agli apparecchi di sollevamento.

- 3.2.19. Quando una piattaforma di lavoro è fissata alle strutture di un apparecchio di sollevamento, questo, se necessario, deve essere munito di mezzi di blocco dei sostegni per prevenire movimenti fortuiti della piattaforma stessa.-
- 3.2.20. L'operatore dell'apparecchio di sollevamento, se necessario, deve rimanere al posto di manovra mentre la piattaforma è in uso.-
- 3.2.21. Se la piattaforma è sospesa:  
(a) devono essere prese idonee misure contro le oscillazioni e le rotazioni orizzontali; e  
(b) deve essere pilotato il movimento della piattaforma mediante segnali conformi alle norme dei paragrafi da 5.1.45. a 5.1.65.-
- 3.2.22. Le briglie (o patte d'oca) delle piattaforme di lavoro sospese ad una gru devono:  
(a) avere quattro penzoli tali da assicurare la stabilità della piattaforma; e  
(b) essere attaccate al cavo della gru mediante ganci sicuri, maniglieni o altri mezzi che escludano effettivamente l'eventualità di uno sganciamento dall'attacco della gru.-
- 3.2.23. Se la piattaforma è fissata rigidamente alla struttura dell'apparecchio di sollevamento, devono essere prese adeguate misure per evitare le vibrazioni durante il sollevamento e l'annata dei carichi.-
- 3.2.24.(1) Quando la piattaforma è in corso di utilizzazione lo apparecchio di sollevamento non deve essere manovrato.-
- (2) L'apparecchio di sollevamento deve essere installato e fissato nella sua giusta posizione in modo che non abbia a subire cambiamenti a causa del carico o per altri motivi diversi.
- 3.2.25. Tutti gli apparecchi di sollevamento impiegati con piattaforme di lavoro devono essere dotati di interruttori di limiti di sovraccarico.-

### 3.3. Pali delle impalcature.-

#### Montanti.

- 3.3.1. I pali standard che costituiscono i montanti principali dell'impalcatura devono essere.-
- (a) verticali o lievemente inclinati verso lo scafo della nave in costruzione; e
  - (b) fissati a distanza sufficiente per assicurare una sufficiente stabilità dell'impalcatura o del ponteggio.-
- 3.3.2. La stabilità dei pali standard deve essere realizzata:
- (a) lasciando ai pali stessi la necessaria distanza alla base avendo riguardo alla natura del suolo su cui poggiano;
  - (b) piazzando i pali su un idoneo pagliolato o su altra idonea platea o suola in modo che non possano slittare
  - (c) bracciando diagonalmente i pali paralleli ed inorciando i bracci o le traverse fra i pali esterni con quelli interni, oppure, quelli esterni al suolo; o,
  - (d) in ogni altra soddisfacente maniera.-
- 3.3.3. Dove siano necessarie giunzioni ai pali standard:
- (a) devono essere usati pali doppi con giunto di testa, anziché singoli pali;
  - (b) le giunzioni dei due pali devono essere assicurate contro eventuali sbandamenti (vacillazioni dovute alla presenza di gioco fra le parti);
  - (c) i pali devono essere adeguatamente rizzati insieme alla base e a ciascuna giunzione di testa.-
- 3.3.4.(1) A nessun autoveicolo pesante od autocarro deve essere consentito di spostarsi nei pressi della base dei pali standard.-
- (2) Dove necessario, devono essere erette delle barriere di protezione di non meno di m.l (3 p. e 3 p.) di altezza dalla base del palo.-
- 3.3.5. I pali standard di legname segato devono essere aggiunti mediante l'applicazione di pezzi o placche, anche di legno stesso, assicurati, su ciascun lato della congiunzione, mediante bulloni con dado, rondella ecc.

### Traverse

- 3.3.6.(1) Le traverse devono essere praticamente disposte orizzontalmente a livello e fissate solidamente ai montanti verticali mediante bulloni, arpioni, cavi, o altri efficaci mezzi. -
- (2) Salvo che vengano usati altri speciali metodi che assicurino un'equivalente resistenza, le estremità di due traverse consecutive allo stesso livello devono essere congiunte insieme ad un palo verticale, o montante.
- 3.3.7. Le traverse devono potersi estendere oltre l'intera lunghezza dell'impalcatura. -
- 3.3.8. Quando necessario, per prevenire i rischi derivanti dai carichi pesanti, le traverse devono essere adeguatamente rinforzate mediante bracci, galloce od altri efficaci mezzi. -
- 3.3.9. Tutte le traverse, durante le operazioni di smontaggio delle impalcature e dei ponteggi, devono essere rimosse per ultimo, per conservare alla struttura fino all'ultimo una sufficiente bracciatura. -
- 3.3.10. Le giunture delle traverse non devono essere fatte:
- (a) in singoli tratti corti;
  - (b) vicino all'estremità dei montanti;
  - (c) in corti tratti adiacenti;
  - (d) fra i montanti. -

### Travi

- 3.3.11.(1) Le travi devono essere diritte e fissate alle traverse solidamente. -
- (2) Se non vengono usate le traverse, le travi devono essere assicurate ai montanti impiegando idonei ceppi o galloce solidamente fissati. -
- (3) Le dimensioni delle travi devono essere appropriate al carico che devono sostenere. -
- (4) La distanza fra due travi consecutive sulle quali poggia il tavolato di una piattaforma deve essere stabilita avendo il dovuto riguardo al carico previsto e alla qualità del materiale che costituisce la piattaforma stessa. -
- (5) In generale, detta distanza non deve essere maggiore di m.1 (3 p. e 3 p.) con tavolane di spessore inferiore a cm.4 (1 pollice + 5/8); m.1,50 (5 piedi) con tavo

Iame di spessore inferiore a cm.5 (2 pollici); e m.2 (6 p. e 6 p.) se il tavolame é di spessore di almeno cm.5 (2 pollici).-

- 3.3.12. Se le travi vengono rimosse da un'impalcatura prima che questa sia smontata, esse devono essere sostituite da adeguati bracci.-
- 3.3.13. Nelle travi non devono essere fatte giunture.-

#### 3.4. Impalcature leggere sospese con piattaforme manovrate a mano.-

Buttafuori, anelli, ghiera ecc.

- 3.4.1. I buttafuori devono essere:
- (a) di lunghezza adeguata, resistenza e sezione tali da assicurare la solidità e la stabilità delle impalcature e dei ponteggi;
  - (b) fissati ad angolo retto dalla murata dello scafo; e
  - (c) accuratamente distanziati in corrispondenza o delle travi o dei ponti di ferro.-
- 3.4.2. A meno che il personale addetto esegua il lavoro in posizione di sicuro equilibrio (seduto), lo sbraccio del buttafuori dalla nave deve essere regolato con lunghezza tale che la piattaforma, fissata con manovra manuale, resti scostata dalla murata a non più di cm.10 (4 pollici).-
- 3.4.3.(1) I buttafuori devono essere ancorati in modo sicuro, mediante: contrappesi, bullonatura ed altri mezzi equivalenti.-
- (2) Quando i buttafuori vengono ancorati mediante sacchi di zavorra od altri contrappesi sciolti, detti sacchi e contrappesi devono essere rizzati ai buttafuori stessi.-
- 3.4.4. I ganci di sospensione, i maniglioni o gli anelli devono essere fatti di idoneo acciaio fucinato o di altro materiale di resistenza equivalente.-
- 3.4.5. I perni di blocco devono essere situati all'estremità di ogni singolo buttafuori.-
- 3.4.6.(1) I ponteggi interni a bordo delle navi in costruzione devono essere appesi alle strutture sufficientemente resistenti e a queste solidamente assicurati, come: bagli, fasciami di copertura dei ponti e mediante maniglioni e anelli di provata capacità di sostentamento.-
- (2) I ponteggi interni non devono essere sospesi a ganci.-



### Cavi di sospensione

- 3.4.7. (1) I cavi di sospensione devono essere fatti di fibra di manila ad alto grado di resistenza, artificiali o di acciaio, ed avere un coefficiente di sicurezza di almeno 10 per i cavi di fibra e 5 per quelli metallici.-
- (2) La scelta dei cavi di sospensione deve essere determinata in base al rischio potenziale del lavoro; dove viene eseguito lavoro a caldo e dove è impiegata una piattaforma devono essere usati cavi metallici.-
- 3.4.8. I cavi di sospensione devono essere passati attraverso idonei paranchi, così da essere in condizioni di alzare ed ammainare la piattaforma con sicurezza.-
- 3.4.9. I cavi di sospensione devono essere adeguatamente protetti contro lo sfregamento, contro gli spigoli acuti o le superfici ruvide o qualsiasi parte della nave e delle strutture.-
- 3.4.10. I paranchi devono essere collegati alle piattaforme mediante appositi penzoli.-

### Piattaforme.

- 3.4.11. La massima lunghezza delle piattaforme delle impalcature leggere sospese deve essere di m.8 (26 piedi).-
- 3.4.12. (1) Le piattaforme devono essere assicurate ad almeno 3 penzoli di lunghezza non superiore a m.3 (10 piedi)
- (2) Non deve essere mai inserito alcun tornichetto o ten-ditore all'estremità di ciascun cavo.-
- 3.4.13. Le piattaforme delle impalcature leggere sospese non devono superare cm. 60 (2 piedi) di larghezza?
- 3.4.14. I penzoli di sospensione delle piattaforme di lavoro di un'impalcatura leggera devono essere di barra d'acciaio o ferro tondo o materiale di equivalente resistenza.-
- 3.4.15. I penzoli devono essere passati sotto le tavole della piattaforma ed ad esse assicurati.-

## Operazioni

- 3.4.16. Due o più impalcature leggere sospese non devono essere unite fra loro mediante il rispettivo tavolame che forma le piattaforme o mediante simili metodi.-
- 3.4.17. Quando una impalcatura leggera sospesa non è impiegata deve essere sgombera dagli utensili e dagli altri oggetti e materiali vari e restare rizzata alla nave o ammainata a terra.-
- 3.4.18. Le impalcature leggere sospese devono essere controllate per verificare l'assenza di difetti, prima d'iniziare il lavoro, ogni giorno, dagli stessi lavoratori che la devono impiegare.-
- 3.4.19. Su un'impalcatura leggera sospesa non devono essere impiegati più di due lavoratori per volta.-
- 3.4.20. Le impalcature leggere sospese devono essere difese dalle oscillazioni o urti contro le strutture della nave mediante appositi nodi (cravatte) o sbarre distanziatrici
- 3.4.21. Le impalcature leggere sospese sulle quali lavora il personale seduto devono essere controllate particolarmente, ovvero, fornite di dispositivi che siano in grado di mantenere la piattaforma distante dalla murata o dalle strutture della nave almeno cm. 30 (1 piede) e ciò per evitare che i lavoratori possano urtare le ginocchia contro la murata o le strutture stesse, se la impalcatura dovesse oscillare.-
- 3.4.22. Quando un'impalcatura leggera sospesa non viene né alzata, né ammainata, il tratto del tirante da alare deve essere fissato con un nodo scorsoio al più basso punto fermo.-
- 3.4.23. Nessun lavoro a caldo deve essere eseguito sulle impalcature leggere sospese a cavi di fibra.-
- 3.4.24. Quando un'impalcatura leggera sospesa deve servire per eseguire un lavoro di particolare impegno, il personale impiegato deve usare la cintura di sicurezza munita di cavo.-

## 3.5. Impalcature pesanti sospese manovrate meccanicamente.-

### Buttafuori

- 3.5.1. I buttafuori delle impalcature pesanti sospese devono essere conformi ai requisiti indicati nei paragrafi da 3.4.1. a 3.4.5.-

- 3.5.2.(1) I buttafuori devono essere ancorati saldamente alla nave mediante bulloneria o altri mezzi equivalenti.-  
- (2) Non essere impiegato alcun contrappeso come mezzo per assicurare il rizzaggio dei buttafuori.-

Cavi di sospensione.-

- 3.5.3. Per sostenere le piattaforme delle impalcature pesanti sospese, devono essere usati solamente cavi metallici.-  
3.5.4. I cavi impiegati per la sospensione devono:  
(a) avere sempre un coefficiente di sicurezza di almeno 5, basato sul carico massimo che il cavo deve sopportare; e  
(b) essere di lunghezza tale che la posizione più bassa della piattaforma lasci su ciascun tamburo di avvolgimento la riserva di almeno due volte di ciascun avvolgimento.-  
3.5.5. I maniglioni che servono per fissare i cavi del buttafuori devono essere posti verticalmente sopra il centro del tamburo del verricello sulla piattaforma dell'impalcatura sospesa.-  
3.5.6. Le estremità superiori dei cavi di sospensione devono terminare con una gassa impiombata o con un nodo fatto con impiombatura meccanica provvista di anello di acciaio o di redanola ed assicurato da un dado.-  
3.5.7. Le estremità inferiori dei cavi di sospensione devono essere saldamente assicurate ai mezzi di sollevamento mediante: gaffe, morsetti, metallo bianco od altri efficaci mezzi.-

Macchinari per il sollevamento delle impalcature.-

- 3.5.8. Le macchine al servizio delle impalcature o le macchine di sollevamento delle piattaforme di lavoro devono essere costruite ed installate in modo che le loro parti in movimento siano adeguatamente protette ed al tempo stesso prontamente accessibili per la loro ispezione.-  
3.5.9. Le gabbie delle macchine di sollevamento devono essere permanentemente fissate ai supporti delle piattaforme mediante bullonaggio o altri efficaci mezzi.-

- 3.5.10. I verricelli montati sulle impalcature o sui ponteggi devono essere:
- (a) del tipo autofrenante; e
  - (b) provvisti di notolino di arresto ed arpione e di un efficace meccanismo di chiusura tale che la piattaforma possa essere sicuramente tenuta a qualsiasi livello e l'arpione ingaggi automaticamente il dente, quando la leva di comando venga rilasciata.-
- 3.5.11. Se il verricello è mosso ad energia elettrica, l'allentamento della pressione manuale sull'interruttore o sulla leva di comando deve potere fermare automaticamente il motore, attivare il freno e tenere con sicurezza la piattaforma.- (1)
- 3.5.12. Le parti in movimento del meccanismo di sollevamento dell'impalcatura e i relativi cerni di sospensione devono essere ispezionati una volta ogni due settimane.-
- 3.5.13. Quando il meccanismo di un'impalcatura è comandato da un posto diverso, deve essere ispezionato ancora prima di ogni utilizzazione.-
- 3.5.14. (1) Le piattaforme devono essere sospese ad almeno tre cavi che non devono essere più lunghi di m.3 (3 piedi) ciascuno.-
- (2) All'estremità di ogni cavo non deve essere inserito alcun tesatore (tornichetto).-
  - (3) Il carico sulla piattaforma deve essere distribuito nel modo più equo possibile.-
- 3.5.15. (1) Per sostenere le piattaforme devono essere impiegate i dinee travi, supporti o traversine di ferro e devono essere fissati in maniera idonea onde evitare spiazamenti del tavolame.-
- (2) I ponteggi e le piattaforme fasciate in ferro devono essere adeguatamente rinforzati con spezzoni di legno nelle zone di unione.-
- 3.5.16. La larghezza complessiva della piattaforma di lavoro di un'impalcatura pesante sospesa non deve essere superiore a m. 1,50 (5 piedi).-

---

(1) - E' cioè, la cosiddetta "manovra a mano morta".-

Operazioni.-

- 3.5.17. Le operazioni relative alle impalcature pesanti sospese devono essere eseguite conformemente a quanto indicato nei paragrafi: 3.4.15. - 3.4.19. - 3.4.20.-
- 3.5.18.(1) Mentre il personale lavora sulle impalcature pesanti sospese, i cavi di sospensione devono essere saldamente bloccati e pure i verricelli, sia meccanicamente che elettricamente.-
- (2) Il manovratore del verricello deve avere il completo controllo dei comandi durante l'intera operazione.-
- (3) Deve essere presa ogni necessaria misura di sicurezza al momento del cambio dei turni di lavoro.)

3.6- Tralicci delle impalcature.-

- 3.6.1. Un traliccio non deve essere impiegato per impalcatura se:
- (a) comprende più di due tratti (o unioni);
  - (b) ha un'altezza superiore a m.3 (10 piedi) dalla superficie della coperta, dalla terra o dal pavimento, o
  - (c) venga eretta all'impalcatura sopra un'altra sospesa.-
- 3.6.2. La larghezza di base di un traliccio eretto su una piattaforma deve essere tale da lasciare su questa un sufficiente spazio sgombero da ostacoli per consentire il transito del materiale e il passaggio delle persone.-
- 3.6.3. I tralicci devono essere fissati saldamente così da prevenire eventuali spiazamenti.-
- 3.6.4. I tralicci impiegati sulle impalcature devono possedere adeguata resistenza ed essere rinforzati per assicurare la necessaria rigidità e resistere alle spinte laterali.-
- 3.6.5. Non devono essere chiodati alle gambe dei tralicci - per accrescerne l'altezza - pezzi di prolungamento.-

- 3.6.6. I tralicci delle impalcature devono essere collocati in sito su basi solide e livellate.-
- 3.6.7. I tralicci delle impalcature destinate a sopportare lavori pesanti non devono essere più di m. 1,50 (5 piedi) per parte.-

### 3.7. Impalcature a braccio (a squadra).-

- 3.7.1. Le impalcature montate a mensola usate nelle tanche delle cisterne, ecc. devono essere sostenute da gaffe di metallo saldate o, altrimenti, adeguatamente assicurate allo scafo, al parapetto di murata o ad altre strutture portanti.-
- 3.7.2. Quando praticabile, gli attacchi per le mensole (o staffe o bracci) devono essere saldati alle lamiere dello scafo o del parapetto di murata, prima che esse siano messe in posizione a bordo.-
- 3.7.3. Le impalcature montate a mensola devono essere usate solamente nel caso che servano a lavoratori che non abbiano necessità di portare con se pesanti attrezzature o materiali sull'impalcatura, come: saldatori elettrici, carpentieri, elettricisti o verniciatori.-
- 3.7.4. La piattaforma di lavoro di una impalcatura montata a mensola non deve eccedere cm.75 (2 p. e 6 p.) in larghezza, ma non deve essere minore di cm. 65 (2 p. e 2 p.).
- 3.7.5. Le mensole (o staffe o bracci) devono essere costruite per resistere con sicurezza ad un carico di almeno kg. 175 (400 libbre) all'estremità.-
- 3.7.6. Le mensole devono essere montate mediante scanalatura con bullone.-
- 3.7.7. Le mensole devono essere sistemate ad intervalli cm su periori a m.3 ( 9 p. e 9 p.).-

### 3.8. Impalcature o ponteggi di tubi metallici.-

#### In generale

- 3.8.1. Le impalcature o ponteggi di tubolature metalliche devono essere costituite da tubi di acciaio che siano stati galvanizzati o, altrimenti, protetti dalle corrosioni.-
- 3.8.2. Tutti i componenti verticali ed orizzontali delle impalcature di tubi devono essere efficacemente uniti insieme da collari a coppia di acciaio fuso o materiale

equivalente, tutto d'un pezzo.-

- 3.8.3. Le impalcature e i ponteggi di tubolature metalliche devono essere collegate per lungo e per trasverso.-
- 3.8.4. Tale tipo d'impalcatura e di ponteggio non deve essere montata in prossimità di qualsiasi linea aerea elettrica sovrastante o d'impianti di trasmissione di energia elettrica.-

#### Montanti.-

- 3.8.5. I tubi per le impalcature e i ponteggi tubolari devono essere di struttura regolare e privi di ruggine grossa, di taccature, di corrosioni ed altri difetti.-
- 3.8.6. Le estremità dei tubi devono essere squadrate per assicurare sempre un supporto distribuito equamente sulla intera superficie della sezione alle giunture e alle altre connessioni.-
- 3.8.7. Si regola, ogni montante deve poggiare su una base ferma piana, come può essere una piastra metallica.-
- 3.8.8. Le basi di appoggio per i montanti devono essere assicurate contro eventuali spiazamenti, e ciò mediante l'uso di cavità, scontri e altri idonei mezzi.-
- 3.8.9. Gli elementi tubolari devono essere di adeguata dimensioni e resistenza per il carico che avranno da sopportare e comunque, non meno di cm.5 (2 pollici) di diametro esterno, o altre proporzioni standardizzate.-
- 3.8.10. I montanti devono essere perfettamente verticali.-
- 3.8.11. Le giunture dei montanti delle impalcature tubolari o dei ponteggi dello stesso tipo, devono essere strette alle traverse e agli altri componenti in grado di forzarle contro, prevenendo così eventuali spostamenti laterali.-

#### Traverse.-

- 3.8.12. Se una piattaforma di lavoro viene rimossa, tutte le traverse devono essere lasciate in sito per mantenere alla impalcatura la necessaria rigidità.-

Travi (bracci perpendicolari al fronte dell'impalcatura)

- 3.8.13. Sulle impalcature e i ponteggi formati di tubolature metalliche, su ciascun lato dei montanti deve essere sistemato un braccio, ad eccezione dei montanti estremi ai quali deve essere accoppiato un solo braccio.-
- 3.8.14. La lunghezza di tali bracci delle impalcature e dei ponteggi, che sono di acciaio dolce o di lega di alluminio, non deve essere maggiore di m. 1,50 (5 piedi).-

Ringhiere e zoccolature.-

- 3.8.15. Le zoccolature per la protezione dei piedi devono essere bullonate ai montanti o adeguatamente assicurate al tavolato che costituisce la piattaforma.-
- 3.8.16. Le ringhiere (o parapetti) devono essere assicurate ai montanti mediante idonei mezzi di connessione.-
- 3.8.17. I rinforzi diagonali non devono essere usati come ringhiere, a meno che siano provvisti di protezione equivalente conforme a quella indicata nella sezione 2.7.-

Mezzi di connessione.-

- 3.8.18. I mezzi per collegare i componenti delle impalcature e i ponteggi di tubi metallici devono potere avvolgere completamente l'intera superficie di supporto dei componenti stessi su cui sono applicati.-
- 3.8.19. Dove l'efficienza dei mezzi in questione dipende dall'elevato grado di attrito, essi non devono essere assoggettati a sollecitazioni di trazione diretta.-
- 3.8.20. I mezzi di connessione che hanno la filettatura per bulloni, questi devono essere utilizzati per la loro intera filettatura.-

Impalcature e ponteggi mobili.-

- 3.9.1. (1) Le impalcature e ponteggi montati su ruote devono essere adeguatamente rinforzati e resi rigidi, per evitare pericolose distorsioni durante il loro impiego, e se necessario devono essere adeguatamente appesantiti alla base per migliorarne o assicurarne la stabilità.-



- (2) Devono essere adeguatamente fissati nella posizione in cui devono operare.-
- 3.9.2. Le impalcature e i ponteggi mobili devono essere impiegati poggiando su una solida superficie livellata.
- 3.9.3. L'altezza di un'impalcatura e di un ponteggio mobile non deve essere superiore a quattro volte il lato minore della base.-
- 3.9.4. Le scale che danno accesso alle impalcature e ai ponteggi mobili devono essere assicurate all'intera struttura.-
- 3.9.5. Durante l'uso dell'impalcatura e del ponteggio mobile le ruote devono essere convenientemente bloccate.-
- 3.9.6. Nessuno deve essere ammesso alle impalcature e ai ponteggi durante il loro trasferimento.-

3.10. La o.d. "sedia del nostromo"<sup>(1)</sup>, secchiemi ecc.

- 3.10.1. I secchiemi, i cesti, le o.d. "sedie del nostromo" o e simili attrezzature devono essere usate per eseguire lavori, a modo di impalcature sospese, solamente in circostanze eccezionali, ed in ogni caso, per lavori di breve durata e sotto la supervisione di una persona responsabile.-
- 3.10.2. Quando tali attrezzature vengono usate per assolvere la funzione di impalcatura o ponteggio sospeso:
- (a) esse devono essere sostenute da cavi aventi un coefficiente di sicurezza di almeno 10 sulla base del carico totale che sono destinate a sostenere, compresi i pesi morti; e
  - (b) devono essere adottate opportune misure di sicurezza per evitare che il lavoratore impiegato possa cadere.-
- 3.10.3. Quando un secchieme o un cesto, in particolare, viene usato alla stregua di un'impalcatura o ponteggio sospeso:
- (a) questo deve avere una profondità di almeno m.1 (3 p. e 3 p.); e
  - (b) essere rinforzato da due bande robuste di ferro, fissate in modo appropriato e correnti attorno ai lati e al fondo, e terminanti superiormente con due occhielli, pure di ferro, per ricevere i cavi;

---

(1) Una sorta di tavola sostenuta da una ghia che consente di raggiungere le parti più alte delle murate e degli alberi delle navi.

- (o) avere un corrimano fissato attorno all'orlo, ad una distanza da questo di cm. 10 (4 pollici).-
- 3.10.4. La somma dei pesi che gravano su una "sedia del nostromo" non deve eccedere i kg. 110 (250 libbre), se manovrata a mano.-
- 3.10.5. La "sedia del nostromo" che deve essere usata da una persona seduta deve avere l'appoggio dorsale, oppure, cavo ed appoggio frontale; cavo ed appoggio devono essere cm. 25 (10 pollici) almeno, al di sopra del sedile.-
- 3.10.6.(1) La "sedia del nostromo" che deve essere usata da una persona in piedi deve essere provvista di un appoggio alto almeno cm.75 (2 p. e 6 p.) (tipo guard-rail) da tutti i lati.-
- (2) Deve essere, pure, provvista, da tutti i lati, di un corrente orizzontale intermedio e di una sorta di zoo olo alto cm. 15 (6 pollici).-
- 3.10.7. Il sedile della "sedia del nostromo" deve:
- (a) avere adeguata resistenza ed essere solidamente fissata; e
- (b) avere le dimensioni di almeno: cm.45 x 25 (18 x 10; pollici).-
- 3.10.8.(1) I cavi di sospensione della "sedia del nostromo" possono essere o di fibra vegetale o sintetica o metallici ma devono essere di elevato grado di resistenza.-
- (2) I suddetti cavi di sospensione devono essere assicurati ad una solida struttura soprastante o passati attraverso paranche, anch'essi fissati ad una solida struttura facilmente accessibile.-
- 3.10.9. I cavi di fibra, però, non devono essere impiegati per la "sedia del nostromo", quando i lavoratori presenti usano il cannello per saldatura a gas, ovvero, una fiamma libera.-
- 3.10.10. I lavoratori che utilizzano la sedia del nostromo" devono indossare la cintura di sicurezza fissata ad un paranco di sostentamento in modo che essi, se dovessero cadere dalla "sedia", saranno sicuramente da questo sostenuti.-
- 3.10.11. Prima che una "sedia del nostromo" venga usata, devono essere ispezionate da una persona competente le relative strutture di supporto e i paranchi/.

#### 4. SCALE, GRADINI, SCALANDRONI E RAMPE

##### 4.1. Scale in generale.-

- 4.1.1. (1) Non devono essere usate scale che abbiano i pioli fissati con chiodi, arpioni o altri mezzi del genere.-  
(2) Parimenti, non devono essere usate scale che abbiano un solo montante.-
- 4.1.2. Le scale di legno devono essere costruite con:  
(a) montanti di adeguata resistenza, di legno privo di difetti visibili ed avente grana e nervatura regolare per tutta la sua lunghezza; e  
(b) pioli di legno privo di difetti visibili e siano incastrati o incanalati nei montanti.-
- 4.1.3. L'intervallo fra un piolo e l'altro deve:  
(a) essere regolare; e  
(b) essere non inferiore a cm. 25 (10 pollici) o superiore a cm. 35 (14 pollici).-
- 4.1.4. Se necessario, le scale devono essere munite alla base di un idoneo appoggio rivestito di materiale antiscivolo, o di arpioni o di ogni altro dispositivo che impedisca il loro slittamento.-
- 4.1.5. Le scale, in quanto possibile, devono essere provviste di un sufficiente numero di traversine di metallo per aumentarne la rigidità
- 4.1.6. Di regola, le scale portatili non devono superare la lunghezza di m. 6. (20 piedi).-
- 4.1.7. Ogni scala o piolo di scala che raggiunge l'altezza di m. 6. (20 piedi) o più deve provvista di un piano di appoggio intermedio o di piani tali che il loro intervallo non ecceda i m. 6 (20 piedi).-
- 4.1.8. I piani di appoggio devono essere:  
(a) di idonee proporzioni; e  
(b) protetti da ringhiere conformi ai requisiti indicati nei paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3.-

Ispezioni, manutenzione.-

- 4.1.9. (1) Le scale difettose devono essere immediatamente tolte dalla circolazione e quelle che non possono essere utilmente riparate, distrutte.-
- (2) In particolare, quelle che presentano difetti o mancanza di pioli non devono essere usate.-
- 4.1.10. Le scale portatili di legno devono essere depositate in luogo asciutto e ben ventilato.-
- 4.1.11. Le scale di legno non devono essere pitturate, ma così sparse di olio o verniciate con un prodotto conservante e trasparente.-

Uso.-

- 4.1.12. Se una scala viene impiegata con regolarità come mezzo di comunicazione e di transito:
- (a) essa deve poter sporgere almeno metri 1 (3 p. e 3 p.) al di sopra del punto più alto che può raggiungere la sua estremità; oppure,
- (b) uno dei montanti deve essere prolungato fino a quell'altezza in modo da servire da appoggio per chi raggiunge la sommità della scala.-
- 4.1.13. Le scale non devono essere appoggiate su mattoni isolati o su altri materiali di muratura o d'imballaggio, ma avere una solida e piana superficie di appoggio.-
- 4.1.14. Ogni scala:
- (a) deve essere assicurata in modo che non possa fortuitamente muoversi, né alla base di appoggio, né alla sommità; e
- (b) se non può essere assicurata alla sommità, deve essere solidamente fissata alla base; e
- (c) se neppure è possibile assicurarla in modo conveniente alla base, deve essere sorvegliata a vista da una persona alla base, per prevenire l'eventuale slittamento.-
- 4.1.15. Le scale devono essere rizzate in modo appropriato.- Non devono essere usati cavi di fibra, cavi di fibra con anima di acciaio senza le cime imboccolate.-
- 4.1.16. Deve essere evitata l'indebita insellatura delle scale.-

- 4.1.17. Le scale devono essere ugualmente ed appropriatamente appoggiate su ciascun montante.-
- 4.1.18. Quando una scala è appoggiata la distanza fra la sua verticale e la base dell'oggetto contro cui essa giace deve essere di circa un quarto della sua lunghezza.-
- 4.1.19. I lavoratori nell'usare le scale devono:
- (a) lasciare le mani libere per arrampicarsi e discendere;
  - (b) star di fronte;
  - (c) evitare di indossare scarpe e stivali antiscivolo;
  - (d) evitare di portare carichi pesanti o alla rinfusa.-
- 4.1.20. Se degli oggetti devono essere trasportati sulle scale, devono essere forniti e usati per lo scopo cinture ed altri idonei mezzi.-

#### 4.2. Scale portatili metalliche.-

- 4.2.1. I montanti delle scale metalliche devono avere una sezione trasversale adeguata per prevenire le pericolose flessioni.-
- 4.2.2. I pioli delle scale metalliche devono essere ruvidi o trattati in modo da evitare slittamenti.-
- 4.2.3. I pioli delle scale metalliche devono essere tenuti puliti onde evitare che possano diventare scivolosi.-
- 4.2.4. Le scale metalliche devono essere protette dalle corrosioni mediante uno strato di pittura anti ruggine o altri efficaci mezzi.-
- 4.2.5. Le scale metalliche non devono essere usate in prossimità agli impianti elettrici.-

#### 4.3. Scale portatili a cavalletto.-

- 4.3.1. Le scale portatili con appoggio a cavalletto non devono eccedere la lunghezza di m. 3,5 (18 piedi).-
- 4.3.2. Le gambe posteriori delle scale a cavalletto devono essere adeguatamente bracciate.-

- 4.3.3. Le scale mobili a cavalletto aventi una lunghezza superiore a m.1,5 (5 piedi) munite di due o più traversine.-
- 4.3.4. Le traversine devono essere fatte di acciaio o di equivalente materiale.-
- 4.3.5. Lo scarto fra il montante dei gradini e le gambe posteriori deve essere vincolato mediante un cavo di trattenuta di fibra ad alto grado di resistenza o mediante altri efficaci mezzi.-
- 4.3.6. Quando le scale mobili con appoggio a cavalletto sono in posizione aperta, il cavo di trattenuta deve risultare orizzontale.-

#### 4.4. Scale portatili a traliccio.-

- 4.4.1. Le scale a traliccio non devono superare l'altezza di m.5 (16 p. e 6 p.).-
- 4.4.2. Lo scarto fra le paia dei montanti laterali deve essere vincolato mediante cavi di trattenuta di fibra ad alto grado di resistenza o mediante altri mezzi efficaci.-
- 4.4.3. Le paia dei montanti devono essere congiunte alla sommità mediante una cerniera di acciaio con bullone di adeguata dimensione o mediante altri efficaci mezzi.-
- 4.4.4. Entrambe le paia laterali dei montanti delle scale a traliccio devono essere munite di un sufficiente numero di traversine.-
- 4.4.5. Su tutte le scale mobili a traliccio che eccedono l'altezza di m.3 (10 piedi) devono essere previsti attacchi di montanti verticali e corrimano.-
- 4.4.6. Durante l'impiego tali scale devono avere le basi ben ferme e devono, se necessario, essere sufficientemente e appropriatamente bracciate o puntellate per evitare il crollo ed assicurare la stabilità.-

#### 4.5. Scale allungabili.-

- 4.5.1. Le scale allungabili non devono superare l'altezza di m.15 (50 piedi).-

- 4.5.2. Le scale allungabili devono essere attrezzate bracci di guida e con efficace sistema di bloccaggio sicché possano essere allungata, retratte e fermate in qualsiasi posizione.
- 4.5.3. I pioli delle sezioni sovrapposte devono coincidere così da formare un doppio appoggio per i piedi.-
- 4.5.4. Le scale allungabili devono essere attrezzate con uno o più cavi di estensione.-
- 4.5.5. I cavi di espansione devono essere ancorati in maniera sicura e di idonee pulegge con arresto di fine corsa.-
- 4.5.6. (1) Le scale allungabili devono essere munite di un sufficiente numero di traversine.-  
(2) Le traversine devono essere fatte di acciaio o di equivalente materiale.-
- 4.5.7. Le scale allungabili non devono avere più di due sezioni scorrevoli.-

#### 4.6. Scale fisse.-

- 4.6.1. Le scale fisse installate fuori delle porte devono essere di acciaio.-
- 4.6.2. Le scale fisse di acciaio devono essere conformi ai requisiti indicati nella sezione 4.2.-
- 4.6.3. I montanti delle scale fisse di acciaio devono essere distanti uno dall'altro, almeno cm.40 (1 p. e 4 p.).-
- 4.6.4. Se praticabile, le scale fisse di acciaio devono essere poste in sito rispettando un angolo di 15° sulla verticale.-
- 4.6.5. La distanza di rispetto alla parte posteriore dei pioli deve essere di almeno cm.15 (6 pollici)
- 4.6.6. Non devono esservi ostacoli entro un raggio di cm.75 (2 p. e 6 p.) dal fronte della scala.-
- 4.6.7. Da ambo i lati deve essere rispettata una distanza di almeno cm. 7,5 (3 pollici) fra la scala per tutta la sua lunghezza e il più vicino ostacolo fisso.-

- 4.6.8. Se la lunghezza di una scala, o la lunghezza complessiva di più scale collegate in linea, supera m.9 (30 piedi) la scala o le scale devono essere munite di idonee piattaforme di approdo ogni nove metri o frazione di 9.-
- 4.6.9. Quando è necessario che una scala debba attraversare una stretta apertura in una piattaforma, in un ponte o in un pavimento, gli orli del foro o dell'apertura devono essere rivestiti sioché non arrechino danni alle persone che vi transitano.-
- 4.6.10. Le scale devono essere fermamente imbullonate o saldate nella loro posizione.-
- 4.6.11. I tratti di scale da cui una persona potrebbe cadere da una altezza di m. 6 (20 piedi) devono essere racchiusi da una protezione di robusta lamiera di acciaio forata.-

#### 4.7. Scale laterali (scale reali).-

##### 4.7.1. Le scale laterali devono essere:

- (a) larghe almeno cm.55 (1 p. 10 inc.);
- (b) se necessario, provviste di piattaforme;
- (c) munite ad entrambi i lati per tutta la loro lunghezza di ringhiera conforme ai requisiti indicati nei paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3., o ad un solo lato se l'altro è adeguatamente protetto dalla fiancata della nave e,
- (d) fatte in modo da essere adeguatamente sostenute ed assicurate con ganci o altri idonei mezzi di ritenuta contro gli spostamenti.-

4.7.2. Le scale laterali devono essere sistemate in modo che al variare della marea la piattaforma possa essere regolata alla giusta altezza della banchina o di altro punto di sbarco.-

4.7.3. Se lo spazio fra il punto di sbarco e la nave è troppo grande, per un sicuro transito delle persone, deve essere sistemata una passerella o altro idoneo mezzo fra la piattaforma della scala laterale e il punto di sbarco.-

4.7.4. Se la scala laterale è costruita con gradini ed essa ha un'inclinazione minore di 30° gradi sull'orizzontale, devono esservi sovrapposti dei tavoloni muniti di traversine ad idonei intervalli di circa un passo estesi per la intera larghezza della scala stessa.-



#### 4.8. Scale a piuoli (biscagine).-

4.8.1. (1) L'uso delle scale a piuoli deve essere scoraggiato.-

(2) Dove non siano disponibili altri mezzi di accesso, le scale a piuoli usate per accedere a bordo delle navi devono:

- (a) essere di adeguata lunghezza e larghezza;
- (b) fatte in modo da potere essere saldamente assicurate alla nave;
- (c) fatte e sistemate in modo che non sia facile il loro ondeggiamento e la loro torsione durante l'uso.-
- (d) avere i piuoli regolarmente distanziati ad intervalli non inferiori a cm.25 (10 pollici) e non maggiori di cm.35 (1 p. e 2 pollici);
- (e) avere i piuoli in grado di offrire ai piedi una buona tenuta per una striscia di almeno cm.10 (4 pollici) su una larghezza di almeno cm.30 (1 piede) e permettere una salda tenuta alle mani; e,
- (f) avere i piuoli assicurati in modo che non possano girarsi, torcersi o bloccarsi.-

4.8.2. Le scale a piuoli lunghe più di m.3 (10 piedi) devono avere un sufficiente numero di traverse stabilizzatrici che impediscano la loro rotazione intorno all'asse.-

4.8.3. Le scale a piuoli devono essere sospese, o completamente distese o completamente ritirate cosicchè non siano lasciate imbando.-

4.8.4. Quando l'estremità superiore di una scala a piuoli o di una passerella poggia a livello del parapetto di murata i piuoli saldamente fissati o altri componenti, devono:

- (a) devono attestarsi dalla sommità dell'orlo del parapetto di murata alla coperta; e
- (b) essere provviste di un solido passamano, come una ringhiera o un puntello.

#### 4.9. Gradini.-

4.9.1. I gradini devono essere di adeguata resistenza alla usura in relazione ai carichi che essi devono sopportare.-

- 4.9.2. Devono avere una larghezza utile di almeno cm.90 (3 p.)
- 4.9.3. Essi, se fatti di materiale perforato, non devono avere fori di ampiezza maggiore di cm.1,25 (1/2 pollice).-
- 4.9.4. Il loro spetegno non deve dipendere da chiodi, viti o altri simili mezzi di fissaggio.-
- 4.9.5. Non deve essere mai impiegata una scala avente gradini pericolosamente difettosi o addirittura mancanti.-
- 4.9.6. Una scala che abbia più di 5 gradini, deve:
  - (a) su ogni lato non protetto, avere un corrimano conforme ai requisiti indicati nei paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3.;
  - (b) se larga m.1,2 (4 piedi) o più, essere munita di ringhiera ad entrambi i lati e se ciò non è possibile, di adeguato cavo di tenuta; e
  - (c) se è larga non più di m.1,2, essere provvista su un lato di un adeguato corrimano, o se ciò non è praticabile, di un cavo di tenuta.-
- 4.9.7. Ogni scala che sia appoggiata con un'inclinazione inferiore a 30° sulla verticale deve essere munita di appoggi per le mani, alla sommità del punto di arrivo, mediante il prolungamento di un montante dopo l'ultimo gradino per almeno m.1 (3 piedi e 3 pollici) o mediante altri efficaci mezzi.-
- 4.9.8. I gradini mobili o asportabili devono essere adeguatamente assicurati nella corretta posizione d'uso.-
- 4.9.9. Una serie di gradini verticali deve avere uno scarto regolare ininterrotto non superiore a m. 3,5 (12 piedi).

#### 4.10. Scalandroni, rampe e passerelle.-

- 4.10.1. Tutti gli scalandroni principali che danno accesso generale ad una nave in cantiere navale, da terra come dalla banchia o dal pontile, e tutti gli scalandroni trasversali ad essi attestati in collegamento con la nave, devono essere:

- (a) sufficientemente larghi, avuto riguardo al numero di persone impiegate su di essi o sulla nave;
  - (b) stabili e, se praticabile, di struttura permanente; e,
  - (c) tenute in posizione per il tempo strettamente necessario.-
- 4.10.2. Ogni scalandrone, rampa e passerella da cui una persona può cadere da un'altezza superiore a m.3 (6 p.e.6 p) deve essere:
- (a) protetta ai bordi da steccoato o tavolame;
  - (b) larga almeno cm.50 (1 p. e 8 p.); e
  - (c) provvista di corrimano conforme ai requisiti indicati sui paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3.-
- 4.10.3.- L'inclinazione di uno scalandrone, rampa o passerella non deve eccedere il rapporto di 1/4.-
- 4.10.4.- Quando uno scalandrone, rampa o passerella è usato per il passaggio di materiali, deve esservi mantenuto un tratto sgombero che sia:
- (a) di larghezza adeguata per il transito dei materiali senza che sia necessario rimuovere il corrimano o la protezione laterale alla base; e
  - (b) in ogni caso, di larghezza non inferiore a cm.60 (2 piedi).-
- 4.10.5. Tutto il tavolame che forma gli scalandroni, le rampe e le passerelle deve essere fissato e sostenuto in modo da prevenire indebite e irregolari insellature.-
- 4.10.6. Quando il grado d'inclinazione richiede una tenuta più solida per i piedi, devono essere sistemate piccole assi trasversali che siano di dimensioni appropriate, come segue:
- (a) piazzate ad intervalli regolari; e
  - (b) di lunghezza uguale alla larghezza dello scalandrone, rampa o passerella.-
- 4.10.7. Le rampe predisposte per il transito dei veicoli devono:
- (a) possedere adeguata resistenza e stabilità per sopportare con sicurezza i massimi carichi che vi dovranno transitare;
  - (b) avere pendenza e larghezza compatibili con il tipo e dimensioni dei veicoli;
  - (c) essere muniti di un saldo sistema di ostacoli ai lati.-
- 4.10.8. La larghezza minima interna fra i suddetti ostacoli de

ve essere maggiore di cm.60 (2 piedi) di quella del più largo veicolo che vi può transitare, in un solo senso; oppure, di cm.60 maggiore del doppio di quella larghezza, se è consentito il transito nei due sensi.-

4.10.9.- Le rampe e le passerelle devono essere mantenute a livello in senso trasversale.-

4.10.10. Quando l'accesso ad una nave in fase di costruzione o di riparazione in un bacino deve avvenire attraverso l'uso di uno scalandrone o una passerella che poggia con un'estremità su una balza del bacino stesso priva di ringhiera, deve essere provveduto a disporre adeguati corrimano per tutta la lunghezza della balza che viene utilizzata dagli operai per transitare tra lo scalandrone o la passerella e la più vicina gradinata che conduce al suolo.-

4.10.11. Quando la una passerella poggia sul parapetto di murata:

- (a) deve essere provveduto a disporre una piattaforma al lato interno di bordo fornita di un sicuro mezzo di accesso alla coperta; oppure,
- (b) se ciò non è possibile, deve essere disposta una seconda passerella o una scaletta che colleghi la sommità del parapetto di murata alla superficie della coperta, l'una o l'altra solidamente connessa con la prima, direttamente o per interposto mezzo di accesso.-

## 5. APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

### 5.1. In generale.-

- 5.1.1. Ogni parte degli apparecchi di sollevamento deve:
- (a) essere di materiale integro, di buona costruzione e di adeguata resistenza;
  - (b) essere conforme agli standards nazionali che possano essere applicabili; e
  - (c) essere mantenuta in buone condizioni operative e statiche.-

### Carico massimo di utilizzazione.-

- 5.1.2. Il carico massimo di utilizzazione deve essere indicato:
- (a) su ogni benna, picco, verricello e paranco destinati al sollevamento e all'ammainata dei carichi;
  - (b) su ogni derrick o albero di carico destinati al sollevamento e all'ammainata dei carichi del peso di kg.1.000 (2.250 libbre) e più; e
  - (c) su ogni gru.-
- 5.1.3. Nel caso di una gru munita di braccio o picco, il carico massimo di utilizzazione ai vari sbracci, deve essere chiaramente in essa indicato.-
- 5.1.4. Il carico massimo di utilizzazione deve essere pure indicato in punti cospicui in modo leggibile e indelebile, per esempio: inciso o stampato.-

### Installazione.- (1)

- 5.1.5. Le gru fisse devono essere installate:
- (a) da una persona competente;
  - (b) in modo da non poter essere epostata in dipendenza di vibrazioni od oscillazioni del carico o di altre cause;
  - (c) in modo che l'operatore non venga esposto al pericolo derivante dal maneggio dei carichi, dei cavi e dei tamburi avvolgibili;
  - (d) in modo che le operazioni possano essere viste dal manovratore direttamente o a lui segnalate telefonicamente dai punti di carico e scarico o mediante un

adeguato diverso mezzo di comunicazione.-

- 5.1.6. Devono essere rispettate adeguate distanze fra le parti in movimento dell'apparecchio di sollevamento ed i ostacoli da
- (a) ostacoli fissi come muretti e puntelli; e
  - (b) conduttori elettrici.
- 5.1.7. Ogni apparecchio di sollevamento deve essere adeguatamente basato.-
- 5.1.8. (1) Ogni gru che deve essere impiegata in posizione esposta al vento deve essere progettata in modo che gli effetti del vento non pregiudichino la stabilità e la struttura della gru stessa in aggiunta agli sforzi che è destinata a sopportare:
- (a) quando opera normalmente ad una determinata velocità del vento; e
  - (b) quando deve resistere alla prevedibile velocità del vento, comprese le raffiche, in condizioni di fermo.-
- (2) La gru deve essere sistemata munita di un idoneo indicatore di velocità del vento per segnalare quando essa deve interrompere le operazioni ad una determinata velocità del vento.-
- (3) Nel caso in cui la gru ha un braccio girevole, e quando specificato dalla ditta costruttrice, il braccio deve essere lasciato libero di ruotare secondo la direzione del vento, come in bando al vento, quando non è in funzione.
- 5.1.9. Nessuna modificazione o riparazione deve essere effettuata senza l'autorizzazione dell'autorità competente a qualsiasi parte di un apparecchio di sollevamento, che interessi la sua sicurezza.-

#### Tamburi avvolgibili

- 5.1.10. (1) I tamburi avvolgibili devono essere in grado di contenere

almeno l'intera lunghezza del cavo richiesta dal movimento della gru alla massima estensione del suo braccio o del picco, oltre a non meno di due volte di rispetto.-

- (2) I tamburi avvolgibili, inoltre, devono avere una larghezza sufficiente a recuperare l'inevitabile allungamento che segue all'impiego di un cavo nuovo.-
  - (3) Il cavo deve potersi adagiare su un tamburo avvolgibile scanalato in modo idoneo e predisposto in modo che il cavo stesso non abbia a subire danneggiamenti nell'accavallarsi di una volta sull'altra.-
- 5.1.11. Lancoraggio dei cavi deve essere rapidamente accessibile
- 5.1.12. L'angolo compreso fra il cavo e il piano perpendicolare all'asse del tamburo non deve essere maggiore di 1 in 16 per l'alzata e 1 in 12 per l'ammalata.-
- 5.1.13.(1) I tamburi non essere flangiati da entrambi i lati.-
- (2) Le flange devono prevedere un'estensione di non meno  $2\frac{1}{2}$  volte il diametro del cavo, quando questo è completamente avvolto sul tamburo.-

#### Cabina dell'operatore.

- 5.1.14. Un apparecchio di sollevamento destinato ad operare all'esterno deve essere provvisto, in quanto possibile, di una cabina o altra struttura protettiva di d adeguate proporzioni che:
- (a) offra all'operatore adeguata protezione dalle intemperie e, se necessario, dal sole;
  - (b) sia riscaldata in presenza di clima freddo;
  - (c) moderatamente aerata;
  - (d) offra all'operatore la possibilità di vedere sulla zona delle operazioni;
  - (e) offra facile accesso agli organi di comando nella cabina
  - (f) sia dotata di idoneo sedile e consenta un comoda posizione in piedi; e
  - (g) offra sicura luminosità dall'esterno attraverso le finestre sistemate nella cabina.-

#### Comandi.-

- 5.1.15. I comandi degli apparecchi di sollevamento devono essere sistemati in modo che:  
(a) il gruista stando in piedi o seduto abbia ampio spazio per operare, abbia una visuale non ristretta e siano ben visibili il carico e i carichi; e  
(b) nessun carico passi al di sopra del gruista.-  
(2) I comandi, quando necessario, devono essere provvisti di idonei meccanismi di blocco per evitare movimenti accidentali o spostamenti fortuiti.-
- 5.1.16. I comandi manuali devono agire nella stessa direzione dei movimenti che deve compiere il carico.-
- 5.1.17. (1) La corsa delle leve di comando manuale non può superare cm. 60 (2 piedi).-  
(2) La corsa dei pedali deve essere limitata a cm. 25 (10 pollici).-  
(3) La superficie dei pedali deve essere anti-scivolo
- 5.1.18. Gli apparecchi di sollevamento devono essere dotati di dispositivi che:  
(a) prevengano i sovraccarichi;  
(b) prevengano i movimenti del carico nel caso di improvvisa mancanza di energia; e  
(c) quando possibile, prevengano che il braccio o il picco della gru possa essere manovrato o troppo in fuori o troppo in alto.-

#### Freni

- 5.1.19. (1) Gli apparecchi di sollevamento devono essere pure dotati di freni in grado di arrestare efficacemente e sopportare un carico almeno una volta e mezzo quello massimo di utilizzazione.-  
(2) Per evitare maggiori danni, i freni devono essere dotati di un meccanismo di blocco.-
- 5.1.20. I freni devono agire senza scosse o ritardi.-
- 5.1.21. I freni devono essere provvisti di semplici e facili mezzi di regolazione accessibili.-
- 5.1.22. (1) I freni azionati a mano non devono richiedere uno sforzo maggiore di 16 kg. (35 lib.).



- (2) I freni azionati a pedale non devono richiedere uno sforzo maggiore di 32 Kg. (70 lb.).-

#### Controllo e manutenzione.-

- 5.1.23.- Prima che venga messo in esercizio, ogni apparecchio di sollevamento deve essere sottoposto ad una completa ispezione ed alle necessarie prove da una persona competente.-
- 5.1.24. Gli apparecchi di sollevamento devono essere completamente ispezionati almeno una volta all'anno e sottoposti alle necessarie prove dopo ogni importante modifica o riparazione e, oltre a ciò, ogni qualvolta ritenuto necessario da una persona competente.-
- 5.1.25. Ogni parte della struttura, i meccanismi ed i mezzi di fissaggio e di ancoraggio delle gru, anche azionate a mano, i verricelli di ogni altro apparecchio di sollevamento ed i paranchi, a seconda di quanto consenta il tipo di fabbricazione, devono essere esaminati sul posto almeno una volta al mese dallo stesso gruista o da altra persona competente.-
- 5.1.26. I mezzi di comunicazione come il telefono e le dotazioni di segnalazione devono essere sottoposti a prova ogni volta prima dell'uso.-

#### Manovra

- 5.1.27. Ogni gruista od operatore di un apparecchio di sollevamento deve essere debitamente qualificato.-
- 5.1.28. Nessuno di età inferiore a 18 anni deve essere posto a manovrare qualsiasi apparecchio di sollevamento, compresi i verricelli sulla impalcature, o incaricato delle segnalazioni all'operatore.-
- 5.1.29. Gli imbricatori devono essere appropriatamente addestrati al sicuro uso dei dispositivi singoli di sollevamento.-
- 5.1.30. Devono essere prese adeguate misure per evitare che persone non autorizzate mettano in funzione qualsiasi apparecchio di sollevamento
- 5.1.31. Le manovre degli apparecchi di sollevamento devono essere

- effettuate per mezzo dei segnali conformemente ai requisiti indicati nei paragrafi da 5.1.48 a 5.1.65.-
- 5.1.32. L'attenzione dell'operatore dell'apparecchio di sollevamento non deve distrarsi mentre egli lavora.-
- 5.1.33. Qualsiasi gru, anche a mano, o verricello o ogni altro apparecchio di sollevamento, <sup>non</sup> deve essere caricato più del suo massimo carico di utilizzazione, che sia a scopo di prova.-
- 5.1.34. Durante le operazioni di alzata devono essere prese efficaci precauzioni per evitare che passino o transitino persone sotto il carico.-
- 5.1.35. Gli operatori non devono lasciare l'apparecchio di sollevamento in custodia con la potenza motrice inserita o con il carico sospeso.-
- 5.1.36. (1) Nessuno, se non ufficialmente autorizzato, deve montare su un carico sospeso o su qualsiasi apparecchio di sollevamento allo scopo di farsi trasportare.-
- (2) Le persone possono essere trasportate per mezzo degli apparecchi di sollevamento in appositi "invasature di lavoro, solamente:
- (a) in speciali circostanze; e
  - (b) con invasature di lavoro, (quali: secchi, ceste, gabbie, contenitori ecc) di tipo conforme ai requisiti indicati nella sezione 3.10.-
- 5.1.37. Ogni parte del carico che deve essere alzato o ammainato deve essere adeguatamente sospeso e sostenuto in modo da evitare danni.-
- 5.1.38. (1) Ogni recipiente usato per alzare merci sfuse deve essere chiuso, così da impedire che qualche elemento possa cadere.-
- (2) Se materiali sfusi o carriole cariche vengono collocate direttamente su una piattaforma per essere alzati o ammainati, le piattaforme devono essere chiuse.-
- (3) I materiali non devono essere alzati, ammainati o ruotati in modo tale da provocare improvvisi strappi
- 5.1.39. Non deve essere consentito di impiegare le gru per trascinare i carichi.-
- 5.1.40. Se necessario, per prevenire danni, devono essere impiegati cavi guida per i carichi formati particolarmente da oggetti lunghi, come tavolame, travi, così che essi non possano ruotare mentre vengono alzati o ammainati.-

- 5.1.41. Agli approdi gli operai non devono essere costretti a sporgersi al di sopra degli orli per il carico e lo scarico.-
- 4.1.42.(1) L'alzata dei carichi nei punti dove vi è un normale flusso di traffico deve essere effettuata in uno spazio recintato.-
- (2) Se ciò è impraticabile (per esempio: nel caso di oggetti alla rinfusa), devono essere prese opportune precauzioni per bloccare o dirottare il traffico per il tempo necessario.-
- 5.1.43. Devono essere pure adottate adeguate misure per prevenire che un carico in fase di alzata o di ammainata prenda contatto con qualsiasi oggetto che possa provocare lo spostamento di parte del carico stesso.-
- 5.1.44.(1) In quanto possibile, le lamiere ed altri componenti della struttura della nave devono essere assicurati al meccanismo di sospensione per mezzo di maniglioni attaccati ad occhielli saldati alle lamiere o ad altri componenti.-
- (2) Gli occhielli devono essere di adeguata resistenza e sistemati in idonea posizione.-
- (3) Se non è possibile provvedere con occhielli dovranno essere usati nocetti di sicurezza.
- 5.1.45. I nocchioni devono essere alzati o abbassati mediante patte d'oca con almeno tre cavi.-

**Indicatori del massimo carico di utilizzazione.-**

- 5.1.46. Nessun pioco a braccio di gru azionato ad energia elettrica o meccanica può essere manovrato se non è munito di indicatore automatico che:
- (a) dà al gruista una chiara indicazione del massimo carico di utilizzazione nel momento che il carico maneggiato sta per essere alzato e dello sbraccio e dell'inclinazione del pioco e del braccio stessi.
- (b) dà un segnale udibile al gruista o in genere all'operatore e ad ogni altra persona che lavori nelle vicinanze quando il carico che sta per essere alzato eccede il massimo carico di utilizzazione per cui la gru è tarata, nonché la misura dello sbraccio e l'inclinazione del pioco.

- (c) sia fermata mediante un interruttore di limite quando il carico maneggiato ecceda il massimo carico di utilizzazione della gru, il massimo sbraccio e l'incinazione del picco (1) ; e
- (d) dopo l'azione dell'interruttore di limite, consenta la corsa nella direzione opposta.

5.1.47. Il massimo e il minimo sbraccio a cui il picco o il braccio della gru può lavorare deve essere chiaramente indicato in ogni gru di tipo derrick.-

### Segnalazioni

- 5.1.48. Gli impresari devono stabilire un sistema di segnalazioni per tutte le operazioni in cui i segnali sono necessari per prevenire incidenti.
- 5.1.49. Il codice dei segnali stabilito deve essere esposto in un idoneo posto.-
- 5.1.50. Gli impresari, inoltre, devono prendere adeguate misure per assicurarsi che gli operai abbiano acquisito sufficiente familiarità con tutti i segnali che occorre conoscere allo scopo di evitare qualsiasi incidente.-
- 5.1.51. Deve essere altresì stabilito un segnale distintivo di ogni operazione.-
- 5.1.52. Solamente una persona competente, debitamente autorizzata per lo scopo può dare i segnali; nondimeno chiunque può dare il segnale di stop per prevenire un incidente.-
- 5.1.53. Nessuna operazione può essere segnalata da più di un segnalatore.-
- 5.1.54. (1) Nessuna operazione per cui un segnale è previsto nel codice deve essere eseguita finché il segnale sia stato dato.-  
(2) Nessun segnale non previsto nel codice deve essere dato o ricevuto.-

---

(1) Le operazioni in (b) e in (c) possono essere simultanee.-  
E' preferibile, per ragioni operative che l'interruttore di limite agisca se il gruista ignora l'addarne acustico e continui ad alzare o ruotare il carico.-

- 5.1.55. I segnali a mano devono essere dati soltanto quando le persone che devono riceverli siano da queste facilmente visibili.-
- 5.1.56. Ogni segnale che non sia correttamente capito deve essere inteso come segnale di stop.
- 5.1.57. Nessun segnale relativo al movimento di qualsiasi attrezzatura deve essere dato finché il segnalatore si sia accertato che nell'area di sua competenza nessuna persona sia messa in pericolo dal movimento.-
- 5.1.58. I segnali acustici di avvertimento devono essere chiaramente uditi da tutte le persone che potrebbero essere in pericolo o che il segnale stesso intenda proteggere.-
- 5.1.59. Il posto di lavoro del segnalatore deve essere:  
(a) protetto dal movimento delle attrezzature ed apparecchi, dalla caduta di oggetti, e da altri pericoli;  
(b) tale che il segnalatore abbia la visuale libera da qualsiasi ostacolo sulle operazioni che egli deve dirigere; e  
(c) tale che le persone interessate possano udire o vedere facilmente i segnali.-
- 5.1.60. I segnalatori non devono essere impegnati in altri compiti, quando operano.-
- 5.1.61. Essi devono essere in grado di dare il segnale di stop in qualsiasi momento.-
- 5.1.62. Le dotazioni dei segnalatori devono essere efficienti, installate in modo appropriato, provate regolarmente, e tenute in buone condizioni operative.-
- 5.1.63. Solamente una persona competente deve riparare, modificare o adattare le dotazioni di segnalazione ed i loro meccanismi.-
- 5.1.64. Le frequenze radio delle dotazioni di segnalazione devono essere vistosamente indicate in entrambi gli apparecchi di ricezione e di trasmissione.-
- 5.1.65. Le frequenze radio delle dotazioni di segnalazione non devono essere disturbate, né devono disturbare le altre dotazioni ubicate nei distorni.-

## 5.2. Gru e derricks in generale.-

### Costruzione

- 5.2.1. I componenti delle strutture portanti delle gru che sono anche soggetti ad urti e strappi devono essere di acciaio o di altro materiale ugualmente idoneo.-
- 5.2.2. Le gru devono essere progettate e costruite in modo che tutte le parti possano essere facilmente lubrificate, ispezionate e riparate.-
- 5.2.3. L'entrata e l'uscita dell'operatore dal proprio posto di manovra deve essere sicuro in qualsiasi posizione si possa trovare la gru.-
- 5.2.4. Devono essere prese adeguate precauzioni per prevenire i lavoratori dal rischio di essere impigliati fra le parti rotanti della gru e dei meccanismi di spostamento.-
- 5.2.5. L'accesso ai paranchi e all'estremità del pioco o del braccio deve essere assicurato da una scala munita di ringhiera conforme ai requisiti indicati sui paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3.-
- 5.2.6.(1) Ogni gru fissa deve essere saldamente ancorata, o, appesantita da idonea zavorra per assicurarne la stabilità.-  
(2) Quando una gru è appesantita da zavorra, deve essere esposto nella cabina del gruista un diagramma indicante le varie posizioni e proporzioni dei contrappesi.-
- 5.2.7. Non devono essere usati per zavorrare materiali sciolti, come: mattoni e pietre.
- 5.2.8. Se viene impiegato l'ingranaggio di cambio di velocità nel movimento di alzata, deve essere indicata, per ciascuna velocità, il corrispondente massimo carico di utilizzazione.-
- 5.2.9. Quando il pioco o il braccio di una gru è alla sua massima estensione nel tamburo di avvolgimento del cavo devono essere garantite almeno due volte inerti del cavo stesso.- Qualsiasi ulteriore corsa del pioco o del braccio deve essere preceduto da uno stop.-
- 5.2.10. Ogni gru avente un braccio del tipo derrick (pioco di carico) deve essere dotata di un efficiente sistema di bloccaggio fra la frizione del braccio e il dente di arresto del relativo tamburo, eccetto che nei seguenti casi:

- (a) quando il tamburo del cavo di sollevamento e quello del cavo di manovra del braccio sono azionati indipendentemente; o
- (b) quando il meccanismo di manovra del tamburo del braccio è autobloccante.-
- 5.2.11. Le gru elettriche devono essere provviste di un interruttore di fine corsa per evitare l'eventuale svolgimento delle volte di sicurezza
- 5.2.12. Sulle gru elettriche il pavimento del posto di manovra del gruista deve essere di legno o di altro materiale isolante.-
- 5.2.13. Se praticabile, le gru elettriche devono essere dotate di un interruttore di massima per i sovraccarichi.-
- 5.2.14. Il montaggio delle gru deve essere diretto da una persona competente.-
- 5.2.15. Ogni gru deve essere munita di un congegno di avvertimento che sia chiaramente udibile al di sopra del livello di rumorosità esistente normalmente nell'area operativa.-
- 5.2.16. Ogni gru deve essere dotata di un sistema d'illuminazione che assicuri almeno 20 lux in qualsiasi punto che possa essere raggiunto dal paranco di sollevamento.-

#### Ispezione, prove

- 5.2.17. Nessu<sup>n</sup>a gru a braccio o a derrick deve essere usata se prima una persona agente per conto della autorità competente non l'abbia:
- (a) ispezionata e sottoposta alle prove; e
- (b) munita di un certificato che specifichi:
- (i) il massimo carico di utilizzazione ai vari sbracci a cui il braccio può lavorare; e
- (ii) nel caso di gru tipo derrick (cioè con un picco) il massimo carico di utilizzazione ed il minimo relativi alle varie inclinazioni a cui può lavorare il picco stesso.-
- 5.2.18. Gli esami e le prove richiesti nel paragrafo 5.2.17 devono essere ripetuti;

- (a) ad intervalli regolari secondo le prescrizioni dell'autorità competente;
  - (b) dopo ogni sostanziale modifica o riparazione della gru;
  - (c) dopo ogni smontaggio e rimontaggio sul suo sito, e
  - (d) dopo ogni variazione riguardante l'ancoraggio e il zavorramento.-
- 5.2.19. Il massimo carico di utilizzazione ai vari sbracci specificati nel più recente certificato non deve essere più dell'80 % del massimo carico di utilizzazione che la gru ha sopportato durante le prove.-
- 5.2.20. Se una gru è stata esposta all'inclemenza del tempo che verosimilmente può avere pregiudicato la sua stabilità, devono essere esaminati gli ancoraggi e il zavorramento per accertarsi che tutto sia a posto prima del suo reimpiego.-
- 5.2.21. Prima di essere messo in uso la prima volta i bracci delle gru con ampiezza regolabile devono essere sottoposti a prove:
- (a) di stabilità; e
  - (b) di tutti i movimenti come: spostamento, brandeggio, alzata e ammainata del carico, frenatura della gru, frenatura del movimento del carico.-
- 5.2.22. Le prove di ancoraggio delle gru devono consistere nella sollecitazione esercitata dal massimo carico e dalla trazione, l'una e l'altra, come segue:
- (a) da un carico superiore del 25% a quello massimo che può essere alzato dalla gru così come montata; o
  - (b) dal minore carico che può essere formato perché possa esercitare una trazione equivalente sull'ancoraggio.-
- 5.2.23. Se la trazione applicata nella prova a un ancoraggio è meno del 25% in eccesso della trazione che potrebbe essere esercitata mediante l'applicazione del massimo carico di utilizzazione, deve essere esposto in posizione ben visibile dal gruista, un diagramma di carico specifico per l'ancoraggio della gru.-

#### Manovra.

- 5.2.24. Una gru non deve essere usata che per dirette operazioni.



- di alzata e ammainata del carico a meno che la sua stabilità non sia messa in pericolo.-
- 5.2.25. Peraltro, nessuna gru deve essere usata se la sua stabilità è pregiudicata.-
- 5.2.26. Quando il carico da alzare è prossimo al valore del massimo carico di utilizzazione deve essere fatto un tentativo di alzata a breve altezza per assicurarsi che la gru possa compiere l'operazione in assoluta sicurezza.-
- 5.2.27. Le linee elettriche di alta tensione non devono essere installate nei moli o banchine, nei bacini di carenaggio e nelle corsie di costruzione dove esistono bracci di gru.-
- 5.2.28. Nessuna persona, all'infuori dei lavoratori addetti, deve essere presente nell'area dove sta operando una gru.-
- 5.2.29. Le gru non devono essere impiegate per rimuovere oggetti fissi.-
- 5.2.300 Dove è richiesto l'impiego di più di una gru per alzare o ammainare un carico:
- (a) i relativi macchinari, gli impianti e gli apparecchi devono essere così sistemati ed installati che le gru in qualunque momento non possano venire a trovarsi caricate oltre il loro massimo carico di utilizzazione o siano rese instabili nel sollevare o abbassare il carico; e
  - (b) deve essere appositamente designata una persona per coordinare le operazioni compiute insieme dagli apparecchi di sollevamento.-
- 5.2.31.(1) Al termine del lavoro, durante le lunghe interruzioni per i pasti e quando la velocità del vento supera il limite di sicurezza, le gru esposte all'aperto devono essere assicurate contro la pressione del vento.-
- (2) Comunque, nel caso di gru a portico o su struttura a torre i bracci devono essere lasciati liberi.-

#### Gru galleggianti

- 5.2.32. Le gru galleggianti devono essere dotate di parabordi anti urto.-
- 5.2.33. Le gru galleggianti devono essere mosse, ormeggiate e ancorate soltanto sotto la supervisione di persona competente.-

### 5.3. Gru scorrevoli.-

#### Binaroni

- 5.3.1. I binaroni di scorrimento delle gru devono essere di adeguata sezione, appropriatamente poggiati, fissati e livellati; devono essere, inoltre, di buona tenuta ed avere una superficie di facile scorrimento.-
- 5.3.2. Tutti i tratti di binario su cui si muove la gru scorrevole - a meno che siano adottati altri sistemi per assicurare la loro idonea congiunzione e per prevenire alterazioni del materiale che possano modificare le loro misure - devono:
- (a) essere unite per mezzo di piastre a forma di pesce o di "double chairs"; e
  - (b) essere sicuramente fissati ai pattini.\*
- 5.3.3. I terminali dei binaroni devono essere provvisti di adeguati respingenti.-
- 5.3.4. I respingenti devono essere protetti adeguatamente dagli impatti violenti da mucchi di sabbia, ghiaia o simili.-
- 5.3.5.(1) Su ogni impalcatura, ponteggio, cavalletto, portico o qualsiasi altro posto dove si muova la gru, deve esservi mantenuto - in quanto possibile - ad ogni posizione di essa, un passaggio privo di ostacoli largo almeno cm.60 (2 piedi) fra le parti mobili della gru e le parti fisse o gli orli di tali impalcature, ponteggi, cavalletti, portici.-
- (2) Se in qualunque momento è impraticabile assicurare al predetto passaggio della larghezza specificata nel sub paragrafo che precede devono essere adottate altre precauzioni per evitare l'accesso di chiunque nei luoghi e nei punti in questione, in quel momento.-
- 5.3.6. Fra le gru montate sui binari e gli altri oggetti esistenti lungo i binari stessi deve essere mantenuta sempre una sufficiente distanza per evitare danni; tale distanza non deve essere meno di cm.60 (2 piedi) o cm. cm.90 (3 piedi)) quando praticabile.-
- 5.3.7. I binari devono essere tenuti sgomberi da materiali ed attrezzatura sciolta; la distanza può essere segnata da una linea pitturata sul terreno.-

- 5.3.8. Quando necessario per evitare pericoli derivanti dalla presenza di cumuli di materiale o per altri motivi, i cavi dei trolley delle gru devono essere protetti.-
- 5.3.9L I tratti dei binarioni devono essere elettricamente continui.-

#### Costruzione

- 5.3.10. Ogni gru scorrevole deve essere provvista di un congegno che la ancori alle barre del binarione.-
- 5.3.11. Ogni gru montata su binari deve essere provvista di efficaci freni per il movimento di scorrimento; in alternativa, devono essere tenuti disponibili idonei puntelli e cunei.-
- 5.3.12. Le gru montate su binari devono essere provviste di  
(a) sostegni per evitare, in caso di deragliamento o di rottura delle ruote, il crollo della gru e posti in modo che possano agire come protezione dei piedi;  
(b) congegni di blocco quali briglie o morsetti che impediranno la rotazione della gru oltre i limiti stabiliti a causa della pressione del vento; e  
(c) un dispositivo per rimuovere durante la corsa ostacoli vari, neve e ghiaccio dalle protezioni.-

#### 5.4. Gru a ponte scorrevoli.-

##### Binarioni

- 5.4.1. I binarioni delle gru a ponte (o a portico) scorrevoli devono avere i requisiti indicati sui paragrafi da 5.3.1. a 5.3.9.-
- 5.4.2. I binarioni delle gru a ponte scorrevoli non devono essere usati come vie di transito pedonale.-
- 5.4.3.(1) Lungo i binarioni delle gru a ponte scorrevoli deve essere stabilita un passaggio pedonale avente i requisiti indicati sulla sezione 4.10.-
- (2) Se tale passaggio di sicurezza non è possibile realizzare, devono essere organizzate interruzioni a idonei intervalli.-

- 5.4.4.(1) Deve essere prevista l'interruzione dell'energia elettrica dai binari della gru mediante la collocazione di tali comandi a terra.-
- (2) Deve essere reso impossibile fermare aperto l'interruttore.-
- (3) Esso deve essere collegato ad una lampadina spia o ad altro sistema di rilevazione del passaggio della corr.
- 5.4.5. Nella cabina deve essere previsto un interruttore che escluda il binarione.-
- 5.4.6. Per evitare pericoli, devono essere prese, se necessario, adeguate precauzioni per prevenire eventuali contatti dei cavi del trolley, con:
  - (a) il gruista nell'entrare e nell'uscire dalla sua cabina, e
  - (b) i cavi di sollevamento.-

#### Costruzione

- 5.4.7.(1) Le gru a ponte di scorrimento devono avere i requisiti conformi a quelli indicati sui paragrafi da 5.3.10 a 5.3.12.
- (2) Esse devono essere munite di interruttori automatici limitatori di corsa, per:
  - (a) il congegno di movimento sulle strutture del ponte;
  - (b) gancio di alzata e di ammainata, e
  - (c) la gru di scorrimento sui binarioni.-
- 5.4.8. Gli interruttori limitatori non devono prevedere il movimento in senso opposto.-
- 5.4.9. Sulle gru a ponte di scorrimento condotte a motore, se le manovre elettriche o meccaniche non sono accessibili attraverso passaggi sui binari e sui ponti, devono avere una piattaforma di accesso di lavoro.-
- 5.4.10. Le gru e i congegni di manovra devono avere i freni azionati mediante servomotore.-
- 5.4.11. Devono essere prese adeguate precauzioni per evitare la caduta di meccanismi, ruote ed altre parti.-
- 5.4.12. La cabina del gruista deve essere fatta con materiale incombustibile.-
- 5.4.13. Gli apparecchi di riscaldamento devono essere messi in posizioni tali che il gruista mentre aziona i comandi non possa venire in contatto con essi.-
- 5.4.14. Nella cabina devono essere disponibili idonei estintori.
- 5.4.15. Gli accessi alla cabina del gruista devono essere costituiti da gradini o scale aventi i requisiti conformi a

quelli indicati nel capitolo 4, oppure, altri mezzi di sicurezza.-

- 5.4.16. I manovratori delle gru a ponte scorrevoli devono essere protetti dai fumi nocivi, dai gas e dagli altri contaminanti atmosferici, ed anche dalle radiazioni dannose.-
- 5.4.17. Le gru a ponte scorrevoli devono essere dotate di paraurti alquanto elastici, come per esempio possono essere quelli idraulici.-

#### Ponti (o portici).-

- 5.4.18. Almeno una delle traverse portanti del ponte(o portico) deve avere un passaggio conforme ai requisiti indicati nella sezione 4.10.-
- 5.4.19. I passaggi sui ponti devono avere una sicura via di accesso e di uscita.-
- 5.4.20. Le aperture costituenti le entrate e le uscite devono essere così disposte che chi le utilizza non sia posto in pericolo dalla presenza di meccanismi di scorrimento della gru (argani, verricelli, ecc.)

#### Manovra.-

- 5.4.21. In presenza di forte vento le gru a ponte o portico devono essere saldamente ancorate.-

#### 5.5. Gru girevole su torre a traliccio.-

##### In generale.-

- 5.5.1. Le strutture di supporto su cui le parti rotanti della gru possono muoversi devono essere progettate e realizzate in modo tale non possa essere attratto e trattenuto su di esse alcun eventuale oggetto estraneo.-
- 5.5.2. Le gru girevoli su torre a traliccio devono avere i requisiti principali indicati nella sezione 5.4.-
- 5.5.3. Le gru girevoli su torre aventi il meccanismo di rotazione alimentato elettricamente devono avere un freno per quel movimento.-

- 5.5.4. Se un argano o un verricello aziona il braccio di una gru girevole, il comando deve essere così congegnato che l'argano o il verricello frenato non scivoli sul binario ghiacciato o pregno di grasso;
- 5.5.5. Il contrappeso dei bracci che sono caricati con savora dopo l'erezione devono essere provvisti di un passaggio conforme ai requisiti indicati sulla Sezione 4.10.
- 5.5.6. I mezzi di accesso alle cabine dei manovratori in posizione elevata devono essere conformi ai requisiti indicati sul Capitolo 4.4
- 5.5.7. I cavi volanti devono essere raccolti su di un tamburo che li possa svolgere ed avvolgere automaticamente.-

Controllo dell' energia motrice.-

- 5.5.8. Deve essere possibile abbassare un carico o maneggiare le sue attrezzature a motore acceso, oppure, in modo che le rotazioni del carico stesso non siano eccessive.-
- 5.5.9. Deve essere pure possibile bloccare il motore nella posizione di non-carico.-
- 5.5.10. Le gru girevoli su torre devono essere dotate di almeno un interruttore in grado di interrompere la corrente su tutti i punti di presa che alimentano tutti i movimenti e che possa essere azionato dal posto di manovra.-
- 5.5.11. Deve essere anche possibile inserire l'energia elettrica della gru solamente quando tutti i comandi sono in posizione zero.-
- 5.5.12. Il meccanismo di sollevamento deve potersi fermare automaticamente quando cade una fase della corrente.-
- 5.5.13.(1) Le gru girevoli su torre devono essere dotate di un sistema di protezione contro i sovraccarichi che agisca su:
  - (a) il meccanismo di sollevamento;
  - (b) il meccanismo per alzare e abbassare il braccio, e
  - (c) la benna del braccio, quando c'è.-
- (2) Dopo che ha agito il meccanismo di prevenzione del sovracarico, deve essere possibile abbassare il carico e tirare la benna.-
- (3) Il dispositivo di blocco del braccio deve potersi rendere inoperante da un interruttore, così che il braccio stesso sia essere rientrato.-
- 5.5.14.(1) Tutte le gru operanti ad energia elettrica devono essere dotate di interruttori di limite, come appropriato:

- (a) interrompano automaticamente la forza motrice del meccanismo di sollevamento quando il gancio (od altri mezzi di sospensione del carico) raggiungano predeterminati limiti superiori e inferiori del carico; e
  - (b) interrompano automaticamente la forza motrice che agisce sul movimento del picco (o derrick) a predeterminati limiti di abbraccio e di richiamo, e
  - (c) interrompa la forza motrice automaticamente che agisce sul movimento orizzontale di una gru a ponte scorrevole e il movimento della benna su una gru a ponte scorrevole, nonché sul movimento orizzontale del trolley del braccio di una gru girevole su torre a traliccio, a predeterminate posizioni.-
- (2) Ciascun interruttore di limite deve essere impiantato in modo tale che l'energia motrice possa essere interrotta per il normale movimento controllato dall'interruttore stesso, ma che questo non possa venir meno di agire nella direzione contraria.-
- (3) I manovratori delle gru non devono usare gli interruttori di limite quali normali mezzi di apertura e chiusura del circuito elettrico della forza motrice che essi comandano.- Quando un interruttore di limite è ubicato in posizione accessibile al manovratore dell'apparecchio di sollevamento, l'interruttore stesso deve avere caratteristiche tali o protetto in modo che il manovratore non abbia ad interferire accidentalmente.-
- (4) Quando un dispositivo è previsto per porre un interruttore di limite in grado di funzionare da commutatore (per esempio, per permettere al braccio di una gru mobile di essere abbassato a terra per scopo di manutenzione o variarne la lunghezza) quel dispositivo deve essere tenuto bloccato normalmente e potere essere messo in azione solamente da una persona all'uopo autorizzata.-
- 5.5.15. Dopo che l'interruttore di limite ha agito, deve essere possibile il movimento in senso opposto.-
- 5.5.16. Dopo che l'interruttore di limite per un gancio di sollevamento ha agito non deve essere possibile abbassare il braccio.-

#### Zavorra, contropeso

- 5.5.17. Le istruzioni per le manovre devono indicare il peso e la posizione della zavorra.-

- 5.5.18. La zavorra o il contrappeso devono essere assicurati saldamente nella loro giusta posizione.-
- 5.5.19. Se per costituire la zavorra viene usato materiale sciolto non deve essere consentita alcuna riduzione della quantità prevista.-
- 5.5.20. Se la zavorra e il contrappeso varia con il peso della torre ed il raggio del braccio, deve essere provveduto a redigere una tabella da tenere sulla gru indicante i valori richiesti per differenti pesi della torre e differenti raggi del braccio.-

#### Manovra

- 5.5.21.(1) Le gru girevoli su torre a traliccio devono essere manovrate secondo le istruzioni della ditta costruttrice.-
- (2) Le istruzioni della ditta costruttrice devono essere tenute sulla gru.-
- 5.5.22. Le gru girevoli su torre a traliccio non devono essere impiegate per: rimuovere oggetti fissi, alzare in direzione obliqua, trascinare sul terreno o sui ponteggi oggetti o spostare veicoli.-
- 5.5.23. Benne e secchioni devono essere impiegati solamente per materiali sfusi.-
- 5.5.24. Le manovre della gru girevoli su torre devono essere eseguite conformemente alle disposizioni del paragrafo 5.2.31.

#### 5.6. Derricks.-

- 5.6.1. Le gru di tipo "derrick" (cioè col sistema del picco di carico) devono essere montate su una solida base ed assicurate adeguatamente contro eventuali spostamenti.-
- 5.6.2. L'albero di ritenuta del picco deve essere sostenuto da sei venti assicurati alla sua sommità e distanziati egualmente.-
- 5.6.3. Quando i venti di ritenuta dell'albero di una gru del tipo derrick non possono essere distanziati ad intervalli pressoché uguali, devono essere prese quelle altre misure atte ad assicurare la sicurezza della gru.-
- 5.6.4. Nessuna linea elettrica deve sovrastare l'area operativa delle gru o in prossimità dei cavi di ritenuta dell'albero.-
- 5.6.5. I perni, i perni delle carrucole dei paranchi ed i cuscinetti di base devono essere frequentemente lubrificati.-



- 5.6.6. Quando la gru tipo derrick non é usata il picco deve essere abbassato per evitare che ruoti in senso orizzontale.-
- 5.6.7. I congegni e gli accessori per la forza motrice devono essere provvisti di scatola di protezione.-
- 5.6.8. Le parti di congiunzione di un derrick e la sua sede non devono consentire il dislocamento del picco dal suo punto di appoggio.-
- 5.6.9. Le gru tipo derrick montate su autocarro non devono alzare carichi pesanti da creare il ribaltamento del veicolo.-

#### 5.7. Verricelli.-

##### In generale

- 5.7.1. Tutte le parti dell'ossatura del verricello devono essere di metallo.-
- 5.7.2. La struttura dei verricelli deve essere assicurata a solide fondamenta.-
- 5.7.3.(1) A ciascuna estremità del tamburo o cilindro dei verricelli deve essere ricavata un punto di fissaggio per il cavo e il cavo deve essere a questo applicato saldamente.-
- (2) Quando il cavo é svolto devono restare almeno due volte sul tamburo (o cilindro)
- 5.7.4. Quando il tamburo dei verricelli é scanalato:
  - (a) il raggio delle scanalature deve essere pressoché - ma non meno - uguale a quelli del cavo; e
  - (b) il passo della scanalatura stessa non deve essere inferiore al diametro del cavo
- 5.7.5.(1) Per proteggere l'operatore contro la rottura dei cavi la caduta di oggetti volanti il posto operativo del verricello deve essere adeguatamente munito di difese.-
- (2) I verricelli devono avere una tettoia per protezione contro le precipitazioni atmosferiche, conforme ai requisiti indicati sul paragrafo 5.1.14.(a).-
- (3) I mezzi di protezione non devono precludere la visuale dell'operatore.-

- 5.7.6.(1) Su ogni verricello le leve di comando devono essere munite di idonei sistemi di blocco per evitare l'uso non autorizzato.
- (2) I verricelli devono essere provvisti di difese di cavo.-

**Verricelli azionati a mano.-**

- 5.7.7.(1) Come regola generale, i verricelli azionati manualmente devono essere costruiti in modo tale che il massimo sforzo esercitata da una o entrambe le mani di una persona non ecceda kg.10 (22 libbre) quando il verricello sta alzando il suo massimo carico di utilizzazione.-
- (2) In nessun caso tale sforzo deve superare kg.16 (35 libbre)
- 5.7.8. I verricelli azionati a mano devono essere provvisti di:
- (a) ruota dentata di arresto sull'asse del tamburo e relativo nottolino o meccanismo di blocco automatico con vite senza fine per evitare l'inversione durante le alzate;
  - (b) un efficace congegno di frenatura per regolare l'ammalnata dei carichi.-
- 5.7.9. Le manovelle dei verricelli azionati a mano devono essere:
- (a) costruite in modo da evitare l'inversione di rotazione durante la fase di ammainata del carico, mediante mezzi di frenatura; o
  - (b) rimosse prima che i carichi siano ammainati.-
- 5.7.10. Le manovelle smontabili dei verricelli azionati a mano devono possedere un idoneo sistema per evitare l'accidentale disinnesto.-

**5.8. Cavalletti e mezzi di sostegno dei paranchi.-**

- 5.8.1.(1) I cavalletti per il sostegno dei paranchi devono:
- (a) essere di acciaio o di tronchi di legno compatto e resistente privo di nodi;
  - (b) essere resistenti;
  - (c) essere adeguatamente controventati ed ancorati;
  - (d) essere verticali o leggermente inclinati verso il carico; e

- (o) essere abbastanza resistenti per operare con il carico che sono destinati a muovere.-
- (2) Easi devono essere montati ed eretti da una persona competente
- 5.8.2. I cavalletti di sostegno dei paranchi non devono essere impionbati.-
- 5.8.3. I cavalletti di sostegno dei paranchi devono essere adeguatamente fissati ai piedi per evitare slittamenti durante le operazioni.-
- 5.8.4. Quando viene impiegato uno speciale cavalletto sulle impalcature o sui pontaggi in genere, esso deve essere reso sicuro mediante l'uso di cavi in modo che non vada a sbattere contro le strutture.-
- 5.8.5. I cavalletti di sostegno dei paranchi che vengono spostati da un posto all'altro e rimontati non devono essere messi in funzione prima che le strutture portanti, i cavi di sollevamento, i cavi di ritenuta, i paranchi e le altre parti siano ispezionati e l'intero apparato sia provato sotto carico.-
- 5.8.6. Quando vengono alzate delle piattaforme per mezzo di una biga di forza devono essere prese adeguate precauzioni per evitare che esse assumano posizioni pericolose nella fase iniziale dell'operazione a terra.-
- 5.8.7.(1) I paranchi o le semplici pulegge sostenute da una trave devono essere saldamente assicurati ad essa.-
- (2) Le travi di sostegno devono essere di adeguata resistenza per lo scopo cui sono destinate.-
- (3) Le travi di sostegno devono essere adeguatamente assicurate con rizze, contrappesi od altri efficaci mezzi per evitare ad esse fortuiti spostamenti.
- 5.9. Cricchi, martinetti.-
- 5.9.1. I cricchi devono essere costruiti in modo tale che:
- (a) il carico sia sopportato in qualsiasi posizione;
- (b) il carico non possa essere abbassato fortuitamente; e
- (c) esso non scivoli dalla superficie di sostegno.-
- 5.9.2. Ogni oriccio deve essere corredato dalle istruzioni per il suo sicuro uso e per l'appropriata manutenzione.-

- 5.9.3. Ogni cricco deve avere un fermo od altro efficace mezzo per evitare di andare fuori corsa.-
- 5.9.4. I cricchi elettrici devono essere provvisti di interruttore di limite superiore ed inferiore della corsa.-
- 5.9.5. I cricchi idraulici e pneumatici devono essere provvisti di un congegno atto ad evitare la caduta del carico se il cilindro contenente il fluido o l'aria sia danneggiato o se il tubo di alimentazione del fluido o dell'aria stessi abbiano a subire rotture.
- 5.9.6. I martinetti a vite e le binde a cremagliera devono essere provvisti di congegno di arresto per evitare che la vite o la cremagliera escano dalle rispettive sedi.-
- 5.9.7. Quando il cricco ( o apparecchio di questo tipo) deve sollevare un oggetto, esso deve:
  - (a) poggiare su una solida base;
  - (b) essere opportunamente centrato;
  - (c) piazzato in modo che possa essere azionato senza ostacoli.-
- 5.9.8. I cricchi e simili non devono essere mollati da sotto un carico che hanno sollevato se prima il carico stesso sia saldamente e sicuramente sostenuto.-
- 5.9.9. I cricchi e simili devono essere provati sotto carico ad idonei intervalli di tempo.-

#### 5.10 Benne scorrevoli su binari.

##### In generale

- 5.10.1. Le benne di gru su binari devono avere freni azionati elettricamente.-
- 5.10.2. Le benne stesse devono essere montate in modo tale non possano cadere se il perno del meccanismo di sospensione dovesse rompersi.-
- 5.10.3. Le benne esposte a venti forti devono essere provviste di adeguata protezione, come "rail anchors".-
- 5.10.4. Le benne di gru su binari devono essere dotate di sistema di segnale acustico.-
- 5.10.5. Le parti singole, come i pesi di freno e le campane di segnalazione devono essere assicurate contro eventuali cadute.-

- 5.10.6. Le gru con benna sulle quali possono accedere i lavoratori devono essere protette da ringhiere conformi ai requisiti indicati sui paragrafi da 2.7.1 a 2.7.3.-

#### Binari.

- 5.10.7. Gli estremi dei binari di scorrimento delle gru con benna devono essere dotati di respingenti adeguatamente forti ed ancorati.-
- 5.10.8. Le guide dei contatti elettrici e i conduttori protetti devono essere posati in modo da evitare ogni contatto accidentale.-
- 5.10.9. I binari di scorrimento delle gru con benna devono essere protetti dal contatto delle sovratensioni.-

#### Controllo dell'energia elettrica.

- 5.10.10.(1) La corsa in alto del dispositivo di sollevamento deve essere controllata da un interruttore di limite
- (2) L'interruttore di limite deve permettere la corsa in senso inverso.-

#### 5.11. Armature a "V" rovesciata ("òapra").- (Montanti delle bighe).-

- 5.11.1. Le gambe (o montanti) delle bighe non devono essere inclinate a più di 45° e devono essere adeguatamente controventate ed ancorate per evitare il loro abbattimento o spostamento alla base di appoggio.- Deve pertanto porsi molta attenzione ai ferri contro lo slittamento.-
- 5.11.2.(1) Le gambe delle bighe devono essere di:
- (a) acciaio o di legno omogeneo e compatto; e
- (b) adeguata resistenza richiesta dall'entità dei carichi che sono destinate a movimentare.-
- (2) Esse devono essere fatte ed installate da persone competenti.-

## 6. CAVI, CATENE, ED ACCESSORI

### 6.1. In generale.-

- 6.1.1. Tutti i cavi, catene ed accessori devono  
(a) essere di materiale omogeneo, buona costruzione e adeguata resistenza;  
(b) prime di essere immessi in servizio, essere sottoposti alle necessarie prove da persone competenti;  
(c) essere conformi a qualsiasi standard nazionale che può essere applicato; e  
(4) essere mantenuti in buone condizioni d'impiego.-
- 6.1.2. Ogni catena, maglia, gancio, maniglione e mulinello usati per alzare o ammainare, ovvero, come mezzo di sospensione e che abbiano subito un allungamento, una alterazione o riparazione, devono essere sottoposti agli opportuni esami e prove, prima di essere reimpiegati.-
- 6.1.3. Tutti i cavi e le funi impiegati sugli apparecchi di sollevamento per alzare o ammainare materiali devono essere di lunghezza sufficiente per potere lasciare almeno due volte sui tamburi di avvolgimento per ogni posizione operativa dell'apparecchio.-
- 6.1.4. Non deve essere usato alcun cavo su di un tamburo scanalato se il suo diametro è maggiore del passo delle scanalature del tamburo o della larghezza della scanalatura della puleggia.-
- 6.1.5. Ogni cavo o catena utilizzato per sollevare un carico o per manovrare un pacco deve essere fissato al tamburo della gru, benna o verricello relativo.-
- 6.1.6. Tutte le catene, cavi, brache ed altre attrezzature usate per sollevare o abbassare o per tenere in sospensione pesi devono essere ispezionati periodicamente da una persona competente, e l'esito di tale ispezione deve essere trascritto su un certificato o su un apposito registro.-
- 6.1.7. (1) Le nuove catene e le attrezzature come maglie, ganci, maniglioni e mulinelli degli apparecchi di sollevamento non devono essere fatti di ferro malleabile.-  
(2) L'impiego sugli apparecchi di sollevamento di catene di ferro malleabile o di altri accessori quali: maglie, ganci, maniglioni e mulinelli fatti di ferro malleabile

deve essere vietato da un certo periodo che verrà fissato dall'autorità competente.-

- (3) Il trattamento termico deve essere permesso nel corso di riparazioni solamente quando viene eseguito secondo le caratteristiche del metallo e da persona competente.-
- (4) Se sono fatti di acciaio speciale, le catene e gli altri accessori quali maglie, ganci, maniglioni e malinelli al servizio degli apparecchi di sollevamento, essi non devono essere assoggettati ad alcun trattamento termico.-

- 6.1.8. Quando non sono impiegati, i cavi le catene e gli accessori devono essere immagazzinati al coperto in un locale pulito secco e ben ventilato dove siano protetti da corrosioni e non esposti ad eccessivo calore.-
- 6.1.9. I cavi, le catene e gli accessori, in quanto praticabile, devono essere sistemati in modo da raggruppare insieme tutti quelli che hanno lo stesso massimo carico di utilizzazione
- 6.1.10. Nessun congegno usato per aggancio o per sospensione deve essere caricato oltre i limiti del suo massimo carico di utilizzazione, se non alla scopo di eseguire una prova.-
- 6.1.11. Sui carichi che verosimilmente possono ruotare o che necessitano di una guida deve essere provveduto ad appiombare su di essi un'apposita targhetta.-

## 6.2. Cavi metallici.-

- 6.2.1. I cavi metallici degli apparecchi di sollevamento devono,
  - (a) essere fatti di filo di acciaio integro;
  - (b) avere un coefficiente di sicurezza idoneo per il tipo di apparecchio di sollevamento al di sotto del massimo carico di utilizzazione ed avere una resistenza alla rottura di almeno:
    - (i) nel caso di apparecchi di sollevamento aventi una portata non superiore a 10 tonnellate, cinque volte la più grande tensione esercitata sul cavo; e
    - (ii) nel caso di apparecchi di sollevamento aventi una portata superiore a 10 tonnellate, quattro volte la più alta tensione esercitata sul cavo;

- (c) essere formati da un unico tratto; e
- (d) essere privi di nodi e di torsioni.-

- 6.2.2. Allo scopo di evitare inutili torsioni, lavvolginenti e svolginenti dei nuovi cavi metallici, i cavi stessi devono:
- (a) quando ricevuti in rotoli, essere svolti mediante il rotolamento degli stessi a guisa di un cerchio che corre sulla superficie piana, e raddrizzarli prima di essere messi nelle pulegge; o,
  - (b) quando ricevuti in bobine, essere svolti, mediante:
    - (i) rotolamento della bobina sul terreno;
    - (ii) tirare le estremità dalla bobina disposta orizzontalmente su un asse orizzontale, oppure, verticalmente su un asse verticale.-
- 6.2.3. Le estremità del cavo metallico devono essere legate o altrimenti assicurate per evitare che i trefoli vadano lasciati in bando.-
- 6.2.4. Le legature dei cavi metallici devono essere accuratamente verificate a regolari intervalli di tempo e strette con morsetti e grappi se mostrano segni di cedimento.-
- 6.2.5. Allo scopo di mantenere la loro flessibilità ed evitare la formazione di ruggine, i cavi metallici, se praticabili, a regolari intervalli devono essere trattati con idonei lubrificanti privi di acidi o di alcali.-
- 6.2.6. Finché è possibile bisogna evitare di incurvare il cavo metallico in senso opposto a quello abituale.-
- 6.2.7. I cavi metallici devono essere sostituiti nel caso che sia riscontrato un notevole logorio, deformazione; corrosione, attorcigliamento o diminuzione del 7 % del suo diametro nominale, oppure se più del 10 % del numero dei trefoli siano rotti nel tratto di una lunghezza del cavo.
- 6.2.8.(1) I cavi metallici devono essere collegati ai ganci o agli altri accessori mediante legature di adeguata resistenza.-
- (2) Le gasse impiombate e i nodi o anelli devono essere provvisti di redancia.-
- 6.2.9. Se i cavi metallici vengono uniti per essere utilizzati quali cavi per apparecchi di sollevamento e di spostamento, devono essere usate impiombature lunghe.-
- 6.2.10. I cavi metallici devono essere tagliati con un utensile idoneo come un martello leggero e non con un martello pesante o una scure.-

---

(1) Lunghezza di otto diametri.-



- 6.2.11.(1) Quando i cavi metallici vengono avvolti su pulegge o su tamburi, questi devono avere un diametro pari a 20 volte quello nominale del cavo.-
- (2) La prescrizione di cui sopra deve essere applicata a i nuovi apparecchi.-

### 6.3. Cavi di fibra -

- 6.3.1.(1) I cavi di fibra e le oinghie per apparecchi di sollevamento devono essere di fibra di buona fattura o di manila di alta qualità (abaca).
- (2) Tali cavi devono avere un'effettiva resistenza alla rottura di almeno:
- (a) nel caso di fibra artificiale, otto volte la più grande tensione esercitata sul cavo; e
  - (b) nel caso di manila di alta qualità (abaca), dieci volte la più grande tensione esercitata sul cavo.-
- 6.3.2. Prima di essere posti in uso e durante l'uso, i cavi di fibra devono essere ispezionati per verificare l'eventuale presenza di abrasioni, rottura di trefoli, tagli, sfregamenti, spostamento di fili e di trefoli variazioni di dimensione e di rotondità dei trefoli, usura interna fra i trefoli, deterioramento della fibra, scoloritura ed altri difetti.-
- 6.3.3? I cavi di fibra e le oinghie non devono essere impiccati una seconda volta.-
- 6.3.4. I cavi di fibra e le oinghie non devono essere esposti alle abrasioni derivanti da superfici ruvide, da griglie, da sabbia ecc. o alle corrosioni derivanti dagli acidi, alcali, vapori ecc, o da temperature elevate.-
- 6.3.5. I cavi di fibra devono essere passati solamente attraverso le pulegge dei paranchi che:
- (a) non abbiano orli acuti o ruvidi o indebite protuberanze; e

- (b) avere le pulegge con scanalatura larga almeno quanto il diametro del cavo e prive di rugosità.-
- 6.3.6. I cavi di fibra e le cinghie bagnati non devono essere sottoposti a congelamento.-
- 6.3.7. I cavi di fibra e le cinghie non devono neppure essere lubrificati.-
- 6.3.8. In magazzino i cavi di fibra e le cinghie devono:
- (a) essere appesi a caviglia di legno, ganchi galvanizzati, o del pari, separatamente da meccanismi metallici; e
  - (b) protetti contro i roditori.-
- 6.3.9. Per evitare l'incollatura o la fusione dei cavi di fibra sintetica sulla superficie degli argani o sui tamburi di avvolgimento dei verricelli sotto lo sforzo dei carichi pesanti, lo sforzo applicato deve essere alleggerito.-

#### 6.4. Catene.-

- 6.4.1. Le catene usate per gli apparecchi di sollevamento e di spostamento devono essere ritirate dall'impiego ogni volta che:
- (a) siano diventate non sicure o a causa di sovraccarico o di pregiudizio del loro trattamento termico; o
  - (b) l'intera catena o le singole maglie abbiano subito uno stiramento superiore al 5% della lunghezza della catena all'origine; o
  - (c) qualsiasi maglia abbia subito un accorgimento maggiore del 10% del diametro della sezione della maglia stessa all'origine; oppure,
  - (d) siano evidenti altri difetti esterni.-
- 6.4.2. Le catene devono essere riparate solamente da persone appositamente qualificate dotate di attrezzature idonee allo scopo.-
- 6.4.3. Le catene che passano sui tamburi o sulle pulegge devono essere lubrificate a regolari e frequenti intervalli di tempo.-
- 6.4.4. Le catene non devono essere:
- (a) martellate per raddrizzare le maglie o forzarle nella loro posizione;
  - (b) incrociate, ruotate, attorcigliate o annodate.-

- (c) trascinate da sotto i carichi;
  - (d) lasciate cadere dall'alto;
  - (e) usate per farvi retolare i carichi sopra;
  - (f) assoggettate agli urti dei carichi.-
- 6.4.5. L'unione di spezzoni di catena mediante la legatura con filo metallico della maglie, mediante l'inserimento di bulloni fra le maglie, o passando una maglia attraverso un'altra ed inserendo un perno o un chiodo per tenerle, deve essere proibito.-
- 6.4.6. Le catene devono essere ispezionate ad intervalli di tempo frequenti per verificare lo stiramento, l'usura, i segni degli urti, le inorinature, e le saldature aperte.-
- 6.4.7. Quando le singole maglie di una catena per sollevamento o per trazione mostrano i segni di un'usura eccessiva, o sono incurvate, tagliate, deformate o incrinata esse devono essere ritirate e sostituite con altre nuove.-
- 5.5. Brache.-
- 6.5.1. Tutte le brache devono essere fatte di catene, di cavi di fibra o metallici di adeguata resistenza agli sforzi ai quali devono essere assoggettati.-
- 6.5.2. Anelli, ganci, mulinelli e maglie terminali delle catene di sollevamento devono essere fatti dello stesso materiale delle catene stesse.-
- 6.5.3. Tutte le catene nuove o revisionate che fanno parte di una braca devono essere sottoposte ad un appropriato test di tensione prima di essere utilizzate.-
- 6.5.4. Il massimo carico di utilizzazione delle catene e dei cavi delle brache, per un angolo da 0° a 90°, deve essere marcato sulle stesse brache.-
- 6.5.5. Gli operai che usano le brache devono famigliarizzarsi con il fatto che gli sforzi di esse variano con il loro angolo.-
- 6.5.6. Le brache che mostrano i segni evidenti di tagli, di eccessiva usura, distorsioni o altri pericolosi difetti devono essere radiate dall'uso.-
- 6.5.7.(1) Gli orli acuti dei carichi non devono essere posti in contatto con i cavi o le catene.-

- (2) Quando necessario, per evitare curvature acute sulle brache, gli spigoli vivi dei carichi devono essere adeguatamente attenuati con opportune guarnizioni.-
- 6.5.8. Quando vengono usate brache multiple i carichi devono essere equamente distribuiti fra i cavi.-
- 6.5.9. Quando vengono usate brache doppie o multiple le estremità superiori di esse devono essere collegate un maniglione o un anello e non essere messe separatamente nel gancio di sollevamento.-

#### 6.6. Paranchi.-

- 6.6.1. I paranchi devono essere fatti di acciaio fuso o di altro materiale di ugali o migliori qualità.-
- 6.6.2. Il diametro delle pulegge del paranco misurato dal fondo della scanalatura per il passaggio del cavo, deve essere come segue:
- (a) per lo scorrimento di un cavo metallico, non meno di 14 volte il diametro del cavo;
  - (b) per tenere fermo il cavo metallico, non meno di 10 volte il diametro del cavo
  - (c) per cavo di fibra vegetale, non meno di 6 volte il diametro del cavo; e
  - (d) per cavo di fibra artificiale (o sintetica) non meno di 5 volte il diametro del cavo.-
- 6.6.3. I paranchi devono essere provvisti di idoneo sistema di lubrificazione
- 6.6.4. Le pulegge del paranco e la relativa scatola devono essere costruite in modo che il cavo non possa essere preso fra una puleggia e il lato del paranco.-
- 6.6.5. (1) Le scanalature delle pulegge devono essere tali che il cavo non possa subire danni.-
- (2) I paranchi aventi pulegge con scanalature malamente ondulate devono essere messi fuori uso.-
- 6.6.6. I paranchi costruiti per funzionare con cavi di fibra non devono, ovviamente, essere utilizzati con i cavi metallici.-
- 6.6.7. I paranchi a portata di mano dei lavoratori devono es-

essere provvisti di protezione che evitino effettivamente di intrappolare le mani.-

#### 6.7. Ganci.-

- 6.7.1. (1) I ganci per gli apparecchi di sollevamento devono essere di acciaio fuoinato o di altro materiale di uguale o migliore qualità.-
- (2) I ganci di ferro fuoinato già in uso dovranno essere eliminati dopo un congruo periodo di tempo stabilita dall'autorità competente.-
- 6.7.2. I ganci devono essere provvisti di un idoneo arresto o avere una forma tale da evitare che il carico possa slittare via accidentalmente.-
- 6.7.3. (1) I ganci con deformazioni o incurvatures non devono essere impiegati.-
- (2) I ganci non devono essere riforgiati mediante incurvatures eseguite a freddo.-
- 6.7.4. Le parti dei ganci esposte a venire in contatto con cavi o catene durante le operazioni di sollevamento devono essere prive di orli acuti.-
- 6.7.5. I ganci devono avere un coefficiente di sicurezza di 5 o più.-

#### 6.8. Maniglioni.-

- 6.8.1. I maniglioni devono essere marcati con il loro massimo carico di utilizzazione.-
- 6.8.2. I maniglioni devono avere un coefficiente di sicurezza di 5 o più.-
- 6.8.3. I maniglioni usati sospendere paranchi devono:
  - (a) avere una resistenza alla rottura almeno doppia della linea di trazione; e
  - (b) avere gli spinotti assicurati mediante il blocco del dado;
- 6.8.4. Nessun maniglione deve essere costruito con saldature.-
- 6.8.5. Gli spinotti (o perni) dei maniglioni devono essere adeguatamente assicurati.-

## 7. MACCHINE A COMBUSTIONE INTERNA

- 7.1.1. Le manovelle di avviamento dei motori a combustione interna devono potersi disinnestare automaticamente quando la macchina parte ed essere effettivamente protette dai contraccolpi.-
- 7.1.2. Le macchine a combustione interna non devono essere avviate facendo ricorso all'ossigeno e ossidanti.-
- 7.1.3. I gas di scarico delle macchine a combustione interna devono essere convogliati lontano dalla persona addetta e dalle altre eventualmente presenti nelle vicinanze.-
- 7.1.4. Le macchine a combustione interna non devono essere fatte funzionare in luoghi chiusi, a meno che sia provveduto a dotarli di ventilazione meccanica.-
- 7.1.5. I gas di scarico delle macchine a combustione interna che funzionano in modo stabile sotto coperta devono essere convogliati all'aria aperta, lontano dalle prese d'aria e da altre aperture del ponte.-
- 7.1.6. I tubi di scarico, i silenziatori, i giunti e gli attacchi devono essere stagni, ed ispezionati per la loro tenuta appena la macchina è entrata in funzione.-
- 7.1.7. Durante il rifornimento di combustibile delle macchine a combustione interna:  
(a) devono essere impiegati idonee attrezzature come: pompe, manichette, e boccali;  
(b) l'ignizione della macchina deve essere esclusa;  
(c) deve esservi cura di evitare il colaggio del combustibile;  
(d) nessuno deve fumare o avere fiamme libere nelle vicinanze; e  
(e) devono essere prontamente disponibili gli estintori.-
- 7.1.8. Nessuna macchina a combustione interna deve essere portata a bordo di una nave per eseguire riparazioni senza che ne sia stato informato l'ufficiale responsabile.-
- 7.1.9. Quando i gas di scarico delle macchine a combustione interna di un apparato mobile, come può essere un carrello sollevatore, una gru e un caricatore vengono lasciati liberi nell'atmosfera sotto coperta:  
(a) una persona competente deve provare l'atmosfera a idola nei intervalli di tempo, per verificare il contenuto dell'ossido di carbonio presente;  
(b) se appunto tale contenuto di ossido di carbonio nella atmosfera supera il tasso di 50 parti per milione, i lav

ratori devono essere fatti evacuare dallo spazio inquinato; e

(c) i lavoratori non devono rientrare nel locale finché non sia stato dichiarato sicuro da una persona competente.-

- 7.1.10. Le macchine a combustione interna non devono essere usate nei locali chiusi sotto coperta, dove siano presenti sostanze pericolose, gas liquidi, infiammabili ed esplosivi.-
- 7.1.11. I conduttori delle macchine a combustione interna non devono lavorare soli negli spazi chiusi.-
- 7.1.12. Le macchine Diesel usate a bordo delle navi devono essere dotate di mezzi di chiusura dell'aria di aspirazione per poter fermare il motore in caso si verificasse un principio d'incendio.-

## 8. APPARECCHI PER LA LEVIGATURA DEI METALLI

### 8.1. Dischi abrasivi.-

#### Costruzione.-

- 8.1.1. Il sostegno di base dei dischi abrasivi deve essere:
- (a) rigido;
  - (b) sufficientemente pesante per i dischi o le mole ecc; che devono sostenere; e
  - (c) montati su una consistente fondamenta tale che possa assorbire le vibrazioni.-
- 8.1.2. I dischi abrasivi, ad eccezione di quelli usati per molatura interna e i dischi di diametro inferiore a cm.5 (2 pollici), devono essere dotati di cappa di protezione o altri idonei dispositivi atti ad evitare pericoli alle persone se il disco si rompe.-
- 8.1.3.(1) Le cappe(o guaine) di protezione devono:
- (a) in quanto ragionevolmente praticabile, essere di forma e costruzione tali da contenere ogni parte del disco abrasivo nel caso che questo subisse una qualsiasi rottura o qualsiasi altra parte accessoria, mentre il disco è in moto;
  - (b) essere appropriatamente mantenute ed assicurate che sia evitato il loro spostamento nel caso di qualsiasi rottura come sopradetto; e
  - (c) racchiudere l'intero disco abrasivo eccetto che la parte che necessariamente deve rimanere esposta per lo scopo del lavoro che deve essere compiuto.-
- (2) Ogni cappa per un disco abrasivo o mola usata per affilare e montata su una struttura fissa deve essere tenuta regolabile al decrescere del diametro del disco ( mola)-.
- 8.1.4. I dischi abrasivi montati su una struttura fissa, e quelli sostegni mobili, se praticabile, devono essere dotati di un sistema di soarico che rimuova efficacemente la polvere e le particelle prodotte dalla molatura.-
- 8.1.5. I piani di appoggio sui dischi abrasivi devono essere:
- (a) di solida costruzione;
  - (b) sagomati per seguire il contorno del disco; e
  - (c) saldamente fissati in posizione il più vicino possibile al disco.-



## Operazioni

- 8.1.6. I lavoratori addetti ai dischi abrasivi e alle mole devono essere dotati di protezione per il capo e per gli occhi contro le particelle in sospensione e proiettate.-
- 8.1.7. Le ruote o dischi abrasivi, prima di essere montati, devono essere ispezionati per accertare l'eventuale presenza di inorinature o altri difetti.-
- 8.1.8. Ogni disco abrasivo deve essere montato nel modo appropriato.
- 8.1.9. I piani di lavor non devono essere regolati mentre i dischi sono in movimento.-
- 8.1.10. Per ogni macchina affilatrice deve essere affisso un avviso che specifichi:
- (a) la massima velocità di lavoro dell'alberino;
  - (b) nel caso di macchina funzionante con l'alberino a più velocità di lavoro, ciascuna velocità; e
  - (c) nel caso di macchina funzionante con l'alberino regolabile a un numero infinito di velocità entro una determinata gamma, la massima e la minima velocità di lavoro dello alberino stesso.-
- 8.1.11. Ogni comando o altro meccanismo impiegato per regolare la velocità di qualsiasi macchina che agisca con un disco rotante, condotta ad aria (smerigliatrice, affilatrice, levigatrice ecc) deve essere sottoposta ad appropriata manutenzione.-
- 8.1.12. La massima velocità di funzionamento deve essere marcata su ogni disco o ruota abrasiva.-
- 8.1.13. I dischi o ruote abrasivi non devono girare ad una velocità superiore a quella massima di sicurezza indicata in essi.-
- 8.1.14. Il pezzo da lavorare non deve essere forzato contro il disco abrasivo a freddo, ma deve essere applicato gradualmente.-
- 8.1.15. I dischi abrasivi devono girare alla massima velocità di sicurezza, almeno per un minuto, prima di applicarvi il pezzo da lavorare e mentre qualsiasi persona si venga a trovare il luogo sicuro, ove il disco dovesse subire una qualche avaria o dovesse rompersi.-
- 8.1.16. I dischi abrasivi (o mole) devono essere sottoposti a prova di centratura, almeno una volta la settimana e, se necessario, provvedere alla rettifica.-

- 8.1.17. I dischi abrasivi usati in lavori che richiedono l'inpiego dell'acqua, non devono essere lasciati stagnare nell'acqua stessa.-
- 8.1.18. La smerigliatura a secco o la spazzolatura non devono essere eseguite su superfici rivestite di pitture nocive, a meno che il locale in cui si effettua l'operazione, sia munito di ventilazione forzata o vengano usate dotazioni protettive individuali per la respirazione.-

## 9. UTENSILI ED APPARECCHI PORTATILI

### 9.1. Utensili meccanici.-

- 9.1.1. Allo scopo di ridurre i rischi dovuti alle scintille, devono essere adottate adeguate misure quando vengono usati utensili manuali:
- (a) sulle navi che trasportano combustibili liquidi, gas liquidi, o altri liquidi infiammabili;
  - (b) vicino ai materiali esplosivi o infiammabili; e
  - (c) in presenza di polveri o vapori esplosivi.-

### 9.2. Utensili pneumatici.-

#### Costruzione

- 9.2.1. Le levette o i pulsanti di comando sugli utensili ad aria compressa devono essere:
- (a) così sistemati da rendere minimo il rischio di una messa in moto dell'utensile accidentale; e
  - (b) regolabili in modo da potere chiudere l'immissione dell'aria nella valvola automaticamente, quando viene meno la pressione della mano dell'operatore.-
- 9.2.2. Le manichette e le giunzioni di esse per l'alimentazione dell'aria compressa agli utensili pneumatici devono essere:
- (a) fabbricate per resistere alla pressione e per servire all'uso cui sono destinate;
  - (b) collegate a tenuta stagna allo sbocco del tubo fisso di adduzione dell'aria ed anche all'imboccatura dell'utensile;
  - (c) così fabbricate che non possano disinnestarsi mentre esse sono sotto pressione.-
- 9.2.3. Gli utensili pneumatici a percussione devono essere dotati di fermagli di sicurezza o di ritenuta per evitare all'innesto a all'utensile dall'essere espulsi accidentalmente dalla sede.-

## Uso

- 9.2.4. Gli utensili non devono essere estratti violentemente dai martelli pneumatici, ma rimossi con le mani.-
- 9.2.5. Quando si procede al taglio di chiodi con la fresa pneumatica:
- (a) l'utensile deve essere dotato di una gabbia di protezione o altro idoneo sistema per raccogliere le teste dei chiodi; oppure,
  - (b) i lavoratori addetti devono essere provvisti di idonee protezioni per gli occhi e per il capo.-
- 9.2.6. Gli utensili pneumatici devono essere disinnestati dalla sorgente di energia e la pressione nelle manichette scaricata prima di fare qualsiasi regolazione o riparazione.-
- 9.2.7.(1) I tubi di alimentazione dell'aria compressa devono essere adeguatamente protetti dai danni che potrebbero derivare dal traffico o da altri movimenti.-
- (2) Sulla superficie delle scale, dei gradini, delle impalcature e dei passaggi pedonali, le manichette non devono giacere in modo da creare intralci pericolosi.-
- 9.2.8. Le attrezzature pneumatiche portatili non devono essere sollevate, né alzate per mezzo delle manichette d'aria compressa.-
- 9.2.9. Le attrezzature pneumatiche con movimento alternativo devono avere i pistoni, i cilindri e gli utensili in posizione di riposo, quando non sono in uso.-
- 9.2.10. L'aria compressa non deve essere usata per pulire gli indumenti o parti del corpo, o semplicemente diretta al corpo.-
- 9.2.11. Le manichette devono essere ispezionate a vista prima di ogni uso e, se danneggiate, ritirate.-

## 9.3 Utensili a percussione.-

### Costruzione

- 9.3.1. Gli utensili a percussione (a sparo) devono avere:
- (a) uno schermo di guardia o di protezione che non possa essere rimosso senza rendere inoperativo l'u tensile;

- (b) un congegno che eviti che l'utensile spari inavvertitamente, come per esempio se é lasciato in abbandono o mentre viene caricato;
- (c) un congegno che impedisca all'utensile di funzionare se non é disposto approssimativamente in direzione verticale alla superficie da lavorare; e
- (d) un congegno che eviti che l'utensile spari se il "becco" non é premuto contro la superficie da lavorare.-

#### Ispezione , manutenzione.-

- 9.3.2.(1) Ogni volta che viene usato l'utensile a sparo deve essere preventivamente ispezionato per assicurarsi che sia in condizioni di sicurezza.-
- (2) In particolare l'attenzione deve essere rivolta per assicurarsi che:
  - (a) i congegni di prevenzione siano in ordine;
  - (b) l'utensile sia pulito;
  - (c) tutte le parti mobili siano libere di muoversi; e
  - (d) la canna di espulsione non sia ostruita
- 9.3.3. Gli utensili a sparo devono essere riparati solamente da una persona competente o dalla ditta fabbricante.
- 9.3.4. Gli utensili a sparo devono essere tenuti puliti.-

#### Uso.-

- 9.3.5. Gli utensili a sparo devono essere corredati dalle istruzioni per la loro manutenzione e l'uso.-
- 9.3.6. Solamente persone bene addestrate e competenti e di età superiore a 18 anni devono usare gli utensili a sparo.-
- 9.3.7. Gli operai che adoperano utensili a sparo devono indossare occhiali di sicurezza, ed essere protetti da elmetto e retina metallica o, se necessario, da uno schermo.-
- 9.3.8. Gli utensili a sparo non devono essere caricati fino al momento del loro uso.-
- 9.3.9. Gli utensili a sparo non devono mai essere puntati contro alcuna persona, anche quando essi sono scarichi.-
- 9.3.10. Gli utensili a sparo non devono essere depositati o usati in atmosfera esplosiva o infiammabile.-
- 9.3.11. Gli utensili a percussione non devono essere impiegati:

- (a) nelle murature e nei cementi vicino agli orli;
  - (b) nei fori esistenti; o
  - (c) negli oggetti o nelle strutture attraverso cui i proiettili potrebbero passare, se ciò può causare danni;
- 9.3.12. Gli utensili a sparo non devono essere usati sopra materiali duri o fragili quali la ghisa, l'acciaio indurito, terrocotte verniciate, lastre di vetro o roccia dura, a meno che gli utensili non siano stati costruiti espressamente per tale uso.-
- 9.3.13. Quando stanno per essere azionati gli utensili a sparo devono:
- (a) essere tenuti perpendicolari alla superficie da lavorare; e
  - (b) avere il becco (o la bocca) fermamente pressato contro la superficie da lavorare.+
- 9.3.14. L'ostruzione di un buco non deve essere ripulita sparando dentro un'altro chiodo o un'altra cartuccia.-
- 9.3.15. Gli utensili a sparo non devono essere trasportati carichi o lasciati carichi quando non sono in uso.
- 9.3.17. Quando non sono ispezionati, usati o richiesti per altri scopi, gli utensili a sparo devono essere depositati in idonei contenitori.-
- 9.3.18. Per il funzionamento degli utensili a sparo devono essere usate solamente le cartucce specificate dal fabbricante.
- 9.3.19. Le cartucce devono essere conservate in contenitori metallici che:
- (a) siano chiaramente marcati per indicare il loro contenuto;
  - (b) siano chiusi a chiave quando non vengono utilizzati; e
  - (c) contengano nient'altro che cartucce.-
- 9.3.20. Se un utensile a sparo fallisce il colpo:
- (a) deve essere lasciato nella posizione operativa sul materiale per almeno 15 secondi; e
  - (b) la cartuccia deve essere rimossa prima di alzare la guardia dalla superficie su cui si sta lavorando.-
- 9.3.21. Le cartucce fallite devono essere effettivamente distrutte da una persona competente.-
- 9.3.22. Se necessario, per evitare il rischio, l'area in cui gli utensili a sparo vengono impiegati deve essere recintata ed esclusa dal traffico, oppure, segnalata pericolosa con opportuni avvisi.-

**9.4. Utensili elettrici.-**

- 9.4.1. Gli utensili elettrici devono essere conformi ai requisiti indicati nella sezione 10.4.-**

## 10.ELETTRICITA'

### 10.1. In generale.-

- 10.1.1. Tutti i componenti degli impianti elettrici dei cantieri navali devono:
- (a) essere di costruzione standard non inferiore agli standards nazionali e internazionali espressamente approvati o accettati dall'autorità competente;
  - (b) essere così fabbricati installati e mantenuti da prevenire gli incendi, le esplosioni esterne e le scosse elettriche;
  - (c) non essere soggetti ad essere danneggiati dall'acqua, dalla polvere o dall'azione chimica, termica o elettrica a cui essi potrebbero essere esposti; e
  - (d) essere efficacemente isolati o avere le parti nude racchiuse o altrimenti protette.-
- 10.1.2. (1) Ogni macchina o apparecchio elettrico e i conduttori devono essere chiaramente marcati per indicare il loro scopo e il voltaggio.-
- (2) Quando la disposizione di un'installazione non può essere chiaramente distinta, i vari circuiti e gli apparecchi devono essere identificati mediante tabelle o mediante altri efficaci mezzi.-
- (3) I circuiti e gli apparecchi che funzionano a differenti voltaggi nella stessa installazione devono essere chiaramente distinti da segni colorati o altri mezzi di rilievo.-
- 10.1.3. Devono essere adottate adeguate misure precauzionali per evitare di ricevere energia elettrica a più alto voltaggio da altri impianti.-
- 10.1.4. Quando necessario, gli impianti devono essere protetti contro l'accensione incauta.-
- 10.1.5. Le linee dei sistemi di segnalazione e di telecomunicazioni non devono essere posate sugli stessi supporti delle linee a medio e alto voltaggio.-
- 10.1.6. Gli impianti elettrici per saldatura devono essere conformi ai più importanti requisiti indicati in questo capitolo ed a quelli della sezione 14.3.
- 10.1.7. Se un impianto elettrico della nave viene alimentato da energia elettrica dall'esterno:
- (a) tutti i circuiti per ricevere l'energia elettrica devono essere dotati di idonea protezione dagli sbalzi di



corrente;

(b) tutti i circuiti prima di essere inseriti devono essere ispezionati e trovati in condizioni di sicurezza; e

(c) e se la nave di trova in bacino di carenaggio, il sistema deve essere messo a terra in modo opportuno.-

10.1.8. Quando un impianto elettrico ha smesso di funzionare:

(a) deve essere disinserito dalla sorgente di energia mediante la rimozione dei fusibili, escludendo i cavi di alimentazione o altri efficaci mezzi; e

(b) se esso non viene revisionato e sottoposto a manutenzione, deve essere smontato.-

10.1.9. Dotazioni individuali protettive, quali guanti di gomma e stivali di gomma non devono essere considerati come adeguate protezioni in senso assoluto contro il rischio delle scariche elettriche.-

Protezione contro il contatto con l'alta tensione.-

10.1.10. La protezione contro il contatto con l'alta tensione deve essere prevista in tutti gli impianti dove il voltaggio di lavoro è superiore a 50 V AC a terra (rms).-

10.1.11. La protezione dal contatto con l'alta tensione deve essere realizzata da una o più delle seguenti misure:

(a) sistemando le parti sotto tensione al di fuori della possibilità di essere raggiunte;

(b) disponendo barriere protettive;

(c) recinzioni

(d) isolamento

(e) messa a terra del neutro;

(f) interruttori automatici dei circuiti;

(g) riduzione a bassa tensione di sicurezza; o

(h) messa a terra delle parti metalliche che non portano corrente.-

10.1.12.(1) Non deve essere consentito che conduttori nudi o altre parti dell'impianto sotto tensione risultino ubicati entro 3 metri (9 p. e 9 p.) da terra o da qualsiasi altro luogo o superficie dove può transitare o lavorare una persona, senza che sia provveduto ad un'efficace recinzione o schermatura.-

(2) Nei luoghi dove sono impiegati lunghi oggetti di metallo o alti veicoli, o dove i materiali vengono accata-

stati deve essere rispettata una maggiore distanza, a meno che i conduttori nudi siano efficacemente schermati o l'area che attraversano, recintata.

10.1.13.(1) Le coperture, le reti protettive e le scatole devono essere fatte di materiale incombustibile, avere adeguata resistenza meccanica ed essere assolutamente sicuri.-

(2) Le dimensioni delle retine protettive dei reticolati metallici devono essere stabilite in relazione alla distanza dalla più prossime parti sotto tensione, e gli apparati devono essere in grado di superare le successive prove usando sonde di tipo approvato.-

10.1.14. Se i recinti di protezione possono essere rimossi:  
(a) la rimozione del recinto deve interrompere il passaggio della corrente; e  
(b) se ciò non è possibile la rimozione deve avvenire mediante uno speciale arnese o una chiave tenuta solo da una persona competente.-

10.1.15. Se un impianto ha il neutro messo a terra, deve essere attrezzato con un apparecchio che interrompa la corrente automaticamente dalle aperture difettose dello impianto.-

#### Controlli dei circuiti.-

All'inizio di ogni impianto elettrico deve esservi un dispositivo in grado di interrompere la corrente in tutti i conduttori.-

10.1.17. In tutti i circuiti che alimentano apparecchi utilizzatori deve essere possibile interrompere la corrente da tutti i conduttori attivi mediante dispositivi prontamente accessibili.

#### Adiacenze pericolose.-

10.1.18. Nei luoghi dove gli impianti elettrici sono esposti a umidità, liquidi conduttori, vapori corrosivi o simili agenti nocivi, le linee elettriche e le relative attrezzature devono essere particolarmente protetta da tali agenti.-

10.1.19.(1) Negli spazi confinanti con elementi conduttori, o dove esistano condizioni parimenti pericolose, devono essere forniti apparecchi portatili solo a bassa tensione di sicurezza.-

- (2) Le fonti di alimentazione ad alta tensione devono essere ubicate in spazi periferici.-
- 10.1.20. Solo attrezzature a prova di fiamma e idonei conduttori isolati devono essere impiantati o usati:
- (a) sulle navi che trasportano olii combustibili, gas liquidi o altri liquidi infiammabili;
  - (b) nei depositi di esplosivi o liquidi infiammabili; e
  - (c) in altre atmosfere infiammabili o esplosive.-
- 10.1.21. Nei dintorni altamente combustibili:
- (a) devono essere prese opportune precauzioni per prevenire il riscaldamento di sostanze altamente combustibili;
  - (b) i conduttori elettrici e le relative attrezzature devono essere predisposte in modo che sia evitato il contatto con le sostanze altamente combustibili;
  - (c) nessuna parte sotto tensione o conduttore nudo delle attrezzature elettriche deve essere consentito;
  - (d) la copertura isolante dei conduttori deve essere di lenta combustione; e
  - (e) un apparecchio deve poter interrompere la corrente se l'isolamento di un conduttore è danneggiato.-

**Messa a terra.-**

- 10.1.22. In impianti dove il voltaggio supera 50 V.A.C ( o 65 V per il telefono) devono essere messi a terra:
- (a) i rivestimenti corazzati e metallici dei cavi;
  - (b) le parti metalliche esterne delle attrezzature elettriche che normalmente non sono sotto tensione; e
  - (c) le parti metalliche nelle immediate vicinanze dei cavi sotto tensione.-
- 10.1.23. I sistemi di messa a terra devono essere installati in modo che non possa crearsi alcuna pericolosa tensione fra le parti messe a terra e la terra stessa.-

- 10.1.24. La messa a terra deve essere assicurata mediante una o più delle seguenti:
- (a) rivestimenti conduttori o armature dei cavi;
  - (b) speciali conduttori formanti parti dei cavi; o
  - (c) conduttori esterni visibili.-
- 10.1.25. Tutte le parti dei sistemi di messa a terra devono:
- (a) avere perfetta continuità elettrica;
  - (b) essere effettivamente connessi con la terra mediante idonei elettrodi o altri mezzi equivalenti;-
  - (c) avere adeguata resistenza meccanica; e
  - (d) essere sottoposte ad appropriata manutenzione ed ispezionate periodicamente
- 10.1.26. (1) Le parti metalliche degli impianti elettrici che richiedono la messa a terra devono essere provveduti di un attacco terminale chiaramente visibile che consenta una connessione affidabile con il conduttore della messa a terra.-
- (2) Quando un impianto elettrico è provvisto di più di un attacco terminale per messa a terra, la continuità elettrica deve essere assicurata fra i due terminali.-
- 10.1.27. I conduttori delle messe a terra, particolarmente i loro attacchi e le connessioni ai terminali, devono essere protetti dalle corrosioni, quando necessario.-
- 10.1.28. Se non per scopo di prova nessun interruttore, fusibile, o qualunque altro meccanismo di apertura del circuito deve essere inserito nei conduttori delle messe a terra.-
- 10.1.29. I conduttori delle messe a terra devono avere una conduttanza uguale ad almeno la metà di quella del più grande conduttore percorso dalla corrente nel circuito.-
- 10.1.30. Tutti i collegamenti dei conduttori delle messe a terra devono essere accuratamente eseguiti con efficienti metodi.-
- 10.1.31. Tubi d'acqua, tubi d'aria e binari, eccetto che i binari delle gru elettriche che sono usati come conduttori a terra di ritorno, non devono essere appunto, utilizzati come massa, se sussiste il rischio che possano essere posti sotto tensione.
- 10.1.32. (1) Gli elettrodi di massa devono essere fatti e sistemati in modo da ottenere la resistenza a terra la più bassa possibile.-
- (2) Il complesso degli apparecchi di protezione di un sistema di impianti collegati fra loro deve essere coordinato in modo che il valore della resistenza a terra

assicuri un'effetti distacco del sistema stesso nel caso di un difetto della terra.-

- 10.1.33. Gli elettrodi di massa degli impianti devono essere separati ed ad una distanza di sicurezza dagli elettrodi dell'asta di parafulmine.-

Protezione dai sovraccarichi e dai corto circuiti.-

- 10.1.34. All'origine della linea di alimentazione devono essere installati congegni di protezione dai sovraccarichi e i corto circuiti.-
- 10.1.35. In caso di corto circuito in qualsiasi circuito, l'alimentazione dell'energia elettrica deve essere interrotta automaticamente per mezzo di interruttori di massima o fusibili di sufficiente taratura.-
- 10.1.36. I congegni automatici di protezione dai sovraccarichi devono essere progettati per seguire, in quanto possibile, le variazioni termiche delle parti da proteggere rigorosamente abbastanza affinché l'alimentazione della energia venga interrotta prima che le parti in questione raggiungano temperature pericolose.-

Locali destinati agli impianti elettrici.-

- 10.1.37.(1) I grandi locali adibiti esclusivamente per la generazione, trasformazione o la distribuzione dell'energia elettrica, quali una stazione principale di distribuzione, devono avere almeno due distinte e facilmente accessibili vie di uscita.-
- (2) Le porte, se esistono, di questi locali devono potere:
- (a) aprire dall'esterno;
  - (b) essere di facile apertura dall'interno, sempre; e
  - (c) essere aperte dall'esterno solamente con una chiave speciale.-
- (3) Se gli impianti elettrici sono sistemati in locali che contengono considerevoli quantità di combustibile liquido, i locali stessi devono essere così predisposti che in caso d'incendio il fumo non possa uscire in modo da creare ulteriori danni.-

- 10.1.38.(1) Nella sale o locali degli impianti elettrici, le parti sotto tensione nude devono essere disposte da non toccarsi reciprocamente, oppure, schermate, in sostegni a traliccio, griglie o simili.-
- (2) I passaggi, di adeguata larghezza, devono essere fiancheggiati da schermi, da recinti in grigliato su tralicci da entrambi i lati, o su un solo lato se dall'altro c'è la parete.-
- 10.1.39. Nelle sale degli impianti elettrici possono essere ammessi gli elettricisti o altre persone accompagnate da questi.-

#### Avvisi.-

- 10.1.40. I seguenti avvisi devono essere esposti nei posti idonei:
- (a) un avviso che vieti l'ingresso nei locali alle persone non autorizzate;
  - (b) un avviso che vieti alle persone non autorizzate di manovrare o interferire sugli apparecchi elettrici esistenti nel locale;
  - (c) un avviso contenente le istruzioni riguardanti le procedure in caso d'incendio;
  - (d) un avviso contenente le istruzioni riguardanti il rischio del contatto con i conduttori sotto tensione delle persone e il soccorso da portare alle persone colpite dalla scossa elettrica; e
  - (e) un avviso indicante le persone da informare in caso di un incidente elettrico o di altro evento dannoso, e indicante come comunicare con esse.+
- 10.1.41. Devono essere esposti idonei avvisi di pericolo in tutti quei luoghi dove il solo contatto o la prossimità ad, un impianto elettrico può costituire un pericolo.-

#### 10.2. Cavi conduttori.-

##### In generale.-

- 10.2.1. Tutti i fili elettrici devono essere sostenuti a isolatori appropriati, e non annodati su chiodi, braccioli, ecc.

- 10.2.2. I conduttori neutri, di compensazione e di protezione devono essere chiaramente distinguibili dagli altri conduttori.-
- 10.2.3. Le linee aeree devono essere portate su sostegni di adeguata resistenza e ad un'altezza che eviti accidentalmente il contatto con le persone, animali e impianti sottostanti.-
- 10.2.4. Le linee aeree di alta tensione devono avere una distanza verticale di almeno 7,5 (25 piedi) nel tratto dove esse attraversano le strade o altri punti di traffico.1
- 10.2.5. Le linee di alta tensione che attraversano strade ferrate o ordinarie devono avere reti di sicurezza al di sotto nel tratto dell'attraversamento.-
- 10.2.6. I pali delle linee elettriche e che sostengono attrezzature elettriche devono essere saldamente fissati a terra o a qualche altra base.-
- 10.2.7. Mentre i conduttori vengono rimossi dai pali, questi devono essere adeguatamente rizzati, come per resistere ad una trazione laterale.-
- 10.2.8. I conduttori all'apporto devono essere distaccati dal circuito per mezzo di interruttori, fusibili o spine o prese di corrente.-
- 10.2.9. I conduttori provvisori non devono attraversare le linee di alta tensione, linee telefoniche o antenne radio.-
- 10.2.10. I cavi corazzati (cotto piombo, p.c.) ed altri conduttori pesanti devono essere protetti dai danni derivanti dal passaggio degli autoveicoli, attrezzature meccaniche, maneggio di materiale grezzo o pesante, ecc..-
- 10.2.11. I conduttori non devono essere maneggiati con le mani nude, ma con guanti di gomma o arnesi isolati fatti apposta per il voltaggio ad essi applicato.)
- 10.2.12. Solo i cavi elettrici pesanti (corazzati o rivestiti di grossa gomma o piombo) devono essere lasciati pendera a terra.-
- 10.2.13. I cavi interrati devono:  
(a) essere protetti dalla pressione esercitata dalla terra soprastante, dall'azione degli agenti chimici, dall'urto con attrezzi o da altre cause meccaniche;  
(b) essere posati a debita distanza da altri conduttori metallici o tubazioni; e  
(c) avere la loro posizione indicata da segnali in superficie o a un'adeguata distanza sopra di essi.-

- 10.2.14. I conduttori passanti attraverso le paratie, i muri ecc.: devono essere coperti con rivestimenti protettivi.-
- 10.2.15. I conduttori passanti attraverso i cassoni delle porte, i boccaporti, i passi d'uomo o simili devono essere anch'essi protetti in tal modo che il loro rivestimento isolante non abbia a subire danni dalle predette chiusure di porte, dalle coperture dei boccaporti o dai coperchi in genere.-

Cavi flessibili.-

- 10.2.16. I cavi flessibili da tenere in mano o raccolti in apparecchi portatili, dove il voltaggio ecceda 50 V. e dove tutti i circuiti non sono intrinsecamente sicuri, devono:
- (a) avere un conduttore di massa con una conduttanza almeno la metà di quella posseduta dal cavo più grosso di alimentazione, a meno che quest'ultimo possieda un doppio isolamento riconosciuto idoneo o sia di tipo "tutto-isolato"
  - (b) se non altrimenti specificato dall'autorità competente, essere protetto da almeno uno schermo metallico continuo che assicuri l'interruzione automatica della corrente di alimentazione se interviene in grave danno al cavo;
  - (c) essere avvolto preferibilmente a forma di otto;
  - (d) essere impedito dagli attorcigliamenti mediante l'uso di un tubo di gomma o altro idoneo accorgimento all'uscita del motore; e
  - (e) essere alleggerito dalla tensione meccanica nei collegamenti terminali.-
- 10.2.17. Sia gli apparecchi mobili a mano, sia quelli portatili devono essere alimentati con un unico cavo flessibile.-
- 10.2.18. Tutti i cavi flessibili, dove il voltaggio è superiore a 50 V., a parte quelli che fanno parte integrante di un circuito riconosciuto sicuro, devono avere una fasciatura esterna altamente resistente al fuoco e ai danni meccanici.
- 10.2.19. I dispositivi automatici devono essere consegnati per lo scopo di rendere o mantenere isolato qualsiasi apparecchio mobile o portatile alimentato da un cavo flessibile nell'eventualità di una rottura del conduttore di massa in esso incorporato.-



- 10.2.20. I cavi flessibili non devono essere usati per sollevare gli utensili a cui sono collegati elettricamente.-
- 10.2.21. I cavi flessibili non devono essere lasciati sopra le superfici oleose o impregnate di liquidi corrosivi.-
- 10.2.22. I cavi flessibili devono essere tenuti lontano da pesi, meccanismi rotanti ed attrezzature mobili.-
- 10.2.23. Nelle caldaie, nelle cisterne e negli altri posti di lavoro dove i conduttori possono essere assoggettati ad un trattamento rude o maneggiati in luoghi umidi devono essere impiegati cavi per prolunghe rivestiti di gomma pesante e rinforzati.-

### 10.3. Dotazioni individuali ed impianti.-

#### In generale.-

- 10.3.1. A meno che siano a prova di fiamma, i congegni di comando, quali commutatori, fusibili, interruttori, non devono essere inseriti nei circuiti nei locali dove siano presenti esplosivi, liquidi infiammabili e gas infiammabili.-
- 10.3.2. I motori, gli apparecchi di distribuzione e i congegni di comando dei circuiti devono essere protetti dal pericolo di stillicidi e dagli spruzzi d'acqua, particolarmente nella sala pompe.-

#### Trasformatori.-

- 10.3.3. I trasformatori ad olio esterni impiantati a terra devono essere:
  - (a) installati in un luogo privo di materiali combustibili; e
  - (b) incassati rispetto al piano terra, oppure, racchiusi in modo che le fuoriuscite di olio possano essere contenute in uno spazio chiuso, senza propagarsi.-
- 10.3.4. In quanto possibile, i trasformatori impiantati su palificazione devono essere elevati da terra almeno m.4,50 (15 piedi).-
- 10.3.5. I trasformatori su pali alti da terra meno di m.4,5 (15 piedi) devono essere adeguatamente recintati o difesi con altri efficaci mezzi.-

**Dispositivi di interruzione.-**

- 10.3.6. In quanto possibile, devono essere usate custodie di metallo o rivestimento.-
- 10.3.7. Se il dispositivo da usare è del tipo destinato ad operare all'aperto:
- (a) tutte le parti sotto tensione devono essere adeguatamente protette dagli accidentali contatti mediante ripari o elevazione;
  - (b) devono essere riservati attorno alle parti sotto tensione adeguati spazi per operare; e
  - (c) i dispositivi d'interruzione e i trasformatori ad essi asserviti e gli altri apparecchi devono essere compresi entro recinti metallici con messa a terra.-
- 10.3.8. Per i circuiti di controllo, degli strumenti e protettivi funzionanti a relay non dipendenti dall'energia operativa, devono essere usati interruttori con la parte anteriore a massa.-

**Interruttori di circuito.-(di massima, di minima ecc.)**

- 10.3.9. Gli interruttori di circuito devono:
- (a) essere di adeguata capacità di interruzione e di fabbricazione da effettuare la loro normale funzione; e
  - (b) avere chiaramente marcate su di essi le principali caratteristiche.-
- 10.3.10. Nei circuiti dove il voltaggio è maggiore di 50 V. il dispositivo di isolamento deve agire su tutti i poli.-
- 10.3.11. Per gli interruttori di circuito, non deve essere possibile l'apertura e la chiusura inavvertitamente per gravità o per urto meccanico.-

**Fusibili.-**

- 10.3.12. I fusibili devono portare chiari segni indicanti la loro taratura di corrente, se essi sono a lenta o rapida fusione e, in quanto possibile, il valore dell'intensità di corrente di fusione.-

- 10.3.13.(1) Deve essere possibile in un circuito elettrico (salvo che sia un circuito strutturalmente "sicuro") togliere e inserire i fusibili quando il voltaggio supera 50 V., a meno che il circuito sia stato neutralizzato mediante un dispositivo di isolamento dalla parte di ingresso della corrente.-
- (2) I fusibili di un tale circuito devono essere accessibili solamente alle persone autorizzate.-
- 10.3.14. Devono essere prese efficaci misure per evitare che le persone che tolgono o inseriscono i fusibili siano poste in pericolo, in particolare dalla vicinanza di parti sotto tensione.-

#### Interruttori comuni.-

- 10.3.15. Tutti gli interruttori devono essere racchiusi in una scatola di sicurezza, a meno che siano sistemati in un luogo accessibile soltanto alle persone autorizzate.-
- 10.3.16. Gli interruttori devono essere sistemati e messi a terra in modo da evitare pericoli durante la manovra.-
- 10.3.17. Gli interruttori devono essere fatti in modo che essi non possano essere chiusi inavvertitamente per gravità.-

#### Motori.-

- 10.3.18. Tutti i motori alimentati da un voltaggio superiore a 50 V. devono essere dotati di un interruttore.-
- 10.3.19. Tutti i motori devono essere muniti di un solo sistema di avviamento.-
- 10.3.20. Quando un motore elettrico può essere escluso da più di un posto, deve essere provvisto di un congegno di fermata nelle sue immediate vicinanze, sempre che sia praticabile.-
- 10.3.21. I motori devono essere installati in modo che sia loro assicurata una adeguata refrigerazione.-
- 10.3.22. Ogni motore deve essere efficacemente protetto contro le sovracorrenti.-

- 10.3.23. I ventilatori a prova di fiamma devono essere alla aperto o in posti privi di rischio di esplosioni.-

Collegamenti.-

- 10.3.24. Nei punti dove i cavi e i conduttori sono uniti, derivati o attestati agli apparecchi, essi devono essere:  
(a) protetti meccanicamente; e  
(b) isolati appropriatamente e durevolmente.-
- 10.3.25.(1) I conduttori e i cavi devono essere uniti, derivati o attestati agli apparecchi mediante scatole di derivazione, boccole o manicotti, fascette o equivalenti sistemi di congiunzione.-  
(2) Quando possibile, i cavi devono essere congiunti mediante scatole di derivazione o l'accoppiamento presa-spina.-  
(3) Quando tratti di cavi o di conduttori sono unite insieme, o cavi e conduttori sono uniti uno all'altro o all'apparecchio gli attacchi devono essere fatti mediante avvitamento, morsettatura, intreccio, saldatura o equivalenti sistemi.-
- 10.3.26. Le giunzioni devono essere protette in quanto possibile dal traffico, cadute di terra, acqua e da altre cause di possibili danneggiamenti.-
- 10.3.27. Quando vengono uniti cavi aventi un rivestimento di protezione, le scatole di derivazione devono essere pontate mediante una connessione conduttrice fra i tratti del rivestimento dei cavi stessi.-

Impianti di illuminazione e di riscaldamento.-

- 10.3.28. Gli impianti d'illuminazione temporanei devono avere cavi di servizio pesanti.-
- 10.3.29. Le lampade temporanee non devono essere sospese ai cavi di alimentazione, a meno che esse non siano fabbricate con queste caratteristiche.-
- 10.3.30. Una lampada elettrica a raggi infra rossi per riscaldamento deve essere racchiusa in un involucro che in quanto possibile eviti l'accidentale contatto.-

#### 10.4. Apparecchi mobili e portatili.-

##### In generale.-

- 10.4.1. Le ossature portanti degli utensili elettrici e degli apparecchi mobili, ad eccezione di quelli a doppio isolamento, devono essere collegate a terra in modo appropriato.-
- 10.4.2. Gli apparecchi mobili non devono essere trasportati mentre sono collegati con la sorgente di energia.-

##### Apparecchi portatili.-

- 10.4.3. L'energia di alimentazione agli utensili ed apparecchi portatili deve avere un voltaggio non superiore a 220 V.-
- 10.4.4. I motori portatili devono avere l'interruttore incorporato.-
- 10.4.5. Gli utensili manuali devono essere provvisti di un interruttore incorporato che apra il circuito elettrico automaticamente quando la mano lascia la presa.-
- 10.4.6. Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi non devono essere usati in atmosfere infiammabili o esplosive, a meno che siano osservate le prescrizioni indicate sul paragrafo 16.1.35.(2)(h).-

##### Lampade a mano e portalampe.-

- 10.4.7. Non deve essere consentito l'uso di lampade e portalampe che funzionino con tensione superiore a 130 V.- Il voltaggio deve essere ridotto a quello basso di sicurezza con l'impiego di trasformatori isolati, se necessario in ambienti particolarmente ad elevato grado di conducibilità.-
- 10.4.8. Le lampade a mano devono essere:
  - (a) dotate di uno spesso vetro di copertura o altro materiale trasparente;
  - (b) stagnare contro acqua e polvere; e
  - (c) dotate di un forte schermo sopra il coperchio di vetro.-

- 10.4.9. I portalampe, in aggiunta ai requisiti del paragrafo 10.4.8., devono avere:  
(a) tutte le parti che portano corrente rivestite; e  
(b) un impugnatura isolata.-
- 10.5. Ispezioni e manutenzione.-
- 10.5.1. Tutte le attrezzature elettriche prima dell'uso devono essere ispezionate per assicurarsi che esse siano in condizioni idonee per lo scopo.-
- 10.5.2. I circuiti messi a terra degli impianti devono essere sottoposti a prova prima di metterli in esercizio e dopo periodicamente.-
- 10.5.3. All'inizio di ogni turno di lavoro ogni persona che usa attrezzature elettriche deve fare un accurato esame esterno dell'attrezzature stesse per cui è responsabile, specialmente dei cavi flessibili.-
- 10.5.4. I conduttori e le attrezzature elettriche possono essere riparate solamente da un elettricista.-
- 10.5.5. Fin quando possibile, non deve essere eseguito alcun lavoro sui conduttori o attrezzature sotto tensione.-
- 10.5.6. Prima d'iniziare qualsiasi lavoro su conduttori ed attrezzature elettriche che devono rimanere sotto tensione:  
(a) la corrente deve essere interrotta;  
(b) devono essere adottate adeguate misure (quali: chiusura con lucchetto, etichettatura) per prevenire che la corrente ancora immessa;  
(c) i conduttori in questione e le attrezzature devono essere sottoposti a prova di corrente;  
(d) i conduttori e le attrezzature devono essere messi a terra e cortocircuitati; e  
(e) le parti sotto tensione più prossime devono essere adeguatamente protette contro accidentali contatti.-
- 10.5.7. Dopo che è stato compiuto il lavoro su dette attrezzature e conduttori, deve essere nuovamente immessa la corrente solamente su disposizione della persona competente.-
- 10.5.8. Gli elettricisti devono essere dotati di sufficienti e adeguati strumenti e di dotazioni individuali protettive, quali: guanti di gomma, pedane grimaldi isolanti.-
- 10.5.9. Tutti i conduttori e le attrezzature devono essere considerate sotto tensione, fino a prova contraria.-

10.6. Lavoro in vicinanza degli impianti elettrici.-

- 10.6.1. Quando il lavoro deve essere eseguito in prossimità di conduttori ed impianti elettrici, prima d'iniziare gli operatori devono accertarsi dell'esistenza del voltaggio così che le persone e le attrezzature possano essere tenute a distanza di sicurezza.-
- 10.6.2. Nessun lavor deve essere effettuato in vicinanza ad un conduttore od impianto finché esso non sia stato reso inerte.-
- 10.6.3. Prima che la corrente sia reinserita gli operatori devono assicurarsi che nessuno sia in posizione pericolosa.-
- 10.6.4. Se un conduttore o un impianto nella cui vicinanza deve essere eseguito un lavoro non può essere inertizzato, devono essere prese particolari precauzioni e date particolari istruzioni agli addetti per evitare il pericolo.-
- 10.6.5. Se possibile, le precauzioni prese nel paragrafo precedente devono comprendere l'adeguato impiego di scatole e recinzioni per i conduttori e gli impianti sotto tensione.-
- 10.6.6. Se un apparecchio mobile deve essere usato nelle vicinanze di conduttori o impianti che non possono essere inertizzati, il suo movimento deve essere controllato in tal modo da tenerlo a distanza di sicurezza da essi.-

## 11. IMPIANTI A PRESSIONE

### 11.1. Caldaie a vapore.-

#### In generale.-

- 11.1.1. Le caldaie a vapore devono essere conformi alle norme nazionali o ad agli altri regolamenti ufficiali per quanto riguarda i materiali, la struttura, la costruzione, le ispezioni e le prove.-
- 11.1.2. Solamente una persona competente può operare sulle caldaie.-
- 11.1.3. L'acqua di alimentazione delle caldaie deve essere priva di sapone, olio ed altre sostanze estranee con l'eccezione di idonei additivi.-
- 11.1.4. Al vapore non deve essere consentito di fuoriuscire attraverso le colonne d'acqua o dalle giunzioni di queste
- 11.1.5. Gli impianti delle caldaie, specialmente gli strumenti di misurazione devono essere illuminati.-
- 11.1.6. Lo spazio circostante la caldaia deve essere lasciato libero da ostruzioni e rottami.-
- 11.1.7. Non deve essere immessa acqua in una caldaia calda vuota.-
- 11.1.8. Se il livello dell'acqua è basso il fuoco deve essere diminuito, il portello della cenere chiuso e quello di alimentazione del combustibile lasciato aperto.-
- 11.1.9. Se si verifica una persistente formazione di schiuma, la caldaia deve essere spenta.-
- 11.1.10. Le valvole di sicurezza devono potere agire liberamente in qualunque momento.-
- 11.1.11. (1) Il vetro dei misuratori d'acqua e le colonne d'acqua devono essere spurgati a frequenti intervalli di tempo durante ciascun turno di lavoro per essere sicuri che tutte le connessioni siano a posto.-  
(2) I rubinetti di spurgo devono essere aperti e chiusi lentamente, per evitare colpi d'ariete.-
- 11.1.12. Le caldaie devono essere spurgate verso un pozzetto o un



fosso o altre efficaci precauzioni devono essere adottate per evitare che le persone possano scottarsi.-

- 11.1.13. Non deve essere permessa l'accumulazione nelle caldaie di incrostazioni.-
- 11.1.14. Le operazioni nelle caldaie non devono essere lasciate incomplete ed isolate, a meno che esse non abbiano sistemi di sicurezza con congegni automatici di sicurezza.-
- 11.1.15. Tutte le parti operative delle caldaie a vapore, quali: valvole, rubinetti, iniettori e pompe devono essere ispezionate frequentemente dagli addetti.-
- 11.1.16. Le caldaie devono essere riparate solamente da persone competenti, dopo che è stata ridotta la pressione.-

## 11.2. Tubolature di vapore.-

In generale.-

- 11.2.1.(1) Se una manichetta di vapore proveniente da una sorgente esterna è connessa alla tubolatura della nave, devono essere installati idonei misuratori di pressione e valvole di scarico, ai giunti fra la manichetta e la tubolatura.-
- (2) Le valvole di scarico devono essere collocate per una pressione non superiore a quella di lavoro dell'intera tubolatura di bordo.
- (3) Non deve essere possibile isolare la valvola di scarico dal sistema che essa protegge.-
- (4) I rubinetti di sfogo e le valvole di scarico devono essere visibili e facilmente accessibili.-
- 11.2.2. Le manichette di vapore e le loro sistemazioni devono avere un fattore di sicurezza di almeno 5.-
- 11.2.3. Le manichette e le tubolature di vapore devono essere difese e, se necessario, isolate per evitare accidentali contatti con i lavoratori.-
- 11.2.4. Se le manichette di vapore sono appese:
  - (a) il peso deve essere alleggerito in modo idoneo; e
  - (b) la manichetta deve essere protetta contro lo sfregamento.-

### 11.3. Compressori.-

#### Costruzione.-

- 11.3.1.(1) I compressori devono essere conformi ai requisiti indicati sulle norme nazionali o altre norme ufficiali nei riguardi dei materiali, della struttura della costruzione, delle ispezioni e delle prove.-
- (2) In merito alla materia non trattata dalle suddette norme, i compressori devono essere conformi ai requisiti più importanti indicati sul Model Code of Safety Regulations Industrial Establishments, edito dallo I.L.O.-

#### Funzionamento.-

- 11.3.2. I compressori devono essere fatti funzionare solamente da una persona competente;
- 11.3.3. Devono essere esposte istruzioni sul funzionamento sui compressori o nelle loro vicinanze.-
- 11.3.4. L'aria di rifornimento dei compressori deve essere pulita e priva di qualsiasi contaminante esplosivo, infiammabile o tossico.-
- 11.3.5. Tutte le parti operative, compresi i regolatori di velocità, le valvole di sicurezza e i separatori d'olio, devono essere ispezionati e, se necessaria, puliti a idonei intervalli di tempo.-
- 11.3.6. Solamente un detersivo specificato dal fabbricante può essere introdotto nei cilindri del compressore e nelle giunzioni delle tubolature.-
- 11.3.7. Le valvole di sfogo devono essere prontamente riparate o sostituite.-
- 11.3.8. I tubi non devono essere collegati o scollegati mentre in essi esiste anche la minima pressione.-
- 11.3.9. Deve avervi molta cura per evitare qualsiasi spargimento di olio lubrificante ai raffreddatori, ricevitori e qualsiasi altra parte del sistema dove possono provocarsi danni.-
- 11.3.10. I gas pericolosi che sfuggono dalle valvole di sicurezza e da altre valvole devono essere sicuramente convogliati all'esterno.-

#### 11.4. Serbatoi d'aria compressa.-

- 11.4.1. (1) I serbatoi d'aria compressa devono rispondere ai requisiti indicati sulle norme nazionali e sulle altre ufficiali per quanto riguarda i materiali, la struttura, la costruzione, le ispezioni e le prove.-
- (2) Per quanto riguarda le materie non trattate nelle suddette norme, i serbatoi d'aria compressa devono rispondere ai più importanti requisiti indicati sul Model Code of Safety Regulations for Industrial Establishments, edito dall'I.L.O.-
- 11.4.2. I serbatoi d'aria compressa devono essere puliti da oli, carbonio ed altre sostanze estranee a idonei intervalli di tempo.-
- 11.4.3. Prima dell'uso, i serbatoi d'aria compressa devono essere ispezionati, internamente ed esternamente, da un ispettore qualificato autorizzato dall'autorità competente:
- (a) dopo l'impianto; e
  - (b) dopo la ricostruzione o le riparazioni.-

#### 11.5. Bombole da gas.-

In generale.

- 11.5.1. Le bombole da gas compressi, disciolti e liquidi devono rispondere ai requisiti indicati sulle norme nazionali o le altre ufficiali per quanto concerne i loro materiali, progetto, costruzione e contrassegni.-
- 11.5.2. Nessuna bombola da gas deve essere impiegata, se non è munita di:
- (a) un rubinetto per l'alta pressione;
  - (b) una valvola di riduzione con regolatore di pressione congegno di scarico di sicurezza; e
  - (c) un rubinetto per la bassa pressione.-
- 11.5.2. Le bombole da gas devono essere ispezionate e provate da una persona competente o un'autorità competente:
- (a) prima di essere usate per la prima volta;
  - (b) prima di essere usate dopo una riparazione; e

(c) a idonei intervalli di tempo.-

11.5.4.(1) Nessuno al di fuori dell'addetto, deve provvedere ad immettere il gas in una bombola.-

(2) Solo il fornitore della bombola o una persona da lui autorizzata può provvedere alla ricarica.-

11.5.5. Le bombole devono essere adeguatamente protette contro il calore eccessivo e le ampie variazioni di temperatura, i raggi diretti del sole, l'accumulazione di neve o la prolungata umidità.-

11.5.6.(1) Le bombole non devono essere percosse, sottoposte a gocciolio, rotolate nel maneggio o comunque assoggettate a violenti urti, specialmente alle basse temperature.-

(2) Le bombole devono essere spostate mediante ondeggiamento o rotazione sui bordi esistenti sul fondo.-

(3) I sistemi per fissare le bombole devono essere tali che le bombole stesse possano essere rapidamente rimosse in caso d'incendio.-

11.5.7. Durante l'uso le bombole devono essere tenute in posizione mediante un carrello, catene o altri efficaci mezzi.-

11.5.8. Le bombole devono essere tenute a distanza di sicurezza da:

(a) conduttori elettrici, quali: third rails, fili di trolley, conduttori di massa;

(b) tutte le operazioni che implicano l'uso di fiamme libere, produzione di scintille, fusione di metalli o che comunque creino calore eccessivo per le bombole.-

11.5.9. I tappi delle valvole di protezione devono essere sempre chiusi quando le bombole non sono usate o non sono collegate con la tubolatura.-

11.5.10. Se le bombole sono caricate con gas liquido e devono essere riscaldate, questo non deve essere fatto con fiamma libera.-

11.5.11.(1) Le valvole delle bombole devono essere chiuse subito dopo il caricamento.-

(2) Le bombole cariche di gas devono essere marcate per richiamare l'attenzione sulla loro condizione.-

11.5.12. Nessun attrezzo od altro oggetto deve essere appoggiato sulla sommità delle bombole di gas.-

11.5.13. Le bombole che mostrano segni di perdite (gocciolio) devono essere portate all'aria aperta, lontano da qualsiasi fiamma libera o scintille.-

- 11.5.14. Le bombole di acetilene devono essere aperte lentamente con uno speciale arnese che deve essere assicurato al corpo della bombola in modo che la valvola possa essere chiusa rapidamente in caso di emergenza.-
- 11.5.15. Le bombole di ossigeno non devono essere messe in contatto con olio o grasso.-
- 11.5.16. L'ossigeno sotto pressione non deve essere messo in contatto con superfici grasse o oleose, come: indumenti di lavoro o contenitori.-
- 11.5.17. Le valvole delle bombole di ossigeno non devono essere aperte con martellamento, od altri mezzi violenti, e sempre lentamente.-

**Deposito.-**

- 11.5.18. Quando non sono in uso, le bombole contenenti gas combustibili non devono essere depositate in locali dove si opera con la saldatura o il taglio, ed in particolare le bombole di ossigeno devono essere tenute separate da tutte le altre bombole.-
- 11.5.19. Nessuna bombola che contenga o abbia contenuto ossigeno o altri gas infiammabili deve essere portata al di sotto un ponte continuo, a meno che sia messa in un posto adeguatamente ventilata, e ciò per evitare qualsiasi pericolosa concentrazione di fumi o gas.-
- 11.5.20. Quando le bombole sono depositate in spazi chiusi:
  - (a) il numero delle bombole deve essere il minimo possibile;-
  - (b) le bombole devono essere depositate in locali con pareti ignifughe;
  - (c) Le bombole devono essere tenute ad una distanza di sicurezza da materiali infiammabili, radiatori del riscaldamento o da altre sorgenti di calore;
  - (d) le bombole devono essere assicurate contro le cadute e il rotolamento.-
- 11.5.21. Le sale di deposito contenenti bombole cariche devono essere vistosamente segnalate all'esterno con idonei avvisi di pericolo.-

- 11.5.22. I locali di deposito devono essere adeguatamente ventilati.-
- 11.5.23. Nei locali di deposito deve essere vietato fumare.-
- 11.5.24. Se necessario, deve essere formata una paratia ignifuga le bombole di ossigeno e le bombole di acetilene o di gas combustibile.-
- 11.5.25. Le bombole devono essere immagazzinate separandole a seconda del tipo di gas contenuto.-
- 11.5.26. Le bombole cariche devono essere tenute separate da quelle vuote.-
- 11.5.27. Le bombole cariche di acetilene o di gas combustibile liquido devono essere depositate con il terminale della valvola in alto e non e non appoggiate sul fianco.-

#### Trasporto.-

- 11.5.28. Per il trasporto delle bombole di gas nei cantieri navali devono essere impiegate idonee attrezzature .-
- 11.5.29. Quando le bombole devono essere mosse mediante sollevamento meccanico, deve essere impiegata un'apposita invasatura o mezzo simile.-
- 11.5.30. Le bombole non devono essere alzate per mezzo di brache, ganci o magneti.

#### 11.6. Generatori di acetilene.-

##### In generale.-

- 11.6.1.(1) I generatori di acetilene devono essere conformi:
  - (a) alle norme nazionali o alle altre ufficiali nei riguardi dei materiali, progettazione, costruzione, ispezioni e prove; e
  - (b) nei riguardi delle materie non trattate nelle suddette norme, con i più importanti requisiti indicati sul "Mo- del Code of Safety Regulations for Industrial Establish- ments, edito dall'International Labour Office.-
- (2) Ogni generatore di acetilene deve essere munito di:

- (a) un omegegno limitatore della pressione;
  - (b) un omegegno indiatore della pressione; e
  - (c) un omegegno di sicurezza per proteggere il generatore da eventual<sup>9</sup>à invericm. dell'alimentazione o ritorno di fiamma.-
- 11.6.2.(1) Ogni generatore di acetilene deve essere corredato dalle istruzia i per à'uso predisposte dalla ditta produttrice.-
- (2) Dette istruzioni devono essere esposte in modo ben visibile nelle immediate vicinanze del generatore.-
- 11.6.3. L'acetilene deve contenere non più del 0,05 per cento di idrogeno fosforato e non più del 0,15 per cento di idrogeno solforato.-

#### Carburo di calcio

- 11.6.4. Il carburo di calcio deve essere tenuto in contenitori che:
- (a) siano di metallo di adeguata resistenza per evitare rotture nel maneggio;
  - (b) siano ermetici all'aria e all'acqua mediante un operchio idoneo o un tappo di arresto;
  - (c) siano vistosamente marcati con le parole: "Carburo di calcio" e con un idoneo avvertimento come: "Tenere in ambiente secco".-
- 11.6.5. Il carburo di calcio deve essere tenuto in contenitori che possono essere aperti solamente mediante un attrezzo antiscontille.-
- 11.6.6. Il carburo di calcio deve essere depositato:
- (a) solamente a terra;
  - (b) all'asciutto, con buona ventilazione e protetto con il rigore consentito contro l'elettricità statica.-
- 11.6.7. A bordo non può essere preso più di un giorno del fabbisogno di carburo di calcio.-
- 11.6.8. Nessuno, se non espressamente autorizzato, deve essere ammesso nei depositi di carburo di calcio.-
- 11.6.9. Il carburo di calcio rifiutato deve essere distrutto mediante l'immersione in una abbondante quantità di acqua all'aria aperta ad una distanza di sicurezza da qualsiasi fiamma libera.-

**Operazioni riguardanti i generatori.-**

- 11.6.10. Quando possibile i generatori di acetilene devono essere installati preferibilmente all'aria aperta.-
- 11.6.11. Nessun generatore deve essere portato al di sotto di un ponte continuo, a meno che sia posto in uno spazio adeguatamente ventilato per evitare i pericoli derivanti dalla concentrazione di gas o di fumi.-
- 11.6.12. I generatori di acetilene contenenti del carburo di calcio non devono essere ubicati in prossimità di qualsiasi fonte di calore o di materiale combustibile.-
- 11.6.13. Nessuno deve fumare o usare torce elettriche senza protezione o fiamme libere:
  - (a) nei locali o nei capannoni dove sono installati generatori di acetilene;
  - (b) in prossimità di un generatore di acetilene installato all'aperto o a bordo di una nave.-
- 11.6.14. I generatori di acetilene non devono essere esposti alla eventualità di un congelamento.-
- 11.6.15. Solamente una persona competente deve far funzionare un generatore.-
- 11.6.16. Nessuna modifica deve essere fatta a un generatore di acetilene senza la regolare autorizzazione dell'autorità competente.-
- 11.6.17. La pressione nel generatore di acetilene e nei loro serbatoi di gas non deve mai eccedere  $1,5 \text{ kg/cm}^2$  (22 lb/sq.in.).-
- 11.6.18. I carichi di carburo di calcio parzialmente esausti non devono essere rimessi nel generatore.-
- 11.6.19. Quando i carichi del generatore di acetilene stanno per essere spostati, devono essere prese precauzioni per evitare la loro caduta, ribaltamento o inclinazione.-
- 11.6.20. I sigilli idraulici devono essere:
  - (a) tenuti pieni al livello appropriato; e
  - (b) ispezionati giornalmente da una persona mediante il bruciatore o il cannello per saldatura.-

**Manutenzione e riparazione dei generatori.-**

- 11.6.21. Prima che qualsiasi parte di un generatore di acetilene venga sottoposta a riparazione, deve essere:



- (a) completamente pulita;
- (b) liberata da carburo di calcio, residui e fango;
- (c) completamente levigata; e
- (d) completamente riempita d'acqua, vapore o gas inerte.-

11.6.23. Deve essere esposto un vistoso avviso sul generatore o nelle sue vicinanze che porti il divieto di fumare, o di usare fiamme libere o torce elettriche prive di rete di protezione, quando sono in corso le operazioni di carico, o di pulizia e quando il generatore stesso è carico.-

## 12. COSTRUZIONE DELLO SCAFO

### 12.1. In generale.-

- 12.1.1.(1) Fin dove è praticabile, i montatori delle strutture di acciaio devono essere protetti da sicuri mezzi di accesso e di lavoro, quali:
- (a) scale;
  - (b) passerelle;
  - (c) piattaforme fisse;
  - (d) piattaforme, secchi, "sedie del nostromo" ecc. sostenute da apparecchi di sollevamento;
  - (e) cinture di sicurezza e cavi di emergenza; e
  - (f) reti di protezione o piattaforme di rispetto.-

- (2) I mezzi di protezione di cui sopra devono essere conformi ai requisiti più importanti contemplati in questo regolamento.-

- 12.1.2. Tutti i ponteggi, le taocate di ohiglia, i puntelli, i tiranti, piastre di rinforzo, ritenute di oavo, cavi di tensione, le incastellature di montaggio ed altre simili attrezzature presenti sugli scali, sugli scafi e sui blocchi o sezioni di questi devono essere saldamente assicurati.-

- 12.1.3.(1) Gli scafi sotto costruzione devono essere fissati in modo che non possano ribaltarsi.-Il fattore di sicurezza contro il ribaltamento deve essere almeno 1,5.- Le misure per assicurare la stabilità devono comprendere:
- (a) un supporto di base di adeguata resistenza;
  - (b) delle strutture di puntellamento di adeguata resistenza e stabilità;
  - (c) dei sostegni per lo scafo;
  - (d) i tiranti sull'esterno dello scafo; e
  - (e) l'ancoraggio.-

- (2) Se esiste la possibilità che durante il procedere del lavoro sullo scafo la stabilità sia pregiudicata, questa deve essere in ogni caso assicurata ad ogni stadio di lavorazione con idonee misure.-

- (3) Nessuna struttura di sostegno della nave sullo scalo, e

nessuna parte dello scafo deve essere smontata senza l'autorizzazione della direzione dei lavori.-

- (4) I sostegni, i tiranti e gli ancoraggi devono essere appropriatamente assicurati contro slittamenti, ribaltamenti, caduta e deformazioni.-

- 12.1.4. Quando i dritti di poppa, i supporti dell'albero dell'elica, i timoni e gli altri simili elementi devono essere posti nella loro posizione, deve essere fatto uso di puntelli, tiranti, gabbie, taccate di chiglia, cavi di ritenuta, cavi con tornichetto o speciali drizze.-
- 12.1.5. Quando devono essere installate le paratie longitudinali e trasversali, esse devono essere assicurate contro le cadute da mezzi idonei quali i cavi con tornichetto.-
- 12.1.6. Quando devono essere messi in opera vari accessori sotto i ponti ed applicati mediante chiodatura, il lavoro deve essere eseguito poggiando i piedi sopra un sicuro pavimento e non da una qualsiasi parte sospesa.-
- 12.1.7. Quando i pavimenti dei doppi fondi, dei ponti, delle piattaforme, dei compartimenti, della plancia e delle infrastrutture dell'apparato motore e delle caldaie, dei corridoi e degli spazi similari devono essere fatti, non devono essere lasciati o abbandonati oggetti estranei o non sicuri al termine di ogni giorno o turno di lavoro.-
- 12.1.8. Prima di trapanare pavimenti, ponti o paratie per praticarvi fori, i lavoratori presenti sull'altro lato devono essere informati del pericolo costituito dall'uso del trapano.-
- 12.1.9. Prima che paratie provvisorie vengano collocate o regolate nelle stive, devono essere sospesi i lavori eventualmente in corso sui boccaporti di tali stive.-
- 12.1.10. I paramezzali di acciaio da mettere in opera devono essere adeguatamente puntellati o bracciati finché siano permanentemente assicurati nella loro giusta posizione.-
- 12.1.11. Nessun elemento della struttura portante deve essere pericolosamente indebolito mediante tagli, forature od altre operazioni.-
- 12.1.12. Se devono essere rimosse dalla superficie di acciaio sostanze nocive, il lavoro deve essere eseguito secondo le modalità e i requisiti indicati sulla sezione 13.6.-

#### Sezioni prefabbricate.-

- 12.1.13.(1) Le sezioni devono essere assemblate solamente nelle posi-

zioni e per gli scopi previsti dal piano di costruzione.-

- (2) Il lavoro di assemblaggio non deve essere eseguito nelle vie di transito.-

12.1.14.(1) Per il deposito delle sezioni finite, deve essere provveduto a disporre di spazi o posti di adeguate dimensioni e dotati di apparecchi di sollevamento e di trasporto per assicurarne la loro facile installazione, deposito, e rimozione.-

- (2) Le sezioni conservate in deposito devono essere messe in sicura posizione.-

12.1.15. Quando è possibile, il lavoro di saldatura, di assemblaggio, di sistemazioni varie o altri simili lavori non deve essere fatto sulle sezioni in deposito.-

12.1.16. Prima di prendere a bordo le sezioni prefabbricate, queste devono essere:

(a) complete e finite e pronte per il loro collocamento in opera;

(b) provviste di adeguati e proporzionati attacchi fissi, quali: occhielli e bulloni ad U, per facilitare il loro sollevamento, piazzandoli ed assicurandole ai supporti; qualsiasi attacco di tal genere deve essere fatto da un saldatore specializzato e assoggettato, quando necessario, ad una prova non distruttiva eseguita da una persona competente; e

(c) provviste delle necessarie indicazioni per il loro collocamento sullo scafo.-

12.1.17.(1) Il lavoro di sistemazione delle attrezzature delle sezioni deve essere fatto in posti particolarmente dotati per lo scopo.-

- (2) Il lavoro di sistemazione non deve essere fatto sulle sezioni caricate sulle piattaforme per il loro trasporto.-

12.1.18.(1) Le sezioni devono essere inclinate con l'ausilio di speciali strutture ed attrezzature meccaniche.-

- (2) Le attrezzature per l'inclinazione delle sezioni devono possedere congegni di blocco che assicurino il controllo a qualsiasi angolo.-

- (3) Le operazioni di piazzamento delle sezioni nelle attrezzature di inclinazione devono essere eseguite sotto la direzione di un supervisore competente.-

- 12.1.19.(1) Le saldature, l'assembaggio ed altri lavori non devono essere fatti sulle sezioni prefabbricate fino a quando esse non siano collocate nella giusta posizione e saldamente assicurate.-
- (2) Nessuna operazione deve essere eseguita sulle sezioni, pure assicurate, ma sospese dalle gru.-

Pavimenti per lavoro.-

- 12.1.20. I pavimenti o piattaforme per lavoro che vengono eretti sulle strutture unificate di ferro o di acciaio devono essere rigorosamente di tavolato.-
- 12.1.21. I lavoratori impiegati al di sotto delle squadre addette alla chiodatura devono essere protetti da un tavolato, al di sopra di essi, compatto.-
- 12.1.22. Se dell'acciaio è temporaneamente depositato, il tavolato deve essere sufficientemente forte da sopportare il peso, essere ben fermato in posizione ed avere il carico equamente distribuito.-

Sollevamento.-

- 12.1.23. Mentre i componenti strutturali vengono mossi da un apparecchio di sollevamento, in sospensione, il carico non deve essere allentato dal cavo di sollevamento fino a quando i componenti stessi non vengano sicuramente legati sul posto loro destinato.-
- 12.1.24. I componenti strutturali non devono essere forzati sulla sede loro destinata da qualche apparecchio di sollevamento mentre qualunque lavoratore si trovi in posizione tale da potere essere danneggiato.-
- 12.1.25. I rinforzi di acciaio dei paramezzali che sono alzati singolarmente devono essere collocati in posizione direttamente ed assicurati in modo che non vengano spostati dalla loro sede.-
- 12.1.26. I fasci dei paramezzali devono essere assicurati dagli sconfezionamenti, dopo che sono stati alzati.-
- 12.1.27. Nessun carico deve essere appoggiato sui rinforzi di acciaio

io dei paramezzali, fino a quando questi non risultino essere assicurati nella loro posizione.-

Chiodatura.-

- 12.1.28. I fori per le chiodature delle lamiere devono essere liberati dai residui provenienti da alesaggi o da altre operazioni.-
- 12.1.29. I chiodi, i bulloni, i dadi, le chiavi fisse e gli altri articoli necessari devono essere tenuti in scatole o in altro modo che impedisca la loro caduta dallo alto.-
- 12.1.30. Quando una nave è in fase di armamento o di riparazione in stato di galleggiamento, deve essere proibito tagliare i chiodi o trapanare fori sul fasciame ad un metro dalla linea d'acqua, a meno che i fori i fori siano tappati lo stesso giorno prima del termine del turno.-
- 12.1.31. Quando devono essere tagliate le teste dei chiodi difettosi o il loro gambo sta per sbloccarsi da foro, devono essere usati griglie o schermi a protezione dei pezzi volanti che cadono o vengono espulsi.-
- 12.1.32. Devono essere prese opportune precauzioni contro eventuali incendi che possono provocare le attrezzature per il riscaldamento dei chiodi, secondo le norme previste sul paragrafo 2.5.6. e sulla sezione 14.4.-
- 12.1.33.(1) La chiodatura negli spazi attigui deve essere eseguita conformemente alle più importanti norme previste sul capitolo 15.-
- (2) I bulloni usati per tenere insieme temporaneamente le lamiere da chiodare non devono essere riadattati mediante martellatura o forgiatura.-

### 13. LAVORI IN PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE ED IRRITANTI. RADIAZIONI

#### 13.1. In generale.-

- 13.1.1. (1) Deve essere fatto ogni sforzo per eliminare i rischi dovuti alle sostanze pericolose e per sostituirle con altre meno pericolose.-
- (2) Le sostanze pericolose devono essere impiegate solamente se i lavoratori addetti sono affrancati dai rischi del fuoco, dalla tossicità o da altre cause che possano verificarsi nel trasporto o nell'uso di tali sostanze e la loro prevenzione.-
- 13.1.2. I contenitori e i colli in cui vi sono sostanze pericolose, compresi i materiali radioattivi, devono - :
  - (a) essere chiaramente marcati per indicare il contenuto mediante il loro nome chimico e la natura del pericolo ed etichettati con il relativo simbolo; e
  - (b) trasportati e corredati dalle istruzioni necessarie per il loro maneggio e l'uso delle sostanze che contengono.-
- 13.1.3. L'approssimarsi alle aree di lavoro dove è presente il pericolo da gas tossici o irritanti deve essere indicato con avvisi o segnali:
  - (a) precisando il nome del gas esistente; e
  - (b) indicando le misure preventive da adottare.-
- 13.1.4. (1) La preparazione e la miscelazione delle sostanze pericolose deve essere eseguita in speciali aree delimitate, separate dagli altri posti di lavoro e ben ventilate.-
- (2) Deve essere installato un interruttore di flusso d'aria compressa nel circuito di ventilazione comandato dalla energia di alimentazione dell'impianto di lavoro.-
- (3) I procedimenti impliciti nella preparazione del minio, della biacca e delle basi di piombo, e la decantazione, la setacciatura, la miscelazione e la macinazione dei coloranti secchi di piombo, devono essere completamente meccanizzate ed effettuate in impianti chiusi.-

- 13.1.5.(1) Tutte le operazioni riguardanti il maneggio delle sostanze pericolose, siano esse liquide o solide, come il trasferimento da un contenitore all'altro, devono essere eseguite solamente su terreni sistemati con ventilazione di scarico e con l'ausilio di attrezzature ed apparecchi che evitino il colaggio di tali sostanze.-
- (2) I coloranti tossici non devono essere affidati per le consegne, sotto forma di polvere secca.-
- 13.1.6. Le pitture, i solventi e i detersivi non devono essere tenuti insieme con coloranti e prodotti chimici a secco.-
- 13.1.7. Negli spazi in cui a bordo delle navi si svolge il lavoro con l'uso di pitture, adesivi, resine e simili preparati contenenti sostanze volatili, infiammabili o altrimenti nocive:
- (a) deve essere provveduto ad un'adeguata ventilazione, sia generale che locale;
  - (b) non devono essere fatti lavori a caldo;
  - (c) se necessario, devono essere prese precauzioni contro gli incendi ed i lavoratori devono portare i respiratori che possano funzionare indipendentemente dalla atmosfera circostante;
  - (d) la ventilazione deve essere tale da mantenere la concentrazione dei vapori infiammabili sotto il 5 per cento del loro più basso limite di esplosione; devono essere fatte frequenti prove da una persona competente per accertare il grado di concentrazione; e
  - (e) e quando la pitturazione è effettuata all'interno della nave, non deve essere eseguito nessun altro lavoro negli spazi interessati per tutta la durata dell'operazione ed anche dopo terminata finché sia l'ambiente sia ritornato agibile.-
- 13.1.8. Il trasferimento di pitture, lacche, adesivi, resine e simili da un contenitore all'altro, ed al posto di pitturazione deve essere effettuato su bacinelle di metallo con un bordo alto almeno cm.5 (2 pollici).-
- 13.1.9. Le pitture e gli altri prodotti di rivestimento colati accidentalmente sui pavimenti devono essere eliminati immediatamente mediante un'accurata pulizia dei pavimenti stessi.-
- 13.1.10.(1) I materiali di pitturazione non devono essere essiccati senza una ventilazione locale.-



- (2) L'essiccazione artificiale degli oggetti pitturati deve essere eseguita in speciali locali chiusi dotati con isolamento termico efficace e ventilazione in modo da evitare la formazione di concentrazioni esplosive di vapori solventi.-
- 13.1.11.(1) I materiali usati per la pulizia e gli stracci devono essere tenuti in recipienti di metallo con coperchio automatico.-
- (2) Al termine del turno, i materiali usati per le pulizie devono essere rimossi dal posto di lavoro e messi via in un luogo sicuro.-
- 13.1.12. Quando non usati, gli involucri contenenti pitture, vernici, lacche, ed altri materiali combustibili o volatili devono essere:
- (a) tenuti rigorosamente chiusi; e
- (b) tenuti lontano dalle scintille, dalle fiamme e dalle fonti di calore e dai raggi del sole.-
- 13.1.13. Al termine del lavoro:
- (a) le rimanenze di adesivi, di lacche, di solventi, di diluenti, di isolanti devono essere tenuti in recipienti chiusi; e
- (b) i pennelli, le pistole a spray, le manichette e le altre attrezzature usate, devono essere pulite dei residui di pittura, di lacca, di adesivi fuori dalla nave e quindi conservati in un armadio dentro un contenitore ben chiuso.-
- 13.1.14.(1) I recipienti vuoti che hanno contenuto pitture ed altri prodotti di rivestimento, devono essere conservati in particolari luoghi di deposito dotati di impianto di ventilazione di scarico oppure in apposito spazio destinato allo scopo ma a distanza di almeno m.25 (80 piedi) dal magazzino della nave.-
- (2) I recipienti vuoti di pittura non devono essere tenuti nei posti di lavoro.-
- 13.1.15.(1) Il creosoto, i miscugli di pece o le soluzioni contenenti fenolo non devono essere messe in contatto con la pelle o gli occhi.-
- (2) Le scottature di creosoto devono essere lavate immediatamente e sottoposte alle cure del medico.-
- 13.1.16. Le sostanze liquide pericolose devono essere attinte dai contenitori, in modo sicuro; come, ad esempio: mediante sifone, apparecchio di ribaltamento o altro idoneo sistema.- I lavoratori non devono mai avvicinare la

bocca ai sifoni.-

- 13.1.17. Nell'applicare le pitture termoplastiche non trattate a temperature comprese fra 130° - 180°, i lavoratori devono essere dotati di protezioni individuali contro le bruciature e le irritazioni.-
- 13.1.18. Negli spazi adiacenti e nelle atmosfere inquinate, le sostanze pericolose devono essere usate e maneggiate in conformità alle norme del capitolo 15.-
- 13.1.19. I lavoratori esposti alle sostanze tossiche o irritanti sono tenuti a riferire immediatamente di qualsiasi disturbo fisico al medico di servizio, al pronto soccorso o ad un supervisore.-

#### Personele.-

- 13.1.20. (1) I lavoratori addetti alla pitturazione e quelli che prendono parte a lavori d'isolamento con materiali contenenti amianto, lavori di pulizia e di sgrassatura o lavori che implicano l'uso di solventi organici, pece, resine di catrame, resine polyurethane epoxy e adesivi devono essere sottoposti a visita medica prima d'iniziare il lavoro ed ad un conseguente periodo di visite ulteriori.-
- (2) Le persone che non hanno subito la visita medica o quelle che sono risultate avere controindicazioni per motivi di salute nei riguardi del lavoro con lacche, pitture, solventi, adesivi e materiali isolanti contenenti amianto, non devono essere impiegati in tali lavori.-
- 13.1.21. Laddove l'uso delle merci pericolose non può essere evitato, deve essere fatto ogni sforzo, mediante un effettivo controllo attraverso l'addestramento, il buon governo<sup>(1)</sup> e la ventilazione, per evitare di esporre al rischio i lavoratori giovani ed inesperti nel maneggio di tali sostanze.-
- 13.1.22. Le persone con ferite aperte non devono essere poste al maneggio delle sostanze tossiche o corrosive senza il permesso del sanitario.-

---

(1) Propriamente direzione, accuratezza e supervisione dei posti di lavoro, separazione delle sostanze.-

- 13.1.23. I lavoratori esposti alle sostanze tossiche o irritanti devono essere tenuti al corrente nel fatto e nei sintomi derivanti dall'esposizione ed essi devono immediatamente riferire di ogni evenienza al medico di servizio, o al pronto soccorso, o al supervisore.-
- 13.1.24. I lavoratori esposti alle sostanze tossiche o irritanti devono essere provvisti di indumenti ed attrezzature individuali protettivi necessari per evitare i pericoli, in aggiunta alle ordinarie dotazioni di lavoro.-
- 13.1.25. I lavoratori esposti alle sostanze tossiche o irritanti devono essere dotati delle istruzioni nelle precauzioni da adottare.-

**Limitazioni nell'uso di talune sostanze.-**

- 13.1.26. Le benzine e le sostanze contenenti benzine non devono essere usate come solventi o diluenti, eccetto il caso in cui il procedimento sia eseguito in un sistema a circuito chiuso o esistano altri metodi di lavoro egualmente sicuri.-
- 13.1.27. Il dicloretano, il metanolo e il tetracloruro di carbonio non devono essere usati come solventi.-
- 13.1.28. Le superfici e i contenitori non devono essere pitturati con catrame di carbone, etinolo, smalti perclorinati e smalti al nitro, o con pitture preparate con tali prodotti.-
- 13.1.29. I composti contenenti piombo devono essere miscelati o sottoposti ad ulteriore procedimento con altre pitture al piombo, oppure con sostanze non contenenti piombo solamente se i composti sono stati miscelati preventivamente con olio o vernice trasparente.-
- 13.1.30. Il minio allo stato grezzo o secco deve essere usato solamente per la preparazione, la riempitura o per materiale di riempimento.-
- 13.1.31. La biacca di piombo <sup>(1)</sup> non deve essere usata o manipolata nella preparazione di materiale di riempimento (stucco) dei verniciatori, se non a condizione di un

---

(1) - Solfato di piombo.-

efficace sistema di scarico che elimini la polvere prodotta a/o vicina alla sorgente di produzione.-

- 13.1.32. Dove le leggi e i regolamenti nazionali permettono l'uso dell'arsenico organico o del mercurio organico nelle pitture, devono essere adottate particolari precauzioni nel loro uso, specialmente nei lavori di riparazione.-

#### Igiene personale.-

- 13.1.33. (1) I lavoratori devono essere istruiti dell'importanza del mantenimento della pulizia della pelle per proteggerla dalle sostanze irritanti.-  
(2) Quando necessario per proteggere la pelle dalle sostanze tossiche o irritanti, i lavoratori addetti devono spalmarsi uno strato di crema o indossare guanti normali o guanti lunghi copri-pugno.-
- 13.1.34.- Deve essere provveduto a fornire alle persone addette alla pitturazione delle navi ed esposte a venire in contatto con sostanze tossiche, adeguate strutture per il lavaggio e pulizia personale conformi ai requisiti indicati sulla sezione 24.4.-
- 13.1.35. Tutti i lavoratori esposti alle sostanze tossiche devono togliersi gli indumenti di lavoro e lavarsi le mani e il viso accuratamente prima di partecipare ai pasti o lasciando al posto di lavoro.-
- 13.1.36. I solventi non devono essere usati per pulire la pelle.-
- 13.1.37. Devono essere adottate opportune precauzioni per evitare che gli indumenti da passeggio vengano contaminati durante le ore di lavoro.-

#### 13.2. Precauzioni generali con i materiali altamente combustibili.-

- 13.2.1. I solidi altamente combustibili e i liquidi infiammabili devono essere immagazzinati solamente in luoghi di deposito chiusi a chiave dall'esterno che non siano abitati da persone.-
- 13.2.2. Devono essere prese misure antincendio nei posti di deposito per i materiali combustibili ed infiammabili secondo le norme contenute nella sezione 2.5.-

- 13.2.3. Le costruzioni e le strutture per il deposito dei liquidi infiammabili sfusi devono essere:
- (a) racchiuse entro un muro di contenimento del liquido sufficiente a contenerne l'intero quantitativo nella eventualità di totale fuoriuscita; oppure,
  - (b) così costruite che non sia possibile alcuna fuoriuscita di liquido, anche in caso d'incendio o di qualsiasi altra emergenza.-
- 13.2.4. Quando non sono depositati sfusi, i liquidi infiammabili devono essere tenuti in contenitori ad adeguata temperatura che siano:
- (a) ermeticamente chiusi;
  - (b) a prova di fiamma e di rottura;
  - (c) tenuti lontano da scintille, fiamme libere, sorgenti di calore e raggi solari; e
  - (d) etichettati con i vistosi simboli di pericolo convenzionali.-
- 13.2.5. Il travaso dei materiali e sostanze infiammabili ed altamente combustibili, nonché il deposito dei recipienti che li hanno contenuti, deve avere luogo fuori della nave e dalla banchina, in aree espressamente apprestate per lo scopo e attrezzate secondo i requisiti richiesti dalla prevenzione antincendio; la regola non è, comunque, applicabile per piccoli quantitativi di tali sostanze.-
- 13.2.6. I materiali e le sostanze infiammabili ed altamente combustibili devono venire travasate per uso dei lavoratori solamente in appropriati contenitori chiusi ed in quantità vari al fabbisogno di un turno di lavoro.-
- 13.2.7.(1) Il combustibile per il rifornimento degli apparecchi di riscaldamento provvisori deve essere depositato in contenitori che abbiano i requisiti di sicurezza.-
- (2) Il combustibile esuberante il fabbisogno di un giorno non deve essere depositato sotto il ponte, salvo che sia messo in un compartimento con paratie antincendio.-
  - (3) Il combustibile in questione non deve essere depositato nei passaggi per l'uscita.-
- 13.2.8. In prossimità di materiali altamente combustibili deve essere vietato fumare, usare fiamme libere e materiali incandescenti.-

- 13.2.9.(1) Fuori delle ore di lavoro, i recipienti e gli apparecchi contenenti sostanze combustibili, come, detersivi, grassi e smalti e combustibili liquidi non devono essere lasciati sulle calate, sulle impalcature o sulle navi.-
- (2) Qualsiasi di tali recipienti ed apparecchi lasciati sul posto di lavoro per consumare i pasti deve essere sorvegliato da un addetto.-
- 13.2.10. Mentre si sta provvedendo a portare a bordo della nave e da questa a terra del combustibile, l'area circostante a quella interessata deve essere chiaramente indicata ed interdetta ai lavori a caldo.-
- 13.2.11. I materiali altamente combustibili, infiammabili o volatili non devono essere riscaldati, salvo che siano avvolti in una camicia d'acqua o, parimenti, sottoposti a temperatura moderata.+
- 13.2.12. Quando i liquidi infiammabili vengono travasati da un recipiente metallico ad un altro, i due recipienti devono essere legati elettricamente e messi a massa, così da evitare il pericolo dell'elettricità statica, salvo che per piccole quantità o sotto condizioni che non implicino rischi.-
- 13.2.13. Appena i contenitori di liquidi infiammabili vengono vuotati, devono essere puliti mediante getto di vapore, o acqua saponata calda o con altro efficace mezzo.-
- 13.2.14. Prima che la tubolatura già servita a trasferire liquidi infiammabili venga rimossa, deve essere pulita con flusso di vapore.- In qualche particolare situazione può essere usato gas inerte, quando il trasferimento ha riguardato per esempio un petrolio con soarsi componenti volatili.-
- 13.2.15.(1) Quando possibile non devono essere usati né butano, né propano a bordo delle navi.-
- (2) Le bombole di butano e di propano e i relativi accessori non devono essere lasciate in custodia sotto copertura.-
- 13.2.16.(1) Gli indumenti oleati non devono essere lasciati negli spazi adiacenti.-
- 13.2.17.(1) La benzina non deve essere usata per sgrassare o per rimuovere altre sostanze dalle attrezzature, materiali o il corpo.-
- (2) I materiali di rifiuto infiammabili, quali segatura di legno, stracci pregni di grasso

rottami di legno non devono essere accumulati sui posti di lavoro, ma tenuti in contenitori metallici con coperchi automatici.-

- 13.2.18. Per lo scarico dell'elettricità statica e la prevenzione della produzione di scintille dall'attrito, i tubi di gomma usati per lavare le parti con i solventi devono avere i terminali di metallo non ferroso ed essere posti elettricamente a terra mediante un nastro o altro attendibile mezzo.-

### 13.3. Pitturazione a spray.-

- 13.3.1. La pitturazione a spray (nebulizzazione) non deve essere effettuata con materiale tossico, come bisolfato di piombo, tracloruro di carbonio, mercurio, antimonio, arsenico, composti di arsenico o metanolo, o con miscele contenenti più dell'1 per cento di benzolo, a meno che i lavoratori addetti indossino adeguati apparecchi respiratori muniti di tubo d'aria
- 13.3.2. La pitturazione a spray delle superfici interne come quelle delle cisterne, tanche e compartimenti stagni, deve essere effettuata solamente quando:
- (a) viene fornito un respiratore con tubo d'aria e la aria può essere preriscaldata, se necessario;
  - (b) i lavoratori siano muniti di dotazioni individuali protettive; e
  - (c) non sia eseguito nessun altro lavoro nell'area.-
- 13.3.3.(1) Qualsiasi posto in cui sia in corso la pitturazione a spray deve essere ben ventilato da entrambi i sistemi di ventilazione naturale e meccanica;
- (2) I lavoratori addetti siano protetti di adeguati apparecchi respiratori con tubo d'aria in grado di mantenere la concentrazione del solvente che essi potrebbero respirare sia tenuta entro i limiti di tolleranza.-
- 13.3.4. Deve essere tenuto sul posto di lavoro un sufficiente numero di estintori a schiuma o di altri idonei tipi, dove vengono usati materiali aventi nitrocellulosa o altre sostanze infiammabili.-
- 13.3.5. I lavoratori addetti alla pitturazione a spray devono essere dotati di:

- (a) tute di lavoro, copricapo e guanti; e
- (b) una sufficiente quantità di materiale in grado di togliere la pittura e la miscela di spray eventualmente aderita alle mani e al volto.-

13.3.6. Nessuno deve fumare, o portare qualsiasi cosa accesa o fiamme libere o altre sorgenti di ignizione in qualsiasi posti in cui si sta effettuando la pitturazione, e neppure, nelle vicinanze.-

13.3.7.(1) Tutte le parti metalliche degli apparecchi e delle attrezzature impiegate per la pitturazione a spray (baracche di nebulizzazione, pompe, pistole, carretti, tavoli, mensole, fusti di solvente, ecc. ed anche le cose da pitturare, devono essere assicurate e messe elettricamente a terra.-

(2) Devono essere verificate, almeno una volta al mese, le condizioni più appropriate del sistema di messa a terra, nonché le connessioni, le dotazioni e gli apparecchi.-

13.3.8.(1) Gli apparecchi per pitturazione che funzionano a pressione, quali i separatori ad olio e le pompe idrauliche dei serbatoi devono essere dotati dei necessari accessori: valvole per ridurre la pressione dell'aria che entra negli apparecchi, e un misuratore di pressione di prova e di tenuta.- -

(2) Sul misuratore centesimale (minimetro) deve essere segnata una linea rossa indicante la massima pressione di lavoro consentita.-

(3) Le connessioni nelle manichette d'aria compressa devono essere saldamente assicurate si da evitare che esse possano essere distaccate dalla pressione dell'aria stessa.-

13.3.9. Gli operatori delle pistole spray devono:

- (a) regolare la pressione di nebulizzazione della pistola così da non creare una nebulizzazione eccessiva.-
- (b) usare la pistola in modo che essi stessi, né altri lavoratori restino fra la pistola e un qualsiasi sbocco di ventilatore; e
- (c) provare la pistola non dirigendo il getto indiscriminatamente su qualsiasi posto.-

13.3.10. Quando l'esterno dello scafo deve essere pitturato a spray compresa l'opera viva, deve essere posta attenzione alla direzione del vento (pitturazione sottovento).-



13.4. Lavoro con polyesteri instabili.-

- 13.4.1. (1) I contenitori con più di 25 litri di perossidi organici devono essere tenuti in particolari fabbricati o locali non contenenti altri materiali.-
- (2) Le quantità superiori a 25 litri devono essere tenute in un piccolo locale ventilato con aria prelevata dall'esterno.
- (3) Il fabbricato, il locale, l'armadio devono essere resistenti al fuoco.-
- (4) Il soffitto deve essere ampio così da costituire uno sfogo in caso del verificarsi di un'esplosione.-
- (5) Il fabbricato o il singolo locale deve essere fresco.-
- 13.4.2. (1) I locali di deposito dei perossidi organici non devono essere usati per altri scopi.-
- (2) Il deposito e l'area adiacente devono essere tenute pulite e prive di qualsiasi cosa combustibile.-
- (3) Nessuno deve fumare nel deposito e nelle adiacenze, e neppure in altri posti dove il perossido viene maneggiato o usato.-
- 13.4.3. Prima dell'inizio del lavoro, gli operai destinati al maneggio di polyesteri devono spalmare sulle loro mani uno strato protettivo di crema.-
- 13.4.4. Per le resine e i prodotti che induriscono occorre prevenire che tali sostanze penetrino all'interno dei guanti di protezione.-
- 13.4.5. Solo persone qualificate devono prelevare, misurare o pesare perossidi organici o aggiungerli a polyesteri instabili.-
- 13.4.6. I perossidi organici non devono essere aggiunti a basi calde o venire introdotti in apparecchi caldi.-
- 13.4.7. I contenitori e gli apparecchi in cui i perossidi organici vengono misurati devono essere puliti.-
- 13.4.8. I contenitori e le spazzole usati per i perossidi organici devono essere puliti con acqua calda e sapone, e non con solventi infiammabili.-
- 13.4.9. I perossidi organici non devono essere miscelati direttamente con acceleratori; questi devono essere accuratamente combinati con le resine, prima che il perossido venga aggiunto.-

- 13.4.10. I contenitori dei perossidi organici devono essere tenuti chiusi e riparati dalla polvere.-
- 13.4.11. (1) I contenitori di perossido organico devono portare un marchio distintivo di riconoscimento o un particolare colore.-
- (2) Il perossido non utilizzato non deve essere riversato in un contenitore parzialmente riempito.-
- 13.4.12. (1) I perossidi organici e i poliesteri devono essere depositati e miscelati soltanto in quantità non eccedenti il fabbisogno di un giorno e in fabbricati o singoli locali separati dal altri posti di lavoro e che diano di materiali e struttura resistenti al fuoco.-
- (2) Inoltre:
- (a) solo la minima quantità necessaria deve essere portata sul posto di lavoro dal deposito;
- (b) qualsiasi contenitore usato completamente o parzialmente deve essere riportato al deposito quando non è utilizzato; e
- (c) i contenitori vuoti devono essere tolti dall'area di lavoro e non usati come recipienti d'immundizie.-
- 13.4.13. (1) I perossidi e i poliesteri non devono, in quanto praticabile, essere travasati sui tavoli di lavoro o sui pavimenti; questi devono essere provvisti di coperture di carta o simili che possono essere rimosse giornalmente, se sporcate.-
- (2) I tavoli di lavoro devono essere coperti con materiali facilmente lavabili, quali metallo o vetro.-
- 13.4.14. Ogni quantità di liquido di perossido traboccato deve essere rimossa mediante un'immediata operazione di pulizia con terra assorbente (marna), sabbia, terra contenente diamanti fossili, "vermiculite", o altri materiali assorbenti incombustibili, ma non con un pezzo d'indumento.-
- 13.4.15. (1) Deve essere provveduto a fornire adeguati mezzi di estinzione d'incendio.-
- (2) Con i perossidi solidi e sabbia o polvere con perossidi liquidi deve essere usata l'acqua.-
- 13.4.16. (1) I poliesteri instabili e gli smalti e lacche derivati devono essere spruzzati in apposite capanne o tettoie dove non vengono utilizzate normalmente altre pitture spray.-
- (2) A tali locali deve essere applicata una efficace estrazione dell'aria inquinata con conseguente circolazione di aria pulita, ad una velocità di non meno 0,5 m/s. (100 p. al minuto) in qualsiasi punto.- A tale scopo devono essere usati soltanto ventilatori centrifughi.-

- (3) I residui provenienti da tali capanne o baracche devono essere bruciati all'aria aperta, oppure, in contenitori metallici chiusi.-
- 13.4.17. Il perossido avanzato assorbito in idoneo materiale deve essere mescolato con del combustibile adeguato per essere bruciato all'aria aperta ben lontano da qualsiasi fabbricato o da zone esposte al pericolo d'incendio.- In alternativa, l'assorbente carico di perossido deve essere mescolato con una soluzione sufficientemente diluita di idrossido di sodio, all'aperto, in un contenitore non combustibile.-
- 13.4.18. Coloro che prelevano, misurano, pesano o trasportano i perossidi o li aggiungono ai poliesteri, devono portare occhiali di protezione o schermo facciale.-
- 13.4.19. Per il caso di un accidentale offesa agli occhi, deve essere tenuta, in un posto ben visibile, dell'acqua o altra dotazione idonea allo scopo, prontamente utilizzabile.-
- 13.4.20. Le resine di poliestere devono essere miscelate con perossido, stucchi, coloranti ecc. in un luogo particolarmente adatto per lo scopo.-
- 13.4.21. Se vengono usati coloranti nocivi, e stucchi, quali polveri di quarzo, di ocrato o di alluminio, nel locale deve essere assicurata una ventilazione di scarico.-
- 13.4.22. Le fuoriuscite dei vapori di styrene devono essere scaricate subito; se necessario, i lavoratori devono essere dotati di un respiratore a tubo d'aria.-
- 13.4.23. Durante il lavoro con le resine sintetiche, gli addetti devono proteggersi le mani, in quanto praticabile, per esempio, indossando guanti di cotone rivestiti esternamente di gomma.-
- 13.4.24. Gli attrezzi devono essere puliti giornalmente dai lavoratori che indossino guanti di gomma o di materiale sintetico a loro protezione dai solventi, ecc.
- 13.4.25. I luoghi dove vengono usati i poliesteri devono essere puliti giornalmente al termine del lavoro.-
- 13.4.26. Il poliestere che accidentalmente dovesse colare sulla pelle deve essere immediatamente assorbito con della carta crepe o telata, ma non con degli stracci.-

### 13.5. Lavoro con adesivi. -

13.5.1. Le persone che lavorano con adesivi contenenti solventi tossici devono:

- (a) essere state sottoposte a visita medica; e
- (b) essere sottoposte a visita medica periodica.-

#### Protezione personale.-

13.5.2. I lavoratori che preparano, producono o applicano gli adesivi, che lavano i contenitori e gli apparecchi, o che rimuovono il rivestimento di adesivo dalle superfici, devono essere dotate di:

- (a) indumenti protettivi, compreso il copricapo e i guanti di gomma,
- (b) attrezzature di acqua calda per lavaggio e doccia, e
- (c) se necessario, dotazioni protettive per la respirazione.-

#### Preparazione degli adesivi e colle.-

13.5.3.(1) Gli adesivi devono essere preparati in particolari locali esterni adatti allo scopo ed attrezzati di camere collegate ad un impianto efficiente di ventilazione per lo scarico dei vapori nocivi.-

(2) Il processo di preparazione deve essere meccanico.

13.5.4.(1) I pavimenti di tali locali(o dependances) per la preparazione degli adesivi devono:

- (a) essere rivestiti di piastrelle di ceramica con le giunture sigillate;
- (b) essere inclinati; e
- (c) essere provvisti di canali di scolo per la eliminazione dell'acqua.-

(2) Le pareti, fino ad un'altezza di m.1,50 (5 piedi) o m.2 (6 piedi e 6 pollici) devono essere devono essere rivestite con piastrelle o ricoperte con pittura ad olio.-

13.5.5.(1) I pavimenti dei locali per la preparazione degli adesivi, non devono essere utilizzati per depositi di solventi volatili infiammabili in quantità superiore a quella sufficiente per le necessità di una giornata e rigorosamente tenuti chiusi in recipienti metallici dentro un armadio o un cofano.

- (2) Gli additivi oleosi e resinosi devono essere tenuti in recipienti sigillati ermeticamente e depositati in armadi per prodotti chimici.-

13.5.6. I preparati a base di colle devono essere consegnati ai lavoratori in speciali recipienti con coperchio.-

#### Applicazione delle vernici isolanti ed adesive.-

- 13.5.7. Il lavoro di applicazione degli adesivi deve essere fatto in luoghi provvisti di una generale ventilazione o in un locale dotato di sistema di scarico della polvere, gas, e vapori direttamente dal punto di origine.-
- 13.5.8. I materiali isolanti contenenti amianto non devono essere tagliati con utensili meccanici, salvo che il lavoro sia eseguito in piani dotati di un efficace sistema di scarico.-
- 13.5.9. Mentre è in corso l'applicazione del prodotto isolante, o il materiale isolante viene incollato e dopo, il posto di lavoro deve essere totalmente ventilato per eliminare i residui tossici contenuti nell'aria e le sostanze infiammabili.-
- 13.5.10. I procedimenti che impiegano fenol-formaldeide, resine "epoxy", poliuretano ed altri adesivi tossici devono comprendere adeguate misure per evitare il deposito dell'adesivo sulle parti del corpo esposte, indumenti per i lavoratori, attrezzature e pavimento.-
- 13.5.11. (1) Per l'applicazione degli adesivi su estese superfici, devono essere usate particolari apparecchiature.-
- (2) Quando gli adesivi vengono applicati a mano, devono essere usati pennelli muniti di una rosetta o disco protettivo sistemato sul fondo del manico
- 13.5.12. I recipienti e i pennelli per gli adesivi devono essere puliti in luoghi al di fuori da dove vengono preparati speciali armadi appositamente ventilati per lo scarico.-
- 13.5.13. Nelle operazioni che implicano l'applicazione degli adesivi e dei prodotti isolanti, la pulizia deve essere eseguita a regolari intervalli di tempo mediante un sistema di pulizia ad aspirazione.-

13.6. Rimozione dei rivestimenti isolanti, pitture e simili.-

- 13.6.1.(1) Quando i rivestimenti d'isolamento di pittura e di altro genere devono essere rimossi mediante l'uso di sostanze nocive, come solventi volatili, i lavoratori addetti devono indossare adeguate dotazioni di respirazione protettive.-
- (2) L'isolamento e la pittura non devono essere sorostati mediante bruciatore nell'interno delle navi.-
- 13.6.2. Quando ai tratti di rimuovere all'interno delle navi vecchi rivestimenti o pitture d'isolamento mediante mezzi chimici o meccanici:
- (a) l'isolamento deve essere prima "vetted";
- (b) vi deve essere una efficace ventilazione; e
- (c) i residui risultanti devono essere collocati in sacchi di materiale non infiammabile di appropriate caratteristiche.-
- 13.6.3. Usando prodotti sorostanti di pittura e ruggine contenenti alcali e acidi forti, gli addetti devono essere provvisti di idonee protezioni per le mani, e contro qualsiasi gas nocivo che può essere prodotto.-
- 13.6.4. Quando vengono usate le pistole di vapore sulle pitture:
- (a) gli addetti compresi entro il raggio del getto devono essere protetti sul volto da idonei schermi; e
- (b) le parti metalliche della pistola isolate a protezione contro le scottature dell'operatore.-
- 13.6.5.(1) Le superfici in genere pitturate a minio non devono essere grattate o sorostate con procedimenti a secco, salvo che si tratti di superfici di opere in ferro o in acciaio.-
- (2) Le superfici di opere in ferro e in acciaio, pitturate a minio non devono altresì essere grattate o sorostate mediante procedimento di sabbiatura a secco.-
- (3) Tutti i residui prodotti dalla smerigliatura e dalla scrostatura delle superfici pitturate a minio devono essere raccolti prima che diventino secchi.-
- 13.6.6.(1) Quando la pittura viene rimossa mediante l'azione meccanica della sabbia, la sabbia deve essere inumidita, oppure, la macchina deve essere dotata di un adeguato collettore di aspirazione.-

- (2) Se necessario, i lavoratori devono indossare adeguate dotazioni protettive per la respirazione.-
- 13.6.7. I lavoratori che rimuovono pitture, strati protettivi, ruggine o altri rivestimenti con utensili elettrici, come quelli che si trovano nelle vicinanze, devono essere al riparo dalle offese agli occhi mediante l'uso di idonei occhiali o schermi facciali o di altri efficaci mezzi.-
- 13.6.8. I lavoratori che rimuovono coperture preservative molto dure all'aria aperta, come gli altri eventualmente esposti ai fumi e ai vapori prodotti nell'operazione, devono essere protetti da adeguati respiratori.-
- 13.6.9. Per rimuovere efficienti rivestimenti o strati preservativi oleosi non devono essere usate fiamme o l'azione del calore.
- 13.6.10. Gli oggetti di legno rivestiti di adesivi o colle devono essere scrostati solamente in luoghi dotati di una ventilazione generica e con aspirazione di scarico sul posto di lavoro.-
- 13.6.11. La polvere prodotta dalla scrostatura dei rivestimenti degli oggetti di legno non deve essere rimossa mediante il getto di aria compressa che la disperde.-
- 13.6.12. La polvere prodotta dalla scrostatura di pavimenti e piani di lavoro dal loro rivestimento o incrostazioni, deve essere eliminata con apparecchi ad aspirazione.-

### 13.7. Lavori con l'amianto.-

- 13.7.1.(1) L'amianto non deve essere usato quando sia disponibile un idoneo materiale sostitutivo.-

- (2) Quando viene usato materiale contenente amianto:
- (a) il materiale deve essere tenuto umido; o
  - (b) il procedimento deve essere eseguito con scarico forzato o con sistema parimenti sicuro onde assicurare che la concentrazione della polvere di amianto che penetra nell'atmosfera dell'area di lavoro non superi i prestabiliti limiti di tolleranza; oppure
  - (c) quando non è praticabile la condizione né di a), né di b), devono essere forniti autorespiratori di tipo approvato (maschere antipolvere per polvere fine) ed indumenti protettivi .-

13.7.2. Le attrezzature di scarico devono essere ispezionate ogni sette giorni, e revisionate da una persona competente ogni 14 mesi.-

- 13.7.3. Quando l'amianto deve essere spruzzato a bordo delle navi:
- (a) le macchine che frammentano o polverizzano l'amianto devono essere dotate di un sistema che mantenga il prodotto umido;
  - (b) le valvole che comandano la uscita e l'interruzione del flusso d'acqua e di amianto devono essere inserite nell'attrezzatura per la erogazione dello spruzzo in modo che l'acqua possa essere aperta per prima e l'amianto possa essere chiuso per primo.-
  - (c) i lavoratori devono indossare apparati di respirazione a pressione;
  - (d) tutti gli operatori devono essere addestrati secondo gli standard prescritti dalla ditta produttrice in merito alla tecnica dello spraying e ai procedimenti di controllo della polvere; e
  - (e) nessun lavoratore non impegnato nell'operazione della nebulizzazione deve restare nelle vicinanze, a meno egli sia adeguatamente protetto.-

13.7.4. Nessuna persona che non abbia compiuto l'età di 18 anni deve essere impegnata in operazioni connesse con lo spruzzamento dell'amianto o nello scrostamento di rivestimenti a base di amianto.-

13.7.5. La polvere di amianto depositata sui pavimenti, sui pagliolati ecc, deve essere tenuta umida e rimossa al più presto possibile.- Gli apparecchi di pulizia ad aspirazione o altri sistemi di estrazione della polvere di amianto sono utili allo scopo, ma devono potere inumidire la polvere stessa prima e durante la spazzatura, e



ove ciò è impraticabile, il personale addetto alla pulizia ed ogni altra persona nelle immediate vicinanze deve essere dotata di indumenti protettivi.-

13.7.6. Le attrezzature e gli apparecchi di aspirazione devono essere tenuti sempre in buono stato e puliti.-

13.7.7. Quando l'asportazione e la raccolta automatica della polvere si presenta impraticabile, deve essere provveduto a disporre degli idonei recipienti e deve essere posta particolare attenzione alle seguenti caratteristiche:

(a) i recipienti devono essere ben chiusi in modo tale da evitare sfuggite di polvere;

(b) se la polvere fuoriesce dall'imboccatura del recipiente durante il suo maneggio, deve essere provveduto a disporre di un cappuccio di estrazione per evitare l'incontrollata fuoriuscita della polvere stessa sul posto di lavoro.-

(c) la dotazione dei recipienti deve essere sufficiente per prevenire l'eccessivo riempimento degli stessi e questi devono essere disponibili in modo conveniente sul posto di lavoro, e

(d) la regolare rimozione dei recipienti pieni e la loro sostituzione con quelli vuoti deve essere assicurata.-

13.7.8.(1) Prima di essere tolti le tute, i copricapo, e le scarpe devono essere ripuliti mediante un aspiratore o altro idoneo mezzo.-

(2) La pulizia mediante soffiatura non è un mezzo appropriato conformemente ai requisiti del subparagrafo (1).-

(3) Dopo la loro rimozione, le cose indicate nel subparagrafo (1) devono essere depositate in un contenitore stagno e la polvere, come un sacco di plastica sigillato con nastro.-

13.7.9.(1) Il datore di lavoro è responsabile della manutenzione e della lavatura dei degli indumenti protettivi.-

(2) Per la lavatura gli indumenti protettivi devono essere raccolti in sacchi di plastica aventi l'indicazione: "Indumenti contaminati da amianto" scritta con lettere vistose.-

13.7.10.(1) Gli indumenti depositati all'aperto devono essere messi in stanze pulite dove non possono essere introdotti materiali a base di amianto.-

(2) Le strutture a disposizione dei lavoratori devono essere dotate di mezzi per la pulizia personale.-

13.8. Lavoro con fibre minerali.

- 13.8.1. I lavoratori impiegati nel lavoro di isolamento con fibre minerali che comprendano lane di vetro, lane di roccia, lane di filamenti metallici, con esclusione di quelle di amianto, devono essere dotati delle appropriate attrezzature protettive, quali guanti, indumenti da lavoro, occhiali e semplici respiratori anti polvere.-
- 13.8.2. In quanto praticabile, il lavoro di isolamento con tessuti e pannelli di fibre minerali deve essere fatto:  
(a) per sezioni, prima che siano ricoperti; e  
(b) a debita distanza da altre lavorazioni in corso.-
- 13.8.3. I tessuti o paglietti di fibre minerali impiegati per posti di isolamento a bordo delle navi devono essere avvolti con materiale impermeabile durante il loro trasporto fino al posto di lavoro.-
- 13.8.4. Deve essere provveduto a cura dei datori di lavoro a fornire ai lavoratori appropriate attrezzature per consentire a loro di cambiarsi e pulirsi gli indumenti.-

13.9. Radiazioni da apparecchi radio e radar.-

- 13.9.1. Sopra, dentro o intorno alle apparecchiature e agli alberi delle antenne e dei radar, le aree in cui l'intensità delle radiazioni può costituire un pericolo per la salute devono essere particolarmente segnalate nei punti appropriati.-
- 13.9.2.(1) Le aree suddette (paragrafo 13.9.1.) non devono essere comunque, accessibili durante le operazioni delle apparecchiature radar.-
- (2) In caso di necessità o motivi urgenti connessi con il funzionamento in corso delle apparecchiature, è consentito l'ingresso alle seguenti condizioni:  
(a) che l'operazione sia diretta da persona particolarmente addestrata ed eseguita da sperimentati lavoratori;  
(b) i lavoratori siano costantemente informati riguardo ai possibili rischi e alle misure protettive e precauzionali da adottare;

- (c) che i necessari indumenti protettivi siano sul posto a disposizione dei lavoratori; e
- (d) che la potenza di emissione sia costantemente controllata durante il funzionamento.-
- 13.9.3. Lasciando l'area in cui essi sono stati accidentalmente esposti alle radiazioni radar che costituiscano un pericolo per la loro salute, i lavoratori devono essere sottoposti ai necessari esami medici.-
- 13.9.4. Le apparecchiature radar devono essere provate solamente quando nessun lavoratore stia eseguendo lavori sull'albero e tutte le persone si trovino a distanza di sicurezza, avendo presente la natura e la potenza dell'apparecchiatura stessa.-
- 13.9.5. Per le radiazioni ionizzanti che possono essere emesse nelle installazioni radar dall'alta tensione o dai tubi di elevata potenza o dai materiali radioattivi di particolari tubi, devono essere applicate le regole dei paragrafi da 13.10.1. a 13.10.3.-

#### 13.10. Radiazioni ionizzanti.-

- 13.10.1. (1) Nessuna apparecchiatura che emetta radiazioni ionizzanti può essere impiegata, se non possiede una speciale licenza rilasciata dall'autorità competente.-
- (2) L'apparecchiatura deve essere controllata da una persona competente a regolari intervalli di tempo.-
- (3) Il tipo di licenza e l'intervallo di tempo fra due regolari controlli devono essere conformi alle leggi e norme nazionali.-
- 13.10.2. Nessuna apparecchiatura che emetta radiazioni ionizzanti deve essere messa in funzione senza che:
- (a) l'uso dell'apparecchiatura sia sottoposto alla supervisione di una persona particolarmente esperta nella protezione e prevenzione delle radiazioni; e
- (b) i lavoratori siano stati istruiti, prima d'iniziare il lavoro, sui metodi, sui possibili rischi e sulle misure protettive e precauzionali da adottare; le istruzioni devono essere ripetute a regolari intervalli di tempo.-

- 13.10.3. Tutte le misure protettive dalla radiazioni, come quelle relative al livello massimo di tolleranza, la monitorizzazione, la sorveglianza, gli esami medici e l'età minima devono essere conformi alle norme e alle leggi nazionali e se queste non sono applicate, alle principali misure previste sul "Radiation Protection Convention, 1960 e sul "Radiation Protection Recommendation, 1960, adottate dall'International Labour Organization, come pure alle principali norme del "No. 1 del code of Safety Regulations (ionising radiations)"<sup>(1)</sup> pubblicato dall'International Labour Office.-

---

(1) Manual of industrial radiation protection, Part II: Model Code of Safety Regulation (ionising radiations) Ginevra, 1959

## 14. SALDATURA, TAGLIO A FIAMMA ED ALTRI LAVORI A CALDO

### 14.1. In generale.-

- 14.1.1. Nessuna saldatura deve essere fatta a bordo delle navi, se non dietro di un supervisore competente.-
- 14.1.2. Prima che qualsiasi riscaldamento locale, saldatura, taglio a fiamma o altro lavoro a caldo abbia inizio in un determinato posto bisogna accertarsi che in tale posto, dentro e fuori sia privo da sostanze infiammabili, compresi i gas e i materiali da rivestimento.-
- 14.1.3. Non deve essere eseguita alcuna saldatura sulle superfici impregnate di grasso, di olio o di altre sostanze combustibili.-
- 14.1.4. (1) Se necessario, allo scopo di evitare danni, quando sta per avere inizio un lavoro a caldo, deve essere disposto un servizio di sorveglianza con un addetto sul posto con compiti antincendio.-  
(2) Il sorvegliante deve rimanere sul posto per l'intera durata dell'operazione e, se necessario, per un certo periodo dopo il termine di essa.-
- 14.1.5. Dove sia ragionevolmente praticabile, le pitture esistenti devono essere rimosse per una larghezza di almeno cm. 20 (8 pollici), i.e. cm. 10 (4 pollici) da ciascun lato della linea di taglio o di saldatura da eseguire.-
- 14.1.6. Se necessario, dal lato opposto alla superficie da riscaldare, deve essere disposta una vigilanza per evitare che chiunque possa avvicinarsi con sostanze altamente combustibili.-
- 14.1.7. (1) Il riscaldamento delle superfici con carbone di legna o con gas in spazi angusti o isolati deve essere permesso solamente se è disponibile un sistema di ventilazione forzata che mantenga nell'atmosfera le concentrazioni di gas tossivi o di altre sostanze tossiche generate dalla operazione ad un livello sotto il limite massimo di tolleranza e che porti i prodotti della combustione all'aria aperta.-  
(2) Dove ciò non è praticabile, l'operatore deve essere dotato di un adeguato respiratore con cavo di emergenza.-
- 14.1.8. (1) Quando devono essere eseguite saldature, tagli a fiamma o altri lavori a caldo su dei materiali contenenti piombo, cadmio, berillio, rame o altre sostanze tossiche o

nocive, devono essere prese precauzioni per proteggere i lavoratori dai fumi prodotti nell'operazione, mediante:

- (a) un'efficace ventilazione forzata di scarico; o
- (b) la dotazione ai lavoratori di un idoneo respiratore con cavo di emergenza.-

(2) Inoltre:

(a) la concentrazione dei fumi prodotti nelle adiacenze sia attentamente valutata; e

(b) i lavoratori devono sottoporsi a speciali visite mediche.-

14.1.9. Nei posti dove vengono impiegati motori a combustione interna per il funzionamento delle macchine saldatrici, deve essere assicurata un'adeguata ventilazione.-

14.1.10. Per proteggere le persone che lavorano o transitano nei pressi dei punti dove sono in corso operazioni di saldatura, devono essere prese adeguate precauzioni per evitare che vengano colpite dalle scintille e dalle radiazioni.-

14.1.11. Deve essere prontamente disponibile per l'impiego un idoneo estintore a debita distanza dove viene eseguito un lavoro a caldo.-

14.1.12. Le fuochi non devono essere ubicate nelle casse di zavorra dell'estrema poppa o dell'estrema prua, né nelle tanche di carico, né nei pozzi delle catene o negli interponi o nei ponti di corridoio o nei ponti rialzati.-

14.1.13. I pavimenti sui quali si esegue una saldatura devono essere liberi dal pozzanghere d'acqua.-

14.1.14. In nessuna circostanza deve essere usato l'ossigeno per ventilare, refrigerare o per disperdere la polvere dagli indumenti soffiandovi.-

14.1.15. Gli operai addetti devono indossare tute protettive e dotazioni, come: gambiuli resistenti al fuoco, guantoni, elmetti e occhiali con lenti da filtro.-

14.1.16. Gli operai addetti devono indossare altresì indumenti che siano privi di grasso, olio e altre sostanze infiammabili.-

14.1.17. I lavoratori impiegati nel rimuovere i ritagli o i trucioli residui del metallo o in altri simili compiti, devono:

(a) indossare guanti e occhiali o uno schermo facciale;

(b) togliersi le schegge dal corpo; e

(c) assicurarsi che altre persone non siano state colpite dalle schegge o dai trucioli.-

**Saldatura nei posti con pericolo d'incendio.-**

- 14.1.18. (1) In quanto praticabile, gli oggetti da saldare, tagliare con fiamma o riscaldati devono essere lavorati in un posto senza rischio d'incendio.-
- (2) Se l'oggetto non può essere lavorato in un posto sicuro, tutte le merci combustibili o rifiuti combustibili o ogni altro materiale pericoloso eventualmente presente deve essere spostato e tenuto a distanza di sicurezza.-
- (3) Se le misure indicate sull' (1) e sul (2) non possono essere adottate, devono essere adottate altre precauzioni per evitare la diffusione e la dispersione incontrollata delle scintille e dei residui prodotti e del calore, riparando il materiale combustibile esistente nelle vicinanze con mezzi efficaci.-
- (4) Il lavoro deve essere autorizzato da una persona competente.-
- 14.1.19. Quando viene eseguita la saldatura, il taglio con fiamma o con riscaldamento sulle pareti delle tanche, sui ponti, sulle sovrastrutture o sulle partie, le precauzioni indicate sui paragrafi 14.1.18. (2) e (3) devono essere prese anche dal lato posteriore della struttura in questione.-
- 14.1.20. Prima che abbia inizio qualsiasi operazione di saldatura, di taglio con fiamma o di riscaldamento su una superficie coperta da un rivestimento di sconosciuta infiammabilità, questa deve essere provata da una persona competente.-
- 14.1.21. Mentre le superfici ricoperte da un rivestimento protettivo di alta infiammabilità sono per essere riscaldate deve essere pronta all'uso sul posto un'adeguata attrezzatura antincendio.-

**Riscaldamento negli spazi adiacenti.-**

- 14.1.22. La saldatura, il taglio con fiamma e le operazioni di riscaldamento degli spazi adiacenti, devono adeguarsi ai requisiti principali indicati nel capitolo 15.

**Saldatura sui contenitori per sostanze esplosive e infiammabili.-**

- 14.1.23. Le operazioni di saldatura o di taglio con fiamma sui contenitori che hanno contenuto sostanze esplosive o infiammabili non devono essere consentite.-
- 14.1.24.(1) Le operazioni di saldatura o di taglio con fiamma sui contenitori che hanno contenuto sostanze esplosive o infiammabili, o in cui possono essere generati gas infiammabili, devono essere consentite solamente dopo che:
- (a) il contenitore sia stato:
    - (1) completamente ripulito a mezzo di getto di vapore o di altri efficaci mezzi, e
    - ((1)) trovato libero completamente da residui gassosi o di vapore mediante una prova dell'atmosfera; o
  - (b) l'aria del contenitore sia stata completamente sostituita da gas inerte
- (2) Se viene usato un gas inerte per tale scopo, bisogna fare in modo che il gas spesso, una volta riempito il contenitore, sia continuato a pompare in modo da farlo sicuramente giungere dappertutto specie nelle zone dove avviene l'operazione di taglio o di saldatura.-
- 14.1.25 Prima di dare inizio a qualsiasi operazione di saldatura o di riscaldamento su contenitori chiusi o rivestiti o anche su parti concave, tali contenitori e parti devono essere adeguatamente fatti sfiatare in maniera idonea, onde assicurarsi che durante la saldatura o il riscaldamento, sia eliminata qualsiasi sacca di gas compresso che si fosse eventualmente formata, durante l'operazione stessa.-
- 14.1.26. Prima di eseguire qualsiasi operazione di saldatura, di taglio con fiamma o di riscaldamento su strutture concave, quali: i calcagnoli, le alette di rollio, le lamiere con curva di avviamento, alberi, le strutture tubolari delle impalcature e delle ringhiere, una persona competente deve ispezionare le strutture stesse e, se necessario, provvedere ad una prova per verificare l'assenza di liquidi o vapori infiammabili e rilasciare un apposito certificato di sicurezza per l'esecuzione del lavoro.-

**14.2. Saldatura e taglio a fiamma.-**

**In generale**

- 14.2.1. La pressione dell'ossigeno utilizzato nelle saldature a



gas deve essere sempre abbastanza elevata per evitare che l'acetilene torni indietro e s'infiltri nella tubolatura dell'ossigeno.-

14.2.2. L'acetilene non deve essere usato per le saldature ad una pressione superiore ad 1 atmosfera.-

14.2.3. Al termine del lavoro giornaliero a bordo e prima di qualsiasi interruzione prolungata:

- (a) devono essere ben chiuse le valvole di alimentazione delle bombole e dei generatori di acetilene; e
- (b) i cannelli e i tubi flessibili o le manichette per gas infiammabili o per ossigeno devono essere prelevati al più elevato ponte continuo o ad un'altra posizione sicura che sia adeguatamente ventilata e sorvegliata per evitare qualsiasi pericolosa concentrazione di gas, o ossigeno, che siano eseguite prove per verificare l'assenza di tali concentrazioni da una persona competente prima di riaccendere i cannelli.-

Generatori di acetilene.-

14.2.4. I generatori di acetilene devono essere conformi ai requisiti indicati sulla sezione 11.6.-

Bombole di gas.

14.2.5. Le bombole di gas cariche e vuote devono essere tenute in luoghi separati.-

14.2.6. Le bombole di gas vuote devono essere espressamente contrassegnate

14.2.7. Nelle aree dove sono depositate le bombole di ossigeno non devono essere messe quelle di acetilene, né bombole riempite con altri gas combustibili.-

14.2.8. I saldatori non devono occuparsi o attendere alle riparazioni dei congegni di sicurezza e delle valvole delle bombole.-

14.2.9. Quando le bombole di acetilene sono accoppiate, deve essere inserito fra di esse e il blocco di accoppiamento, oppure, fra il blocco di accoppiamento e il regolatore, un rompifiama.-

14.2.10. Devono essere accoppiate solamente bombole aventi una pressione approssimativamente uguale.-

14.2.11. Non può essere prelevato il gas dalla bombola senza che a questa sia stato applicato un regolatore-riduttore di pressione, attraverso la relativa valvola.-

- 14.2.12. Per il gas della bombola deve essere usato il giusto regolatore di pressione.-
- 14.2.13. Le valvole della bombola, le valvole del riduttore di pressione e i cannelli devono essere tenuti privi di grasso, polvere ed olio o altre sporcizie.-
- 14.2.14. Le bombole che hanno fughe di gas che non possono essere bloccate con la chiusura della valvola, devono essere allontanate all'aperto distanti da qualsiasi sorgente di calore e liberate lentamente dalla carica di gas.-
- 14.2.15. Le bombole non devono essere sollevate mediante magneti.-

#### Tubi collettori. (Manifolds).-

- 14.2.16. I tubi collettori devono avere marcata chiaramente la qualità della sostanza che essi contengono.-
- 14.2.17. I tubi collettori devono essere sistemati all'aria aperta in posizione sicura ed accessibile.-
- 14.2.18. (1) I tubi flessibili che fanno capo ai collettori, come le valvole di ammissione e di chiusura, devono essere tali che sia impossibile scambiare quello del gas combustibile con quello dell'ossigeno agli attacchi del collettore stesso.-
  - (2) Non devono essere impiegati giunti che permettano l'interscambio dei tubi flessibili fra loro.-
  - (3) I giunti devono essere tenuti privi di grasso e di olio.-
- 14.2.19. Nulla deve essere messo sopra un tubo collettore che possa danneggiarlo o impedire il rapido funzionamento delle valvole di chiusura.-

#### Tubi flessibili.-

- 14.2.20. Per collegare il cannello ossiacetilenico all'uscita del gas devono essere impiegati solamente tubi flessibili appositamente fabbricati per le operazioni di saldatura e taglio.-
- 14.2.21. Lungo la linea di alimentazione dell'acetilene deve essere provveduto a sistemare un efficiente valvola di non ritorno di pressione e un rompi-fiamma, fra ciascun bruciatore o cannello e la sorgente dell'alimentazione il più vicino possibile al bruciatore o al cannello stessi.
- 14.2.22. I tubi flessibili per l'ossigeno e l'acetilene devono

- essere di differenti colori o altrimenti appropriatamente ed inequivocabilmente identificati.-
- 14.2.23. Le unioni dei tubi flessibili devono essere sufficientemente stagge resistenti alla sfuggita di pressione doppia della massima che produce il regolatore del sistema.-
- 14.2.24(1) Occorre avere cura che i tubi flessibili siano sempre posati in buon ordine così da evitare che siano attorcigliati o troppo angolati o siano calpestati, o correnti o altrimenti danneggiati.-
- (2) I tubi flessibili giacenti sulle passerelle devono essere muniti di coperture.
- (3) I tubi flessibili sospesi a bordo delle navi devono essere provvisti ed essere sostenuti da staffe o da penzoli.-
- 14.2.25. Qualsiasi tratto di tubo flessibile che sia stato esposto ad un ritorno di fiamma deve essere scartato, a meno che sia trovato ancora utilizzabile in accordo agli standards nazionali dopo essere stato sottoposto ad una prova.-
- 14.2.26. Nessun tubo flessibile con più di un passaggio di gas può essere utilizzato.-
- 14.2.27. Per le prove di tenuta deve essere usata solo acqua saponata.-
- 14.2.28. L'aria compressa non deve essere pulita e pulire i tubi flessibili che possano contenere residui oleosi provenienti dal compressore. (1)
- 14.2.29.(1) Le estremità aperte dei tubi flessibili per gas combustibile o per ossigeno devono essere spostate dalle vicinanze del posto di lavoro, non appena vengono connesse dal cannello.-
- (2) La connessione fra il tubo flessibile e il cannello e fra i tubi flessibili deve essere assicurata con un accessorio metallico in modo che il tubo stesso risulti fasciato.
- (3) Le valvole e i rubinetti d'immissione del gas o dell'ossigeno nei tubi flessibili devono avere i numeri d'identificazione per chi li usa.-
- (4) Tutti i tubi flessibili devono essere ispezionati almeno ogni quattro mesi da una persona competente.-
- (5) Ogni riparazione deve essere eseguita da una persona competente.-

#### Cannelli per saldature.-

- 14.2.30.(1) I cannelli per saldatura devono essere ispezionati allo

- (1) Per questo scopo può essere ben usato un gas inerte.-

inizio di ogni turno di lavoro al fine di accertare la mancanza di perdite, lo stato di apertura o chiusura delle valvole, accoppiamento dei tubi, lo stato delle connessioni

- (2) I cannelli difettosi non devono essere impiegati.-
- 14.2.31.- I cannelli otturati all'apice dell'apertura devono essere puliti con idonei appositamente destinati allo scopo
- 14.2.32. Quando devono essere sostituiti i cannelli, deve essere chiuso il regolator-riduttore di pressione e non agire sul tubo praticandogli una strozzatura.-
- 14.2.33.(1) I cannelli devono essere accesi con un accenditore a frizione, o con una fiamma pilota, o con altri idonei e sicuri mezzi.-
- (2) I cannelli non devono essere accesi con i fiammiferi.-
- 14.2.34. Le valvole di funzionamento dei cannelli devono essere strutturate in modo che non possano essere aperte accidentalmente.-
- 14.2.35.(1) Tutti i cannelli per saldatura devono essere ispezionati almeno ogni quattro mesi da una persona competente.-
- (2) Ogni riparazione deve essere fatta da una persona competente.-

### 14.3. Saldatura elettrica.-

#### Dotazioni

- 14.3.1. (1) Un saldatore elettrico deve essere comandato mediante un interruttore montato su o vicino alla struttura dell'apparecchio.-
- (2) Quando aperto, l'interruttore deve escludere immediatamente l'energia di alimentazione da tutti i conduttori dell'apparecchio.-
- 14.3.2.- I circuiti di saldatura devono essere alimentati solamente

attraverso un 'generatore o convertitore, oppure un trasformatore a doppio avvolgimento.-

- 14.3.3. Il massimo voltaggio a circuito aperto senza carico deve essere conforme alle norme o agli standards nazionali o internazionali.-
- 14.3.4. I conduttori di ritorno devono essere presi direttamente sul pezzo da saldare e collegati saldamente meccanicamente ed elettricamente ad esso od al banco di lavoro, pavimento ecc e ad un oggetto metallico adiacente.-
- 14.3.5. I cavi devono essere sostenuti così da non creare pericolosi impedimenti.-
- 14.3.6. Nelle saldature ad arco voltaico, o sui generatori di apparecchi con fiamma da taglio, sui trasformatori e su tutte le parti che trasportano corrente elettrica deve esservi una protezione contro i contatti accidentali con le parti sotto tensione.-
- 14.3.7. I canali di raffreddamento negli involucri dei trasformatori devono essere progettati in modo che nessuna parte sotto tensione sia accessibile attraverso i canali stessi.-
- 14.3.8. Le gabbie o strutture di metallo degli apparecchi di saldatura ad arco voltaico devono essere efficacemente messe a terra.-
- 14.3.9. Deve essere usato solo un cavo per carichi elevati avente un isolamento ad alta resistenza.
- 14.3.10. Le connessioni dei circuiti devono essere stagne all'acqua e all'umidità.-
- 14.3.11. Per collegare vari tratti di cavo devono essere usate solamente connessioni che abbiano predisposte entrambe la terra e il porta elettrodo della linea.
- 14.3.12. Le connessioni per i terminali delle saldature devono essere fatte in una scatola di derivazione, prese di corrente ecc. con le giunzioni convenientemente bullonate.-
- 14.3.13. I terminali delle saldature devono essere adeguatamente protetti contro gli accidentali contatti mediante involucri isolanti, coperture o altri effettivi mezzi.-
- 14.3.14. I porta elettrodi (o pinze) devono avere:  
*over* (a) adeguata capacità di corrente; e  
(b) essere adeguatamente isolati per evitare scosse di corrente, corto-circuiti, i lampi dell'arco.-

Indumenti protettivi e dotazioni individuali.-

- 14.3.15.(1) Gli operai addetti alla saldatura devono essere

forniti ed indossare indumenti di pelle o di materiale equivalente, ed evitare di coprirsi con vestiti altamente infiammabili come cotone non trattato o indumenti impregnati di grasso.-

- (2) Gli indumenti protettivi devono potere coprire la maggiore estensione della pelle possibile.-

14.3.15. Durante le operazioni di saldatura gli operai addetti devono essere protetti da un elmetto, uno schermo per il capo o uno schermo manuale di materiale resistente al calore ed elettricamente isolato e congegnato in modo da lasciare una finestrella in grado di filtrare la radiazione dei raggi infrarossi e ultravioletti, nonché le radiazioni dei raggi di elevata luminosità.-

14.3.17.(1) Durante, oltre agli operai addetti, possono essere esposte alle radiazioni nocive e alle scintille dell'arco voltaico altre persone, queste devono essere protette con schermi o con altri idonei mezzi.-

- (2) I lavoratori quali i gruisti che non possono essere protetti dalle suddette radiazioni mediante schermi sono tenuti ad indossare occhiali colorati.-

14.3.18. Le pareti e gli schermi delle gabbie od ossature protettive provvisorie o permanenti devono essere rivestite o altrimenti trattate allo scopo di essere in grado di assorbire le radiazioni nocive provenienti dalle apparecchiature di saldatura ed evitare la riflessione dei raggi.-

14.3.19. Gli operai addetti alla saldatura devono essere protetti con guanti, manicotti, grembiuli, ghette, e "spats" dalle bruciature che può provocare la caduta del metallo fuso e dei residui degli elettrodi.

14.3.20. Quando vengono usati elettrodi rivestiti, gli operai addetti devono essere protetti da occhiali contro le offese agli occhi dal luciochio dei frammenti del rivestimento stesso ed avere anche a loro disposizione dei para-orecchie.-

14.3.21. Gli operai che adoperano martelli pneumatici o scalpelli per rimuovere le scorie lungo i bordi delle saldature devono portare idonei occhiali.-

#### Operazioni

14.3.22. Quando la saldatura viene eseguita in locali adibiti a

deposito di materiali alla rinfusa, o in locali aventi una certa situazione di conducibilità elettrica;

(a) i porta-elettrodi devono essere completamente isolati; e

(b) gli apparecchi per saldatura devono essere:

(i) esterni al locale;

(ii) dotati di un congegno di riduzione del voltaggio, nel caso di alimentazione dell'arco voltaico a corrente alternata.-

14.3.23. Adeguate precauzioni devono essere adottate per prevenire:

(a) danni alle fibre dei cavi derivanti da scalfate, scintille, scorie o metallo caldo;

(b) principi d'incendio derivanti da scintille, scorie incandescenti o metallo fuso; e

(c) vapori infiammabili ed altre sostanze provenienti dall'area di lavoro.-

14.3.24. Gli operai addetti alla saldatura con arco voltaico non devono stare sul pavimento umido e avere le mani o i guanti umidi.-

14.3.25. Gli operai addetti alla saldatura devono prendere adeguate precauzioni per prevenire che:

(a) nessuna parte del loro corpo sia in grado di chiudere un circuito elettrico;

(b) nessuna parte del loro corpo venga in contatto con lo elettrodo o con il porta elettrodo quando questi sono in contatto con il metallo da saldare; e

(c) indumenti umidi o danneggiati, o guanti e stivali tocchino parti sotto tensione.-

14.3.26. I circuiti elettrici di saldatura devono essere segnati da numeri di identificazione durante l'uso e devono essere spenti in condizioni di riposo.-

14.3.27. Gli elettrodi devono essere inseriti nel loro sostegno solamente mediante un mezzo isolante, come guanti idonei.-

14.3.28. Gli elettrodi e i morsetti della corrente di ritorno devono essere adeguatamente protetti.-

14.3.29. Le parti sotto tensione dei porta-elettrodi devono essere - quando non sono in uso - inaccessibili.-

14.3.30. Le parti sotto tensione dei porta-elettrodi non devono essere sottoposte o esposte al contatto degli oggetti metallici, quando non sono in uso.-

14.3.31. Ogni qualvolta necessario, i tronconi residui degli elet

trodi devono essere depositati in un contenitore resistente al fuoco.

14.3.32. - Le apparecchiature per la saldatura ad arco voltaico non devono essere lasciate senza sorveglianza quando é inserita l'energia elettrica.-

14.3.33. Quando vengono usati solventi a base di cloro:

(a) devono essere tenuti a distanza di sicurezza dallo arco voltaico; e

(b) le superfici trattate con essi, devono essere lavate con vapore o completamente asciugate o altrimenti ripulite prima che venga eseguita qualsiasi saldatura su di esse.-

#### 14.4. Fucine, chiodi e chiodatura.-

14.4.1. In quanto praticabile, le fucine e le forge per i chiodi devono essere ubicate all'aria aperta.-

14.4.2. Per il lavoro sugli scali i fuochi portatili non devono essere sistemati in compartimenti chiusi.-

14.4.3. I fuochi mobili ubicati su pavimenti di legno, sui ponti o sulle impalcature devono essere sistemati su una base di metallo ed essere protetti dal vento.-

14.4.4. Quando le fucine e le forge per chiodi sono usate a bordo:

(a) devono essere disposti secchi di acqua o altri idonei mezzi allo scopo di combattere i principi d'incendio.-

(b) i fuochi delle fucine e delle forge devono essere spenti al termine del lavoro; e

(c) il posto deve essere ispezionato dopo il termine del lavoro da una persona competente.-

14.4.5. Negli spazi chiusi a bordo delle navi l'uso delle forge a perta e dei fuochi per chiodi deve essere, di norma, vietato.-

14.4.6. Se le forge e i fuochi per chiodi vengono usati sotto coperta, devono essere prese particolari precauzioni per asportare il fumo ed avviarlo verso un luogo sicuro alla aria aperta.-



- 14.4.7. Negli spazi chiusi, i chiodi caldi devono essere presi al posto di lavoro da mano a mano se il lavoro è fatto allo stesso livello, o attraverso un piano inclinato metallico o un tubo avente al termine di consegna una scatola o un secchio attaccato o piazzato sul livello sottostante al punto d'invio.-
- 14.4.8.(1) I chiodi non usati o non usabili devono essere passati da mano a mano con delle pinze e raccolti in recipienti metallici portatili.-
- (2) Deve essere vietato gettare i chiodi dal posto di lavoro al riscaldatore o gettarli via.-

## 15. LAVORI NEGLI SPAZI LIMITATI ED IN ATMOSFERA PERICOLOSA

### 15.1. In generale.-

- 15.1.1. I contaminanti atmosferici nocivi, come la polvere, il pulviscolo da fibre, i gas, i fumi e miscugli di essi, devono essere, in quanto possibile, resi innocui od essere prelevati o eliminati all'origine o mediante altri idonei mezzi.-
- 15.1.2. Quando i contaminanti atmosferici nocivi non possono essere resi innocui, i lavoratori esposti ad essi devono essere dotati di mezzi individuali protettivi conformi alle regole più importanti contenute sul Capitolo 24.-
- 15.1.3. Quando necessario al fine di evitare danni l'atmosfera dei posti di lavoro deve essere sottoposta a prove per accertare il suo grado di nocività ad idonei intervalli di tempo da una persona competente.-
- 15.1.4. Deve essere tenuto un registro con l'annotazione delle prove e delle ispezioni, indicante in particolare:
  - (a) la data, l'ora, la natura e i risultati; e
  - (b) ogni istruzione data dalla persona che ha effettuato l'ispezione ed eseguito la prova.-
- 15.1.5. Negli spazi delimitati e locali angusti in particolare possono essere impiegate solamente persone che siano state sottoposte ad un'idonea visita medica.-
- 15.1.6. Se una persona deve essere impiegata in spazi ristretti chiusi a bordo delle navi che possono essere ritenuti nocivi:
  - (a) sulla nave deve essere tenuto un corredo di due respiratori;
  - (b) altri due corredi completi di respiratori devono essere tenuti di riserva devono essere tenuti a terra prontamente disponibili.-
  - (c) per ciascuno dei respiratori deve essere tenuta una lampada portatile a prova di fiamma o una torcia di sicurezza;
  - (d) devono essere tenuti pure prontamente disponibili due cinture di sicurezza e due cavi di emergenza; e

(e) una persona competente deve continuamente sorvegliare il lavoro.-

15.1.7.(1) Nessuno deve entrare negli spazi chiusi in cui possono essersi accumulati gas nocivi e pericolosi, tossici, inerti, asfissianti, infiammabili, o deficitari o privi di ossigeno, quali:

(a) spazi di cargo o altri spazi contenenti o che abbiano contenuto liquidi combustibili o infiammabili o gas alla rinfusa;

(b) spazi di cargo o altri spazi contenenti o che abbiano contenuto liquidi o gas alla rinfusa di natura irritante velenosa o corrosiva;

(c) spazi delle cisterne immediatamente sopra o adiacenti agli spazi riferiti in (a) e (b); e

(c) spazi sottoposti a disinfezione.-

(2) In casi eccezionali, una persona potrà entrare a condizione che:

(a) (i) l'atmosfera sia stata sottoposta a prova e trovata sicura da una persona competente; e

(ii) sia stato rilasciato da una persona competente il relativo certificato di entrata; e

(b) (i) la persona che deve entrare indossi l'idoneo apparecchio autorespiratore o un respiratore munito di linea con presa d'aria libera; e

(ii) una persona competente sorvegli il lavoro.-

15.1.8. Prima di eseguire qualsiasi lavoro in una nave cisterna o in spazi chiusi:

(a) devono essere staccati tutte le tubature in comunicazione della nave o dello spazio chiuso o altrimenti bloccate;

(b) qualsiasi parte di macchina in movimento sia fermata e si sia certi che non potrà rimettersi in moto accidentalmente;

(c) tutti i coperci dei passi d'uomo e gli altri siano aperti o tolti; e

(d) se necessario, le scale, ponteggi e piattaforme siano disponibili per essere utilizzati.-

15.1.9. Prima che chiunque entri in un compartimento stagno, in un gavone, in una cisterna d'acqua, in un bunker di carbone e in una tanca per combustibile liquido o altre tanche o spazi dove può esservi deficienza di ossigeno:

(a) gli spazi devono essere stati ben ventilati me-

dante introduzione di aria fresca o mediante riempimento con acqua e quindi, vuotamento; e

(b) se necessario devono essere stati sottoposti a prove per accertare se il contenuto di ossigeno sia adeguato, sicché un persona possa rimanervi dentro senza rischi.-

15.1.10.

Negli spazi chiusi, inoltre, devono essere prese le seguenti precauzioni:

(a) dove vapori o gas infiammabili possono causare pericolo d'incendio o esplosioni:

(i) non devono essere introdotte lampade o apparecchi elettrici che non siano a prova di fiamma;

(ii) non devono essere usati equipaggiamenti o calzature o altri articoli suscettibili di produrre scintille;

(iii) non vi devono essere fuochi o fiamme libere;

(iv) vi deve essere attivata un'adeguata ventilazione; e

(v) nessuno deve fumare o portare seco fiammiferi; e

(b) dove la polvere potrebbe provocare un'esplosione:

(i) non devono essere usate lampade o altri apparecchi elettrici che non siano a tenuta stagna per la polvere;

(ii) in aggiunta ad un'adeguata generale ventilazione, deve essere attivata una ventilazione di scarico, così che sia possibile ridurre al minimo localmente la presenza di polvere prodotta nel procedimento in atto;

(iii) le scatole filtro (collettori di polvere) devono essere situate all'aperto e munite, se necessario, di dispositivo di scarico di esplosione;

(iv) per evitare il rischio di esplosioni secondarie non deve essere permessa l'accumulazione di polvere negli spazi chiusi.-

(v) non devono essere usati all'interno di tali spazi equipaggiamenti, o calzature, o altre dotazioni che possano produrre scintille;

(vi) non vi devono altresì essere fuochi o fiamme libere;

(vii) a nessuno deve essere permesso fumare o portare seco fiammiferi.-

15.1.11.

Le tanche gli spazi chiusi e le tubolature devono essere raffreddati ad una ragionevole temperatura di lavoro

- prima di sottoporli a prove di gas.-
- 15.1.12. Se una nave è stata accantonata dopo il suo ingresso o dopo sia stato emesso il certificato di lavori a caldo nessuno è autorizzato ad andare dentro le tanche e gli altri spazi chiusi, né a usare fiamme libere dentro o nelle loro vicinanze e neppure dentro o nelle vicinanze delle tubolature, prima che venga rilasciato un nuovo certificato.-
- 15.1.13. Quando viene eseguito un lavor di pulizia in una tanca o altro spazio chiuso che abbia contenuto liquidi corrosivi ovvero venga pulita con l'uso di tali sostanze, o contenga fango o depositi di olio combustibile con additivi di piombo, i lavoratori sono tenuti ad indossare idonei indumenti protettivi.-
- 15.1.14. I dispositivi di decontaminazione dell'aria devono essere disposti in modo che:  
(a) i contaminanti raccolti possano essere ritirati senza provocare danni; e  
(b) possano essere accuditi e riparati senza provocare danni mediante la ricontaminazione dell'atmosfera.
- 15.1.15. I contaminanti atmosferici rimossi mediante un sistema di ventilazione forzata non devono essere scaricati in modo che essi possano ricontaminare l'atmosfera del posto di lavoro .-
- 15.1.16. L'ossigeno compresso non deve essere usato in nessuna circostanza per ventilare spazi chiusi a bordo di una nave.-
- 15.1.17. Le bombole di gas non devono essere introdotte negli spazi chiusi
- 15.1.18. Per lavorare o ispezionare spazi come i doppi fondi e gavoni;  
(a) devono essere impegnate insieme almeno due persone;  
(b) una persona di guardia deve stazionare al passo di uomo o altra entrata;  
(c) devono essere impiegate lampade portatili funzionanti ad un voltaggio non superiore a quello extra baseo di sicurezza; e  
(d) se necessario, devono essere indossate le dotazioni protettive di respirazione.-
- 15.1.19. Negli spazi dove sono state applicate smalti o pitture nocive, o dove smalti e pitture sono stati scrostati

- con l'uso di solventi nocivi o infiammabili, non deve essere eseguito alcun lavoro successivo finché lo spazio sia stato completamente ventilato e l'atmosfera provata e trovata sicura.-
- 15.1.20. Il lavoro negli spazi angusti e congestionati deve essere programmato in modo che non vengano impiegati insieme operai di differenti mestieri, ad eccezione del caso in cui lavori di diverso tipo debbano essere opportunamente coordinati.-
- 15.1.21. Prima che abbiano inizio le prove nei compartimenti della nave o nelle strutture isolate mediante getto d'acqua o di petrolio o d'aria la direzione deve accertarsi che dentro tali spazi non siano presenti lavoratori e che i coperchi dei passi d'uomo siano chiusi.-
- 15.1.22. Prima di sottoporre a prova gli scompartimenti di combustibile con olio caldo, devono essere prese opportune precauzioni antincendio.-
- 15.1.23. Ai primi sintomi di avvelenamento, i lavoratori che si trovano in spazi limitati devono immediatamente informare un supervisore e riferire al pronto soccorso o al servizio sanitario il fatto.-
- 15.1.24. Deve essere applicato, se appropriato, il sistema di controllo riferito sul paragrafo 1.2.10.
- 15.1.25. I passi d'uomo devono avere un'ampiezza di non meno di cm.40 x 35 (16 x 14 pollici) se ellittici e cm.40 (1 p. 4 poll.) di diametro, se circolari.-

Lavori senza dotazioni protettive di respirazione.-

- 15.1.26. Dovendosi procedere all'esecuzione di un lavoro in spazi limitati, il lavoro può essere fatto senza l'uso di apparecchi protettivi di respirazione, solamente se:
- (a) sia provveduto ad assicurare una adeguata ventilazione;
  - (b) l'atmosfera sia controllata ad intervalli regolari di tempo;
  - (c) siano disposte adeguate sistemazioni per assicurare

la pronta evacuazione in modo sicuro delle persone che fossero prese da malessere o avessero perso conoscenza;

(d) gli spazi larghi dispongano di due distinti accessi e due uscite;

(e) tutti i coperchi ed gli altri congegni di chiusura dei passi d'uomo ed altre aperture di tali limitati spazi siano stati rimossi;

(f) gli impianti di ventilazione siano super visionati sì che non possa essere interrotto o manomesso da una persona non espressamente autorizzata a farlo; e

(g) per tutto il tempo in cui un lavoratore rimanga nello spazio limitato una persona competente eserciti una supervisione su tutta l'operazione e in particolare mantenga le comunicazioni con il lavoratore e assicuri che la ventilazione sia adeguata siano prese idonee pause di riposo.

**Pitturazione, rivestimenti ecc.**

- 15.1.27. Se la pittura fresca negli spazi limitati è lasciata aperta, devono essere posta all'entrata avvisi che proibiscano a chiunque di accedervi, a meno di essere stati autorizzati da una persona competente
- 15.1.28. Negli spazi limitati non deve essere usata una pittura in soluzione altamente infiammabile, a meno che:
- (a) tutte le apparecchiature elettriche, comprese l'illuminazione e gli impianti di ventilazione, siano a prova di fiamma;
- (b) siano state adottate misure per scaricare l'elettricità statica; e
- (c) i vapori e i gas siano scaricati all'esterno ad una distanza di sicurezza da qualsiasi sorgente di ignizione oppure all'apertura del monte.-
- 15.1.29. Negli spazi chiusi e congestionati l'uso delle pitture a base di catrame di carbone od di piombo o di altri prodotti contenenti sostanze volatili tossiche o comunque nocive non deve essere permesso, a meno che :
- (a) vengano usati pennelli o rulli;
- (b) la pittura a spray sia eseguita in conformità delle norme contenute nella sezione 13.3.;
- (c) esista una effettiva ventilazione che assicuri che la concentrazione delle sostanze nocive nell'atmosfera sia mantenuta sotto il massimo livello di tolleranza; e

(d) i lavoratori siano dotati di respiratori ogni qual volta sia praticabile per assicurarsi dell'osservanza di quei livelli.-

Lavori a caldo.-

- 15.1.30. (1) Negli spazi chiusi tutti i rivestimenti di natura tossica devono essere rimossi dalle superfici su cui deve essere fatto un lavoro caldo.-
- (2) Se un rivestimento di natura tossica non può essere rimosso il lavoratore deve portare un respiratore con tubo e presa d'aria esterna conforme ai requisiti indicati sul Capitolo 23.-
- 15.1.31. Quando la saldatura o il taglio con fiamma a gas viene eseguita in spazi limitati;
- (a) il gas deve essere rifornito da un posto sicuro al di fuori dello spazio stesso;
- (b) deve essere possibile chiudere il rifornimento del gas da un punto esterno allo spazio;
- (c) nessun cannello deve essere lasciato incustodito all'interno della tanca, della nave o di altro spazio limitato durante i pasti o altre interruzioni di lavoro; i cannelli e le tutelature del gas devono essere rimossi dallo spazio ristretto alla fine del lavoro del giorno;
- (d) i lavoratori devono prendere tutte le precauzioni necessarie ad evitare che il gas combustibile non bruciato sfugga nell'interno di una tanca, nave o altro spazio limitato.-
- (e) quando necessario, un addetto deve sorvegliare dal di fuori gli operai o gli operai che eseguono la saldatura; e
- (f) devono essere indossati indumenti o tute a prova di fuoco.-
- 15.1.32. (1) Prima che venga eseguito qualsiasi lavoro a caldo allo interno di uno spazio limitato su dei metalli che siano stati coperti di un leggero strato di grasso a scopo preservativo,
- (a) deve essere rilasciato un certificato per lavori a caldo; e
- (b) (1) lo strato preservativo deve essere stato eliminato su una sufficiente zona per evitare il surriscaldamento della superficie interessata; o



(11) la superficie deve essere raffreddata.-

(2) Mentre l'operazione è in corso, una persona competente deve fare frequenti controlli per rilevare la presenza di vapori infiammabili.-

(3) Se viene rilevata la presenza di vapori infiammabili allora il lavoro deve essere fermato e non ripreso finché non sia rilasciato un nuovo certificato per lavori a caldo.-

15.1.33. Quando deve essere eseguita una chidatura a caldo su una struttura di acciaio in uno spazio limitato:

- (a) la superficie di acciaio nell'area dell'operazione deve essere priva di qualsiasi composto che contenga del piombo o qualsiasi altra sostanza che possa liberare fumi tossici, se riscaldata; e
- (b) deve essere provveduto ad un'adeguata ventilazione per evitare l'accumulazione di fumi e vapori.-

Le tanche di combustibile liquido delle navi

15L1.34. Il lavoro su, o la sicurezza riguardante le tanche delle navi cisterne devono essere conformi alle regole contenute nel capitolo 16.

## 16. LAVORI NELLE TANCHE DELLE NAVI CISTERNA O AD ESSE RELATIVI

### 16. In generale.-

- 16.1.1.(1) Le tanche delle navi cisterna, prima che questa giunga la banchina o il molo di ormeggio per eseguirvi lavori di riparazione o di pulizia, devono essere degasificate in un posto che dia garanzie di sicurezza.-
- (2) Le navi cisterna ammesse ai moli e alle banchine per effettuare la pulizia alle tanche di combustibile o altre operazioni devono essere in condizioni conformi a quelle previste dalle norme della sezione 19.2.-
- 16.1.2. Le tanche per combustibile delle navi cisterna devono essere pulite solamente in un posto dove i residui oleosi possono essere scaricati in condizioni di sicurezza.-
- 16.1.3. Le tanche per combustibile delle navi cisterna devono essere pulite o riparate solo sotto la direzione di una persona qualificata, quale un ingegnere, un supervisore, un ufficiale di bordo.-
- 16.1.4.(1) Le misure di sicurezza da adottare nella pulizia o nella riparazione delle tanche devono essere ben conosciute da tutto il personale impiegato nell'operazione, nonché da tutto l'equipaggio.-
- (2) Gli ufficiali di bordo sono tenuti ad assicurarsi che lo equipaggio osservi le misure di sicurezza previste.-
- 16.1.5. In quanto praticabile, prima che abbia inizio qualsiasi lavoro sulle tanche per combustibile, la nave cisterna deve avere un'efficace messa a terra.-
- 16.1. Le bombole di gas non devono essere introdotte nelle tanche di combustibile.-
- 16.1.7. Non si deve fumare a bordo durante i lavori su una nave cisterna con carico di combustibile, se non nei luoghi espressamente destinati della nave stessa.-
- 16.1.8.(1) I coperchi delle tanche devono essere accuratamente aperti, tanto da evitare scintille.-
- (2) Se i coperchi offrono resistenza all'apertura, devono essere usati soltanto attrezzi antiscintilla.-
16. .9. Una concentrazione di gas infiammabili deve essere considerata pericolosa se è al di sopra del 5% del limite più basso tollerato d'ignizione o di esplosione.-

**Pulizia delle tanche.-**

- 16.1.10.(1) Prima che una tanca di combustibile venga controllata allo scopo dell'emissione del certificato per lavori a caldo deve essere pulita e ventilata.-
- (2) La tanca per combustibile deve essere pulita in modo che:
- (a) tutti i residui di olii leggeri siano volatilizzati; e
  - (b) tutti gli altri residui, i fanghi e depositi siano rimossi.-
- (3) Dopo che la tanca è stata pulita:
- (a) tutti i coperchi e le coperture dei passi d'uomo e delle altre aperture siano aperti;
  - (b) le tanche devono essere ventilate per liberarle dai vapori dei prodotti volatili; e
  - (c) qualsiasi rimanente deposito deve essere lavato o scrostato dalle pareti interne della tanca.-
- 16.1.11. In quanto possibile, le tanche per combustibile non devono essere lavate manualmente, ma mediante getti di acqua calda o soluzioni chimiche, usando lavatrici, vapore o altri efficaci metodi.-
- 16.1.12.(1) I prodotti volatili non devono essere usati per la pulizia delle tanche, di altri spazi o di tubolature.-
- (2) Se la temperatura di una tanca è sotto i 15° C. (59°F) possono essere usati prodotti petroliferi e simili con punto d'infiammabilità superiore a 40°C. (105°F.), sempreché i loro residui siano completamente prosciugati e che la tanca venga successivamente totalmente ventilata.-
- (3) Se però sono usati per la pulizia prodotti tossici, come tricloroetilene:
- (a) devono essere prese precauzioni per assicurarsi che i loro residui siano rimossi in ogni angolo e deposito; e,
  - (b) deve essere provveduto a fornire una sufficiente ventilazione per impedire ogni pericolosa concentrazione di vapori nocivi.-
- 16.1.13. Le valvole, le pompe, i filtri ed ogni altro accessorio connesso alle tubolature, come le spirali di riscaldamento nelle tanche o altri spazi inclusi, devono essere soffiati con getti di vapore, lavati con acqua corrente o ripuliti in altra efficace maniera.-

- 16.1.14. Le tanche e gli altri spazi chiusi e le tubolature che hanno contenuto benzina, devono essere, se la temperatura è sotto il punto di congelamento del liquido, (circa 6° C.), devono essere completamente liberati dalla benzina congelata mediante getti di vapore, o lavati con acqua calda ovvero con nafta o altri prodotti petroliferi non volatili.
- 16.1.15. Le attrezzature per il lavaggio delle tanche;  
(a) non devono permettere il passaggio del vapore;  
(b) non causare scintille;  
(c) avere tubi e connessioni elettricamente continue fra loro e alla nave: e  
(d) non comprendere alcun apparecchio elettrico o conduttore che non sia a prova di fiamma.-
- 16.1.16. Non deve essere permesso a nessuno non autorizzato salire o stare a bordo durante le operazioni di pulizia delle tanche
- 16.1.17. Quando è in corso la pulizia o il lavaggio delle tanche non deve essere eseguito nessun altro lavoro nelle adiacenti, sul ponte o fra le intercapedini o compartimenti stagni.-
- 16.1.18. Altre navi non possono avvicinare una petroliera le cui tanche sono in corso di pulizia, salvo che non siano autorizzate a farlo dall'autorità competente.-

Certificazione.-

- 16.1.19. Un certificato per lavori a caldo deve essere rilasciato dalla persona competente col divieto che le seguenti attrezzature ed oggetti:
- (i) lampade comuni, fiamme libere o chiodi riscaldati e ferri o altri oggetti incandescenti;
  - (ii) lampade comuni portatili, salvo che siano a prova di fiamma;
  - (iii) apparecchiature e conduttori elettrici che non siano a prova di fiamma;
  - (iv) attrezzature e materiali che possono produrre scintille (quali cinture ed assi) e compresi scarponi o stivali chidati;
  - (v) dotazioni e materiali che possono produrre elettricità statica (per esempio, indumenti di stoffa sintetica e di seta); o

(vi) ogni altra sorgente di calore;  
siano immessi in uno dei seguenti spazi, o sia dato  
corso ai lavori negli spazi stessi:

I. Sulle petroliere:

- (a) con le tanche del carico che abbiano trasportato combustibili o liquidi o gas infiammabili alla rinfusa o negli spazi ad esse adiacenti e nella zona circostante;
- (b) con le tanche di nafta e zone circostanti;
- (c) sulle tubolature, spirali di riscaldamento, pompe ed accessori ed altre sistemazioni collegate con le tanche di carico e le cisterne di nafta di cui in (a) e (b), sopra citate;
- (d) qualsiasi altra parte della petroliera che potrà essere specificata da una persona competente.-

II. Sulla navi da carico secco o miste o passeggeri:

- (a) con le tanche di carico che abbiano trasportato combustibile o liquidi o gas infiammabili alla rinfusa o nella zona circostante;
- (b) negli spazi chiusi adiacenti alle tanche del carico che abbiano trasportato gas infiammabili o gas volatili, il posto di lavoro non è a più di m. 7,5 (25 piedi) di distanza dalle suddette tanche di carico;
- (c) con le cisterne di nafta o nella zona circostante;
- (d) sulle tubolature, spirali di riscaldamento, pompe accessori ed altre attrezzature collegate alle tanche di carico o alle cisterne di nafta sopra riferite in (a) e (b).-

16.1.20. Se dopo che sia stato emesso un certificato per lavori a caldo sorgono dei dubbi sull'estensione di esso ad una tanca, a uno spazio chiuso o alla lunghezza di un tratto di tubolatura circa la loro pericolosità, i lavori non devono avere corso e, se iniziati, non devono essere continuati prima che siano stati autorizzati da un nuovo certificato.-

Entrata senza certificato.-

16.1.21. Se, in casi eccezionali, fosse necessario entrare in una tanca non degassificata o in altro spazio chiuso prima che il certificato di lavori a caldo sia emesso,

devono essere prese rigorosamente le seguenti speciali misure:

- (a) gli operai impegnati devono indossare un auto respiratore o un respiratore con tube d'aria ed una cintura di sicurezza con cavo di emergenza;
- (b) gli operai non devono portare stivali con rinforzi di ferro o che comunque possano produrre scintille o indumenti che possano creare elettricità elettrostatica o scintille.-
- (c) per l'illuminazione devono essere impiegate solamente lampade a prova di fiamma;
- (d) all'ingresso delle tanche o degli spazi deve essere disposto un servizio di vigilanza con una persona che segue i lavori; e
- (e) se necessario, deve anche stazionare un vigile del fuoco con dotazione antincendio idonea, nell'area pronto ad intervenire con immediatezza.-

#### Lavoro a caldo.-

16.1.22. Quando deve essere eseguito un lavoro a caldo nelle tanche:

- (a) devono essere tenuti pronti all'uso idonei estintori in numero sufficiente;
- (b) almeno uno degli operai deve saper usare con dimestichezza gli estintori;
- (c) deve essere facilitato l'accesso e l'uscita del posto di lavoro; e
- (d) i mezzi di accesso e di uscita devono essere, in quanto possibile tenuti sgomberi;
- (e) deve essere provveduto ad un sistema d'illuminazione d'emergenza;
- (f) in caso di ventilazione forzata l'imboccatura della aria fresca deve essere ubicata a distanza di sicurezza dallo scarico del gas dalla tanca;
- (g) in caso di ventilazione naturale l'uscita dell'aria di scarico deve essere a distanza di sicurezza dall'ingresso dell'aria fresca;
- (h) sulla presa del motore del ventilatore, vicino al motore devono essere sistemati rapidi mezzi di apertura della energia elettrica in caso d'incendio; e
- (i) gli operai devono portare apparati autorespiratori per l'immediato uso in caso d'emergenza.-

- 16.1.23. Nelle stive delle navi per carichi secchi, per le quali non é richiesto un preventivo certificato per lavori a caldo secondo il paragrafo 16.1.19., non deve essere eseguito alcun lavoro a caldo, finché non le abbia esaminate e trovate prive di residui liquidi infiammabili, gas e vapori, una persona competente.-
- 16.1.24. Prima che venga eseguito qualsiasi lavoro nella sala macchine e nel locale caldaie, spazi nei quali non é richiesto il certificato per lavori a caldo secondo il paragrafo 16.1.19. di cui sopra, o nelle cisterne di nafta e compartimento macchina delle imbarcazioni, le sentine devono essere ispezionate e controllate da una persona competente e trovate essere libere da liquidi o gas infiammabili e vapori.-
- 16.1.25. Mentre é in corso un lavoro caldo in uno spazio limitato:
- (a) le tubolature che possono portare sostanze pericolose dentro lo spazio devono essere staccate o bloccate o devono essere prese altre precauzioni per evitare il passaggio di sostanze pericolose nello spazio;
  - (b) i coperchi dei passi d'uomo e le altre coperture che sono stati chiusi devono rimanere chiusi; e
  - (c) se i coperchi dei passi d'uomo o gli altri meccanismi di chiusura devono essere aperti o qualche valvola deve essere manovrata, così che possa ipotizzarsi un potenziale pericolo, tutti i lavoratori, in tal caso devono essere fatti uscire dallo spazio e non fattivi tornare finché detto spazio sia stato ricontrollato e sia di conseguenza rilasciato un nuovo certificato di lavoro caldo.-
- 16.1.26.(1) Nei locali macchine e caldaie, non devono essere usati fuochi all'esterno in posti espressamente destinati, a meno che l'uso sia stato autorizzato per ogni singolo incarico dal certificato per lavori a caldo.-
- (1) Tutti i lavori che implicano l'uso di fuochi aperti devono essere interrotti se, le tanche, gli spazi chiusi e le tubolature aperte o facenti capo ai locali macchine e caldaie sono ventilati attraverso tali locali e i lavori non devono essere ripresi prima che sia stato emesso un nuovo certificato.-
- 16.1.27.(1) Prima di eseguire un lavoro a caldo su un ponte scoperto sopra uno spazio chiuso che non é ancora gas-free, né sia stato riempito di gas inerte, tutte le valvole, i meo-

canismi di chiusura e gli sfoghi d'aria (eccetto quelli facenti capo all'albero) collegati alla tanca e ai compartimenti sottostanti che non sono gas-free devono essere chiusi per tutta la durata del lavoro.-

- (2) Un certificato per lavoro a caldo deve essere rilasciato nel caso di liquidi volatili.-

16.1.28.(1) Durante l'esecuzione dei lavori a caldo deve essere sempre presente sul posto di lavoro a bordo con una idonea dotazione di estintori ed una riserva prontamente disponibile nelle vicinanze.-

- (2) L'accesso al posto dove sono in corso lavori a caldo deve essere tenuto più che sia possibile sbloccato così che all'occasione possa essere evacuato rapidamente il posto di lavoro stesso.-

16.1.29. Se un posto di lavoro diventa insicuro a causa di un pericolo d'incendio:

- (a) tutti i lavoratori devono essere fatti allontanare da esso;  
(b) devono essere esposti vistosi avvisi sul posto di lavoro indicanti il pericolo d'incendio; e  
(c) finché il posto di lavoro non sia stato reso sicuro l'avviso deve rimanere esposto e i lavoratori non devono farvi ritorno.-

16.1.30. Prima di eseguire qualsiasi lavoro a caldo su una superficie metallica rivestita di uno strato di materiale preservativo, devono essere osservate le più importanti regole contenute nella sezione 14.1.

16.1.31. Quando una nave o una sua tanca, un compartimento o altri simili spazi per i quali è stata dichiarata la loro non sicurezza per l'esecuzione di qualsiasi lavoro o solo per lavori a caldo, la nave e gli spazi in questione devono essere vistosamente ed opportunamente segnalati.-

16.1.32. Durante l'esecuzione di un lavoro a bordo di o sulla superficie esterna di una petroliera o una nave portaerei:  
(a) le tubolature o le cisterne ad esse unite siano aperte o interrotte; o,  
(b) se insorge il rischio che vapori di prodotti petroliferi possano penetrare o formarsi nelle parti della petroliera o della portaerei in questione:  
- il lavoro deve essere sospeso e il certificato di entrata e quello dei lavori a caldo riferiti alle parti di cui trattasi devono essere rivisti e considerati non più in vigore.-



- 16.1.33. Se in una qualsiasi nave, oltre che una petroliera o una portaerei, nel corso del lavoro in una tanca per combustibile o in un compartimento o spazio a questa adiacente, qualsiasi tubolatura o altra tanca comunicante sia aperta o interrotta; e se dovesse insorgere il rischio che vapori di prodotto petrolifero possano introdursi o formarsi nei predetti spazi:
- (a) deve essere sospeso il lavoro; e
  - (b) il certificato d'ingresso e quello per lavori a caldo relativamente alle tanche, ai compartimenti e agli altri spazi in questione cessano di essere in vigore e devono essere revisionati.-
- 16.1.34.(1) In qualsiasi parte della nave in cui la presenza di olio combustibile può costituire causa d'incendio o di esplosione le riparazioni che implicano l'uso di fiamme libere o di lampade che non siano a prova di fiamma non devono essere eseguite fino a quando non venga emesso un certificato per lavori a caldo relativamente a tale parte.-
- (2) Quando un lavoro a caldo è stato portato a termine, il posto di lavoro e le sue adiacenze, dove necessario, devono essere immediatamente ispezionate al fine di scoprire eventuali focolai nascosti.-

Lavori durante le operazioni di carico e scarico e la degasificazione delle tanche in porto.-

- 16.1.35.(1) Mentre è in corso lo scarico delle tanche, il carico o la loro degasificazione devono essere prese le precauzioni del caso per evitare incendi od esplosioni.-
- (2) In particolare:
- (a) tutte le altre navi ed attrezzature galleggianti in condizioni di emettere scintille o produrre fiamme devono essere tenute a distanza di sicurezza;
  - (b) tutte le retine rompifiamma devono essere in posizione e in grado di efficienza;
  - (c) non deve essere fatto alcun lavoro a caldo a bordo né prodotte scintille o fiamme libere da attrezzature ed utensili o da altre fonti;
  - (d) le persone a bordo non devono portare seco fiammiferi o accendini o calzare scarpe oliate.-
  - (e) nessuna persona non autorizzata deve essere ammes-

sa a bordo ;

(f) tutte le porte, gli oblò, i portellini di murata ed altre aperture attraverso cui sia possibile la penetrazione del gas devono restare chiusi; in nessun caso devono essere bloccati;

(g) le apparecchiature elettriche devono avere l'isolamento integro;

(h) l'uso degli apparecchi elettrici portatili deve essere vietato, a meno che:

(i) il compartimento su cui o in cui l'apparecchio viene utilizzato e quello adiacente siano gas-free e tutte le aperture delle tanche e degli altri compartimenti, se non gas-free, siano chiuse;

(ii) siano assolutamente sicure;

(iii) siano completamente protette da un involucro a prova di fiamma o da un contenitore pressurizzato e le torce elettriche siano del tipo di sicurezza;

(I) le pompe e le manichette antincendio siano in buono stato e pronte all'uso immediato;

(j) le tubolature di carico e scarico devono essere adeguatamente protette da eventuali danneggiamenti, inorinature e attorcigliamenti;

(k) tutte le aperture delle tanche, eccetto quelle relative agli scarichi del gas, siano chiuse;

(l) sia adottata ogni adeguata misura per evitare la generazione o l'accumulazione dell'elettricità statica, sia sulle tubolature e all'interno delle tanche sulla superficie degli olii combustibili ivi contenuti, che all'interno delle tanche vuote trattate con vapore;

(m) tutti gli spazi in cui il gas potrebbe accumularsi siano adeguatamente ventilati, ma non con ventilatori elettrici;

(n) gli estintori a schiuma o gli altri idonei mezzi antincendio siano tenuti pronti all'uso nelle vicinanze degli accoppiamenti dei tubi, delle aperture dei ponti e degli altri posti dove è più possibile e più facile l'individuazione di eventuali infiltrazioni, colaggi e sfuggite del combustibile;

(o) nelle navi dove è autorizzato dall'autorità competente l'impiego del gas inerte nel sistema antincendio di bordo, devono essere prese particolari precauzioni per evitare incidenti dovuti alla deficienza di ossigeno;

(p) sia istituito un servizio di sorveglianza mediante guardie ai fuochi in banchina;

(i) per adottare ogni urgente e necessario provvedimento in caso di sfuggite di gas o di colaggio di combustibile liquido;

(ii) per riferire tempestivamente di qualsiasi evento di tal genere all'autorità portuale competente.-

16.1. Nel caso si verificasse una perdita nei tubi di carico/scarico:

(a) le operazioni di carico/scarico devono essere immediatamente interrotte; e

(b) le necessarie riparazioni devono essere fatte con le precauzioni previste per i lavori in atmosfera infiammabile o esplosiva.-

16.1.37. Al completamento dello scarico i residui oleosi nelle tubolature devono essere pompati fuori mediante passaggio di acqua.-

16.1.38. I residui oleosi nelle tanche e nei doppi fondi non devono essere accumulati a bordo o nelle vicinanze della nave.-

16.1.39. In quanto possibile, essi devono essere scaricati nelle apposite bettoline-cisterna che devono essere messe a disposizione e portati fuori dal porto a distanza di sicurezza.-

## 17. LAVORI SULLE CALDAIE, SULL' APPARATO MOTORE E MACCHINARI AUSILIARI DELLA NAVE

### 17.1. Caldaie.-

- 17.1.1. (1) Prima che la struttura di sostegno della caldaia sia installata la direzione deve ispezionare il sito e verificare la solidità del supporto e delle sue fondamenta ed anche l'adeguata condizione dell'intero sistema.-
- (2) Le parti della struttura di sostegno, quali i montanti ed i supporti o mensole, devono essere privi di incrinature e fratture e i mezzi di fissaggio, come i bulloni e relative viti, senza segni di usura.-
- 17.1.2. La struttura di sostegno della caldaia deve essere calcolata per sopportare il carico che deve essere applicato saldamente e attendibilmente sulle sue fondamenta e controllato con una livella a bolla d'aria.-
- 17.1.3. Nessun oggetto deve essere piazzato sui supporti al posto di montaggio.-
- 17.1.4. La consegna delle parti da montare sul supporto deve tenere il ritmo con la progressione del montaggio e non deve superare le necessità del turno di lavoro.-
- 17.1.5. Quando sta per essere installato sulla struttura di sostegno il collettore non deve essere fatto alcun lavoro su scale portatili.-
- 17.1.6. Gli installatori dei tubi e gli altri operatori il cui lavoro implichi il contatto e la vicinanza sul metallo devono usare pedane e ginocchiere di materiale resistente al calore e, se lavorano su macchine od apparecchi elettrici, il materiale deve essere anche isolato elettricamente.-
- 17.1.7. (1) Gli installatori nel mettere in opera i tubi non devono esercitare pressione con il corpo sui giunti universali o con arnesi pneumatici.-
- (2) Gli operai impiegati all'esterno della caldaia con un apparecchio avente un giunto universale devono eseguire gli ordini degli installatori che lavorano all'interno del collettore.-
- 17.1.8. (1) Mentre è in corso il riempimento della caldaia con acqua per la preparazione delle prove, le valvole d'aria devono restare aperte.-
- (2) Una caldaia fredda deve essere riempita lentamente con acqua calda.-

- 17.1.9. Prima che venga eseguita la prova idraulica su una caldaia, l'incastellatura e la struttura di sostegno deve no essere sgomberate da ogni oggetto estraneo, come; scafole, bullonerie e arnesi.-
- 17.1.10. I difetti emersi durante la prova idraulica devono essere rimediati mentre la caldaia è ancora sotto pressione.-
- 17.1.11.(1) Sulla piattaforma di sostegno della caldaia devono essere sistemati degli arresti per evitare che la caldaia possa spostarsi in senso longitudinale o trasversale.-
- (2) Quando la caldaia è installata sulla piattaforma deve essere saldamente assicurata.-
- 17.1.12. Prima che la caldaia sia sistemata sul ponte della nave il ponte deve essere sgomberato da tutti gli oggetti estranei e la caldaia messa in condizioni sicure per le operazioni.-
- 17.1.13. I locali caldaia e le fondamenta devono essere predisposti per ricevere la caldaia e sgomberati da tutti gli oggetti e materiali estranei.-
- 17.1.14. Finché la caldaia non giaccia sulle sue fondamenta, tutte le persone non addette ai lavori devono essere tenute fuori dal locale.-
- 17.1.15. Le caldaie non devono essere installate in soggetti a pioggia intensa, bufere di neve o forti venti.-
- 17.1.16. Prima che venga sottoposta alle prove, la caldaia deve essere ispezionata dentro e fuori per verificare l'esistenza delle condizioni appropriate e la prontezza per l'esecuzione delle prove stesse.-
- 17.1.17. L'asta delle pulitrici elettriche con cavo flessibile deve avere una cordicella di comando per spegnere il motore dal posto di lavoro.-
- 17.1.18.(1) La camera di combustione deve essere ben priva da fuliggine, polvere e residui oleosi con i regolatori del tiraggio d'aria chiusi e la temperatura all'interno della caldaia non superiore a 30°C. (86°F.).-
- (2) La fuliggine, la polvere e i residui oleosi accumulati durante il funzionamento della caldaia devono essere raccolti e portati in un apposito sito destinato allo scopo.-
- 17.1.19. Le persone che lavorano all'interno delle caldaie devono usare lampade portatili ad un voltaggio di sicurezza molto basso per l'illuminazione.-

- 17.1.20. (1) Le soluzioni alcaline per il lavaggio (lisciviazione) delle caldaie devono essere preparate con cura.-
- (2) Mentre è in corso il trattamento delle schiume e dei residui con gli alcali, nel locale caldaia deve essere attivata un'idonea ventilazione meccanica.-
- (3) Le persone impiegate nel lavaggio delle caldaie mediante lisciviazione devono indossare idonei guanti ed altre dotazioni protettive necessarie.-
- 17.1.21. Prima che qualsiasi lavoro abbia inizio negli spazi di combustione, di vapore o d'acqua di una caldaia in attività:
- (a) gli spazi devono risultare sufficientemente raffreddati per eseguire il lavoro in sicurezza per i lavoratori impiegati;
- (b) l'isolamento e la valvola di ammissione che collega la caldaia spenta con la parte attiva dell'intero sistema devono essere chiusi, resi inoperanti e segnalati con appositi cartelli per indicare che all'interno sono impiegati lavoratori; dove le valvole sono saldate anziché imbullonate, almeno due isolamenti e due valvole di ammissione che collegano la caldaia spenta con il sistema attivo devono essere chiusi, bloccati e segnalati;
- (c) i collegamenti dei canali di spurgo con l'atmosfera su tutte le connessioni interne del sistema inoperanti devono, invece, essere aperti; e
- (d) devono essere esposti, in idonei punti, vistosi avvisi che informano della presenza dei lavoratori nell'interno della caldaia.-
- 17.1.22. Mentre è in corso un lavoro dentro la caldaia, la base della camera di combustione deve essere coperta da un fitto tavolato, se vi sono pericoli dovuti all'esposizione della tubolatura o distanze nel rivestimento refrattario.-
- 17.1.23. Prima che qualsiasi lavoro abbia inizio su una valvola, un'accessorio o una sezione di tubolatura che abbia contenuto o trasportato vapore o gas o liquido caldo:
- (a) l'isolamento e la valvola di ammissione che collega il sistema spento con il sistema attivo devono essere chiusi, resi inoperanti e segnalati per indicare che i lavoratori sono impiegati sul sistema spento; dove le valvole sono saldate anziché imbullonate, almeno due iso-

lamenti e due valvole di ammissione che collegano il sistema spento col sistema attivo devono essere chiusi, bloccati e segnalati; e

(b) i collegamenti dei canali di spurgo con l'atmosfera su tutte le connessioni interne del sistema spento devono, invece, essere aperti.

#### 17.2. Apparat motore e macchinari.-

17.2.1. Prima che vengano eseguite le prove da fermo ed in movimento, la direzione del cantiere deve controllare lo stato del motore, del macchinario, degli accessori e delle tubolature, ed anche i relativi locali, nonché assicurarsi che tutti i recinti previsti per il motore e i macchinari nei locali in questione siano a posto.-

17.2.2. Prima che qualsiasi lavoro di manutenzione o di riparazione sia effettuato sull'apparat motore principale di una nave, sugli ingranaggi di riduzione di velocità o sugli accessori connessi;

(a) il meccanismo di arresto deve essere impegnato per impedire che il motore principale ruoti al contrario;

(b) un avviso deve essere applicato alla valvola a farfalla per indicare che l'ingranaggio di arresto è impegnato;-

(c) se l'ingranaggio di arresto comanda il vapore, le valvole di fermo all'ingranaggio stesso devono essere chiuse bloccate e segnalate per indicare che sulla macchina principale sono impiegati lavoratori;

(d) se il meccanismo di arresto comanda l'alimentazione dell'energia elettrica, il circuito relativo deve essere escluso mediante lo sganciamento del circuito di interruzione, l'apertura dell'interruttore o la rimozione del fusibile; il circuito di interdizione, l'interruttore o il fusibile devono essere segnalati per indicare che nella macchina principale sono impiegati dei lavoratori.-

17.2.3. Prima che l'apparat motore sia messo in funzione, bisogna assicurarsi che tutti i lavoratori, dotazioni ed attrezzi siano allontanati dall'apparat stesso, dagli ingranaggi di riduzione, dagli accessori ad esso collegati, e dall'elica.

17.2.4. Prima che venga eseguito qualsiasi lavoro sull'elica e nelle sue immediate vicinanze, deve essere esposto un avviso di pericolo che informi della presenza dei lavoratori nei pressi dell'elica, in particolare esposto nella sala macchina.-

- 17.2.5. Prima che la macchina principale inverta il moto, durante la fase di riscaldamento o durante le prove, per esempio occorre assicurarsi che tutti i lavoratori, le dotazioni e gli attrezzi siano tenuti lontani dall'elica.-
- 17.2.6.(1) Prima che l'asse della macchina principale incominci a girare, deve essere fatto un completo esame del tunnel, dei supporti, delle ruote dentate, delle strutture portanti e delle altre, e deve essere accertato che nessuna persona ed oggetti estranei siano nelle immediate vicinanze di tali parti.-
- (2) Prima che la macchina principale e l'asse incomincino a girare, tutti i lavoratori devono essere messi in guardia e non devono intraprendere alcun lavoro sulle chiavette o zattere nei pressi dell'elica senza autorizzazione.-
- 17.2.7. Nessun lavoro deve essere fatto sul verricello a salpare o su qualsiasi accessorio ad esso relativo, prima che:
- (a) il gancio a dente sia stato attaccato alla catena dell'ancora; e
- (b) il dente di arresto sia impegnato nella sua posizione;
- (c) o, in assenza di gancio con dente di arresto la catena dell'ancora sia stata assicurata ad una idonea struttura fissa della nave.-
- 17.2.8. I cartellini e gli avvisi di pericolo usati quando i lavoratori sono impegnati sulle caldaie e sulle tubolature non devono essere rimossi fino a quando il lavoro non sia terminato, tutti i lavoratori siano in luogo sicuro, e il permesso per rimuoverli sia dato da una persona competente.-
- 17.2.9. I locali macchina e caldaia e tutti gli altri spazi destinati al controllo e al funzionamento dell'apparato motore della nave devono essere privi di polvere, residui e oggetti inutili e le persone non impiegate nel lavoro devono essere tenute lontane.-
- 17.2.10. Nella stagione fredda i posti di lavoro sul pavimento al di sotto della poppa devono essere protetti dai venti e dalle intemperie mediante tendoni o schermi.-
- 17.2.11. Per il rimorchio o il tonnellaggio deve essere montato un ponteggio inclinato per proteggere la testa e la pala del timone, nonché il tratto di asse sotto la poppa.-
- 17.2.11. Per assicurare i bulloni che stringono la testa del timone a timone stesso, deve essere provveduto a speciali piattaforme munite di ringhiera.-
- 17.2.13. Per i lavori d'impianto di breve durata sulla nave galleg-



- giant, possono essere usati invasiature o la cosiddetta "sedia del nostromo", manovrati da bozzelli e paranchi.
- 17.2.14. Per lavori di montaggio sul lato della nave galleggiante, possono essere usate zattere di idonea capacità.-
- 17.2.15. I posti di lavoro e le fondamenta devono essere scelti e predisposti per accogliere le macchine e i loro accessori, nonché le altre attrezzature, ed essere sgonfieri da oggetti estranei, rifiuti e polvere.-
- 17.2.16. Prima che l'apparato motore, i macchinari e le strutture relative vengano trasportati, gli accessori e i congegni che potrebbero cadere o costituire un imbarazzo al lavoro devono essere ritirati.-
- 17.2.17. I lavoratori che si trovano vicini ad un'antenna radar, o a una sirena o un ugello per getto a pressione devono essere protetti da un sistema di avvertimento che consenta di interrompere il lavoro, quando stanno per avere inizio le relative prove.-

## 18. LEVIGATURA CON GETTO DI MATERIALI ABRASIVI

### 18.1. Abrasivi

#### In generale

- 18.1.1. A bordo delle navi per le operazioni di levigatura sulle superfici metalliche, mediante getto o soffiatura, non devono essere usate né sabbie né altri abrasivi che contengano silice allo stato libero.-
- 18.1.2. Gli abrasivi, comunque, devono essere impiegati in sistemi a circuito chiuso.-
- 18.1.3.(1) Dove il procedimento di levigatura potrebbe dare luogo alla formazione di polveri infiammabili, quali quelle di alluminio o di zinco, non deve essere consentita l'accumulazione dei depositi oltre certi limiti per evitare i rischi di esplosioni secondarie di tali polveri.-
- (2) In aggiunta, ogni apparecchio di raccolta o di separazione della polvere deve essere tenuto all'aria aperta e, quando necessario, munito di accessorio antiesplorazione.-

#### Personale di età minore

- 18.1.4. Nessuna persona di età inferiore a 18 anni deve essere impiegata:
- (a) in lavori di levigatura mediante getto di materiali abrasivi; o
- (b) nelle operazioni di pulizia, manutenzione o riparazione dei circuiti di lavorazione con l'impiego di abrasivi o degli apparecchi ed attrezzature relative.-

#### Indumenti ed altre dotazioni protettive.

- 18.1.5.(1) I lavoratori addetti alle operazioni di soffiatura con le sostanze abrasive devono essere dotati di indumenti protettivi, compresi tute e guanti lunghi, nonché idonei respiratori.-
- (2) Quando l'operazione di soffiatura con abrasivi viene fatta all'aria aperta, i requisiti di cui sopra saranno applicati solamente se vengono impiegati materiali silicei pericolosi.-

- 18.1.6. Quando la soffiatura viene eseguita in spazi chiusi e limitati l'operazione deve essere protetta, mediante:  
(a) cappucci o paraluce e apparecchio respiratore con presa d'aria esterna;  
(b) caschi a pressione ambiente conformi ai principali requisiti indicati sul Capitolo 23.-
- 18.1.7. I lavoratori impiegati in posti dove l'atmosfera contiene pericolose concentrazioni di materiale abrasivo devono essere dotati di idonei occhiali protettivi ed apparecchi di respirazione.-
- 18.1.8. Quando l'operazione di soffiatura con abrasivi viene eseguita in posti dove il lavoratore potrebbe cadere da una altezza di m.2 (6 piedi e 6 p.) o più, questi deve indossare la cintura di sicurezza con cavo conformi ai requisiti indicati sul capitolo 23.-

#### Locali

- 18.1.9. L'operazione di soffiatura con abrasivi deve essere effettuata, se possibile, in un locale espressamente destinato quale, una stanza, un piccolo capannone e simili.-
- 18.1.10. L'operazione di soffiatura con abrasivi deve essere eseguita nei suddetti locali ma devono essere muniti di ventilazione di scarico adeguata in grado di estrarre e scaricare all'esterno la polvere prodotta.-
- 18.1.11. Le attrezzature di estrazione della polvere devono essere in grado di convogliare sicuramente la polvere in luoghi dove non lavorino persone e vi transitino.-
- 18.1.12. I locali devono essere tenuti completamente chiusi quando un'operazione di soffiatura con abrasivi è in corso.-
- 18.1.13. La ventilazione di scarico deve essere in atto:  
(a) quando il locale è impegnato nell'operazione; e  
(b) quando qualsiasi lavoratore sia all'interno del locale per lavori di manutenzione, riparazione e simili attività.
- 18.1.14. Ogni locale destinato alle operazioni di soffiatura con abrasivi deve essere ispezionato e controllato ad idonei intervalli di tempo, non superiori ad una settimana, nel caso d'ispezioni e un mese nel caso di controlli e prove.
- 18.1.15. In quanto praticabile, per la pulizia dei locali devono essere impiegati apparecchi ad estrazione (aspiratori).-

**Tubi flessibili.-**

- 18.1.16. I tubi flessibili usati per la soffiatura con abrasivi devono potere scaricare l'elettricità statica.-
- 18.1.17.(1) Gli ugelli devono essere innestati al tubo in modo che non possano staccarsi inavvertitamente quando sono in funzione.-
- (2) gli ugelli devono essere forniti di mezzi mediante i quali:
- (a) l'operatore possa regolare il flusso; e
  - (b) il flusso possa interrompersi automaticamente se l'operatore lascia o perde il controllo del tubo;-

**Visite mediche.-**

- 18.1.18. Il personale impiegato nelle operazioni di soffiatura con abrasivi deve essere sottoposto a periodiche visite mediche, compresi gli esami radiologici del petto.-

## 19. BACINI DI CARENAGGIO E RELATIVE OPERAZIONI

### 19.1. Bacini.-

#### In generale.-

- 19.1.1. I bacini di carenaggio di marea, in muratura e galleggianti devono essere dotati di attrezzature di salvataggio, come boe e gavitelli, dislocate in un posto vicino.-

#### Bacini galleggianti

- 19.1.2.(1) L'accesso e l'uscita ai/dai posti di lavoro galleggianti (navi) all'interno dei bacini o a questi presimi devono essere sistemati in modo tale che l'attraversamento dei binari delle gru possa essere assicurato anche se i binari stessi avessero a subire danni.-
- (2) L'accesso e l'uscita ai/dai bacini galleggianti deve essere possibile anche quando il bacino si trova nella posizione più bassa.-
- (3) I bordi di entrambi i bacini galleggianti e in muratura devono essere provvisti di ringhiere aventi i requisiti indicati sul paragrafo 2.7.1.-
- (4) I gradini e le estremità degli attraversamenti che portano ai bacini devono essere provvisti, sui lati aperti, di ringhiere che soddisfino i requisiti indicati sui paragrafi 2.7.1. - 2.7.2. - 2.7.3. -
- (5) I pavimenti (o platee) dei bacini galleggianti devono pure essere provvisti, su ogni lato, di ringhiere che rispondano ai requisiti indicati sui paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3.-

### 19.2. Accettazione delle navi.-

- 19.2.1.(1) Quando una nave entra o lascia il bacino devono essere a bordo soltanto le persone necessarie per l'operazione di assistenza.-
- (2) Durante l'ingresso e l'uscita della nave il personale deve rimanere sul ponte scoperto.- Fa eccezione solo

- il personale necessario per la manovra.-
- (3) Durante l'ingresso e l'uscita della nave, il bacino deve essere chiuso in modo da evitare che altre persone non impegnate nelle operazioni possano essere esposte inutilmente a pericoli.-
  - (4) Le gru nei bacini galleggianti devono essere sempre assicurate contro inavvertiti movimenti durante le operazioni di entrata e di uscita delle navi.-
  - (5) Prima dell'entrata e dell'uscita delle navi, deve essere verificata la condizione di stabilità delle operazioni dal direttore del bacino unitamente all'ufficiale di bordo competente.-
  - (6) Prima che il bacino galleggi, deve essere eseguita una ispezione alle valvole e alle aperture di drenaggio della carena della nave per assicurarsi che le stesse siano ben chiuse.-

#### Navi cisterna

- 19.2.2. Le navi cisterna che trasportano o hanno trasportato liquidi combustibili volatili non devono entrare nei bacini, a meno che:
- (a) le loro tanche di carico, gli spazi e le tubature siano stati vuotati, lavati, ventilati, e provati per gas-free, e
  - (b) il comandante abbia ottenuto un certificato rilasciato dall'autorità competente o dal rappresentante di questa, che attesti l'assenza di pericolo d'incendio o di esplosione a bordo della nave.→
- 19.2.3. Le navi cisterna che trasportano o hanno trasportato liquidi non volatili non devono entrare nei bacini a meno che:
- (a) siano state sottoposte a prova gas-free;
  - (b) il comandante abbia ottenuto un certificato conforme alle regole del paragrafo 19.2.2.(b);
  - (c) le tanche di carico siano tenute chiuse.-
- 19.2.4. Se in dipendenza di danni subiti o di altre circostanze non è possibile sottoporre ad una prova completa la nave cisterna prima che questa entri nel bacino, la autorità portuale o la direzione del bacino devono stabilire le necessarie precauzioni da adottare.-

- 19.2.5. Le copie del certificato di cui al paragrafo 19.2.2.(b) devono essere esposte in modo vistoso su tutti gli accessi, quando la nave è in bacino.-
- 19.2.6. Non è necessario che tanche adibite al deposito di combustibile sia vuotate, prima che la nave cisterna entri in bacino.-
- 19.3. Lavoro sulle navi in bacino.-
- 19.3.1. Prima che il lavoro abbia inizio a bordo delle navi in bacino:
- (a) esse devono essere sgombrate da ogni residuo di sorie, polvere o ghiaccio ed essere lavate;
  - (b) lo scafo deve essere messo elettricamente a terra;
  - (c) l'apparato motore e l'altro macchinario deve essere fermato ad eccezione di quello ausiliario necessario per assicurare i servizi di bordo;
  - (d) le eliche e il timone bloccati;
  - (e) il radar e il radiotelefono e le installazioni radio telegrafiche devono essere escluse dal lavoro a bordo; e
  - (f) il sistema antincendio collegato alla tubazione d'acqua principale del bacino.-
- 19.3.2.(1) Tutte le tubolature provvisorie, le manichette i cavi elettrici volanti provenienti da terra, devono essere sostenuti mediante scale, passerelle e simili.-
- (2) Le suddette tubolature, manichette e cavi elettrici devono essere comunque tenuti lontani dagli scalandroni e dagli altri mezzi di accesso.-
- 19.3.3. Le merci che vengono scaricate mentre la nave è in bacino non devono costituire intralci sul bacino stesso.-
- 19.3.4. In quanto praticabile, al fine di proteggere i lavoratori che si trovano sul fondo del bacino dalle intemperie, deve essere provveduto a disporre di:
- (a) tette mobili o simili con caloriferi portatili, in caso di freddo.-
  - (b) coperture sui ponteggi, in caso di pioggia o neve.-
- 19.3.5. Nessun fuoco acceso, apparecchio di riscaldamento installato o lavoro a caldo eseguito nel bacino senza la preventiva autorizzazione della direzione.-
- 19.3.6. Le gru non devono essere messe in funzione in un bacino galleggiante, se vi è:
- (a) differenza di assetto o sbandamento;
  - (b) vento molto forte.-
- 19.3.7. Quando non vengono usate, le gru dei bacini galleggianti devono essere tenute saldamente bloccate sulla linea centrale.-

## 20. TRASPORTO PER ACQUA DEI LAVORATORI

### 20.1. Imbarcazioni.-

20.1.1.(1) Le imbarcazioni usate per il trasporto dei lavoratori devono essere conformi alle norme stabilite dall'autorità competente.-

(2) In particolare:

(a) le imbarcazioni devono essere armate da un equipaggio sufficiente ed esperto;

(b) il massimo numero delle persone trasportate non deve superare quello consentito dalla sicurezza e questo numero di persone deve essere distribuito in uno spazio ragionevolmente ampio.-

(c) le imbarcazioni devono essere dotate di idonei, ed in numero adeguato apparecchi di salvataggio e sistemati nei punti appropriati, nonché tenuti in buono stato; e

(d) le imbarcazioni che trasportano più di 12 persone devono essere in possesso di un certificato rilasciato dall'autorità competente, in regolare corso di validità.-

20.1.2. Sulle navi a propulsione meccanica e sulle imbarcazioni adibite al trasporto dei lavoratori deve esistere una protezione contro le cadute accidentali da bordo mediante parapetti di murata di almeno cm.60 (2 piedi) o impavesate di almeno cm.75 (2 piedi, 6 pollici) di altezza.

20.1.3. Le imbarcazioni a motore devono avere li estintori.-

20.1.4. Le imbarcazioni a remi devono avere una coppia di remi di scorta.-

### 20.2. Punti di approdo.-

20.2.1. I lavoratori devono essere imbarcati e sbarcati solamente agli idonei e sicuri punti di approdo.

20.2.2. I pontoni e i punti di approdo devono essere provvisti di bitte o galloccie sufficientemente resistenti ed assicurati a cui le imbarcazioni devono potersi ormeggiare.-

20.2.3. Le estremità dei ponti e degli scalanconi o passerelle o i punti di approdo devono essere provvisti di impavesate o ringhiere conformi alla norme contenute nei paragrafi da 2.7.1. a 2.7.3.-



- 20.2.4. I gradini che fanno capo al pontone o al punto di approdo devono essere provvisti, sul lato terra, di ringhiera fissa, e sul lato acqua, di una catena all'altezza di di almeno cm.90 (3 piedi) ed un'altra intermedia che possa essere agganciata a seconda dell'escursione di marea.-
- 20.2.5. I pontoni (o zattere, o galleggianti di approdo) e i punti di approdo a terra devono essere forniti di idonee dotazioni di salvataggio.-
- 20.2.6. I pontoni, i punti di approdo, i ponteggi, le passerelle e i gradini prossimi all'acqua devono essere adeguatamente illuminati.-
- 20.2.7. I pontoni e i punti di approdo che sono elevati sul livello dell'acqua devono avere idonee scale.-
- 20.2.8. In punti ben visibili devono essere esposti avvisi che contengano istruzioni per la rianimazione di persone che fossero per annegare.-

### 20.3. Zattere.-

- 20.3.1. Le zattere per lavoro in acqua devono:
- (a) essere sufficientemente stabili, resistenti ed adatte allo scopo;
  - (b) avere un saldo e fitto pagliolato di legno;
  - (c) avere impavesate o ringhiere conformi alle norme contenute nel paragrafo da 2.7.1. a 2.7.3;-
  - (d) essere ancorato o ormeggiato in modo sicuro;
  - (e) disporre dei necessari mezzi di ormeggio e di ancoraggio;
  - (f) avere idonea attrezzatura di salvataggio; e
  - (g) non essere mai sovraaccaricate.-
- 20.3.2. Se sulle zattere vengono usati tralicci, devono essere prese adeguate precauzioni per evitare il ribaltamento degli stessi o della zattera.-

## 21. MOVIMENTO DELLE NAVI SUGLI SCALI DI ALAGGIO

### 21.1. Spostamento avanti ed indietro .-

- 21.1.1.- Le navi sugli scali di alaggio devono essere spostate in avanti e indietro soltanto di giorno, oppure con adeguata illuminazione artificiale.-
- 21.1.2. In presenza di forti venti, tali spostamenti devono essere fatti solo in caso di emergenza e a condizioni approvate e vagliate dalla direzione e con il rispetto della professionalità del lavoro.-
- 21.1.3. Le navi non devono essere spostate indietro e in avanti sugli scivoli ghiacciati.-
- 21.1.4; I binari di scorrimento per gli spostamenti indietro e avanti devono essere controllati per verificarne lo scartamento e il corretto allineamento.-
- 21.1.5. I binari e i punti di approdo nelle loro vicinanze devono essere sgomberati da polvere, rifiuti e oggetti estranei.-
- 21.1.6.-(1) Prima che la nave sia spostata indietro (cioè "alata"), deve essere scaricata delle merci, della zavorra, del combustibile e delle eventuali sostanze esplosive e infiammabili.-  
(2) I compartimenti e gli altri spazi in cui siano presenti sostanze come kerosene, benzina o simili devono essere lavati, trattati con vapore, ventilati e sottoposti a prova per verificare il grado di contaminazione dell'atmosfera.-
- 21.1.7. All'inizio delle operazioni di spostamento indietro e avanti, deve essere rispettata una sufficiente distanza fra lo scafo e l'invasatura per assicurare i liberi e sicuri movimenti della nave.-
- 21.1.8. L'invasatura, le taccate, i fermi, e i puntelli e le altre strutture di supporto usati durante gli spostamenti della nave sullo scalo devono essere rimossi sotto la direzione e la supervisione competenti.-
- 21.1.9.-(1) Gli spessori degli arresti (o fermi) quali tasselli e verghe di ferro sotto lo scafo devono essere sistemati alla sommità degli arresti stessi o all'orlo esterno della nave.-  
(2) Prima che gli arresti siano sistemati, devono essere controllati i loro attacchi.-

- (3) Quando stanno per essere sistemati gli arresti negli scivoli, tutte le persone non necessarie all'operazione devono essere tenute lontane.-
- 21.1.10. Prima che i carrelli portanti siano applicati allo scafo e mentre essi sono sotto la nave, devono essere sottoposti a prova, con i verricelli, la loro capacità di resistenza agli spiazamenti laterali e la bontà del collegamento del paranco con i carrelli stessi.-
- 21.1.11. Il personale impiegato nelle operazioni di spostamento longitudinale della nave deve essere avvertito prima che i carrelli incomincino a muovere.
- 21.1.12. Quando la nave deve essere alata sullo scalo, l'ampiezza dell'alzata della trave di bilanciamento, davanti e di dietro, deve essere controllata.-
- 21.1.13. Quando vengono impiegati sistemi di alaggio elettro-idraulici, deve essere installato un relé manometrico.-
- 21.1.14. Quando i carrelli sono stati messi in posizione, la pressione idraulica non deve essere interrotta finché non venga dato uno speciale segnale e la valvola del cilindro della pompa idraulica non sia stata aperta.-
- 21.1.15. I carrelli devono essere applicati solamente dopo che siano state sistemate tutte le toccate, gli arresti e le altre strutture di supporto della nave.-
- 21.1.16. Prima che le operazioni abbiano inizio, i verricelli per i movimenti laterali e tutti i rulli dei carrelli per i movimenti stessi devono essere orientati nella direzione della trazione.-

## 21.2. Varo.-

- 21.2.1. Le navi devono essere varate solo con luce del giorno o con adeguata illuminazione artificiale.-
- 21.2.2.(1) Se lo scalo di alaggio deve essere prosciugato, saranno prese idonee precauzioni e disposto un servizio di di vigilanza con un vigile del fuoco.-
- (2) Gli apparecchi per il prosciugamento degli scali di alaggio devono essere stati preventivamente controllati e riforniti di combustibile.-

- (3) Deve essere vietato l'uso di liquidi altamente infiammabili come la benzina, nonché di apparecchi d'illuminazione o per rifornimento dei pressii degli scafi di alaggio.-
- 21.2.3. Prima che la nave sia varata:
- (a) il ponte scoperto deve essere sgombero da rifiuti, polveri e oggetti e cose estranei;
  - (b) deve essere lasciato il passaggio libero ai lati del ponte da prora a poppa e intorno alle bitte di ormeggio e alla ancora ; e
  - (c) deve essere installata una ringhiera protettiva attorno al ponte.-
- 21.2.4. Le impalcature, le taccate, i fermi, i puntelli e tutte le altre strutture di supporto sullo scalo devono essere rimosse solo sotto la direzione e la supervisione competente e dopo che sia stato terminato il lavoro preparatorio a bordo.-
- 21.2.5.(1) Nell'area dove vengono depositati le impalcature e i ponteggi e le altre strutture che sono servite al supporto della nave sullo scalo, non deve essere eseguito alcun lavoro e le persone non necessarie non devono sostarvi.-
- (2) L'area deve essere recintata o sorvegliata.-
- 21.2.6. Il materiale, le impalcature e le altre strutture smontate devono spostate ed accatastate.-
- 21.2.7. Le taccate sullo scalo di alaggio devono essere collocate in modo che le parti dell'attrezzatura di varo non possano essere impigliati quando la nave si muove.-
- 21.2.8. L'area intorno alle catene di fermo a terra deve essere recintata e sorvegliata.-
- 21.2.9. Prima che la nave sia varata, la direzione dello scalo deve verificare le condizioni appropriate delle tubolature e cavi elettrici provvisoria, nonché le impalcature, gli scivoli, le attrezzature di varo e la zona d'acqua adiacente, come pure le braghe di freno e le catene dell'ancora.-
- 21.2.10. Durante le operazioni di varo, nessuna persona non autorizzata deve essere presente a bordo.-
- 21.2.11.(1) Fra lo scafo della nave e l'invasatura deve essere rispettata una sufficiente distanza per assicurare i liberi movimenti della nave.-
- (2) L'intera lunghezza dello scalo, come la zona adiacente deve essere tenuta sgombero da persone ed oggetti estranei.-
- 21.2.12.(1) L'amministrazione responsabile della zona di mare adiacente allo scalo di alaggio deve essere informata in tempo utile dell'ora e del giorno del varo e della designazione delle stazioni di segnalazione.-

- (2) La zona di mare deve essere protetta da idonei segnalamenti e segnalatori, ed essere tenuta sgombrata da navi ed imbarcazioni non necessarie, prima del varo.-
- 21.2.13. Le imbarcazioni da lavoro devono essere armate solo se no, vi siano rischi derivanti dalle operazioni di varo e dal conseguente movimento delle acque.-

## 22.ALTRI LAVORI

### 22.1. Lavoro nelle sale a tracciare.-

- 22.1.1. In quanto possibile, le sale a tracciare devono:
- (a) avere le pareti interne di colore chiaro;
  - (b) avere un'adeguata illuminazione generale priva di bagliori;
  - (c) essere mantenuta ad una temperatura confortevole;
  - (d) essere protetta dagli eccessivi rumori e vibrazioni; e
  - (e) se necessario, essere dotata di ventilazione con estrattore.-
- 22.1.2. Devono essere corredate di apparecchi di sollevamento e di mezzi di trasporto per il movimento dei modelli pesanti, delle ossature, dei paranchi ecc..
- 22.1.3. I modelli, le ossature, le sagome ecc.. non devono avere chiodi sporgenti o viti.-
- 22.1.4. Le rastrelliere di deposito devono essere collocate almeno a m.2 (6 piedi e 6 pollici) al di sopra del piano del pavimento.-
- 22.1.5. Se vengono riscaldati adesivi, devono essere osservate le norme principali della sezione 13.1.-
- 22.1.6. Le tavole di indicazione, gli stands, le rastrelliere devono avere chiaramente marcato il carico massimo che possono sopportare.-
- 22.1.7. Devono essere prese adeguate precauzioni per evitare che il materiale pesante possa volare o cadere.-
- 22.1.8. (1) I proiettori per il metodo fotografico di indicazione devono essere ubicati in una cabina chiusa che abbia le pareti e il soffitto di materiale incombustibile.-
- (2) L'apparecchio deve essere ad una distanza dalle pareti tale che siano possibili i sicuri movimenti su tutti i lati.-
- (3) Quando non è utilizzata la cabina deve essere chiusa a chiave.-
- (4) Devono essere prese opportune precauzioni per prevenire le offese agli occhi dalla lampada ad arco.-

## 22.2. Installazione delle tubolature.-

- 22.2.1. (1) Le tubolature devono essere portate a bordo mediante imbracature prese dagli apparecchi di sollevamento.-  
(2) Esse devono essere sistemate nelle brache in modo appropriato.-
- 22.2.2. Le tubolature che vengono montate devono essere assicurate immediatamente.-
- 22.2.3. Esse non devono essere, eia pure provvisoriamente, assicurate con cavi vegetali o sintetici, con blocchi di ferro o con altri simili mezzi di ripiego.-
- 22.2.4. I tubi congelati non devono essere riscaldati con getti di fiamma o fiamme libere, ma con sacchi di sabbia o simili mezzi di sicurezza.-
- 22.2.5. Le valvole non devono essere aperte e chiuse con lo aiuto di meccanismi estranei privi dei mezzi adatti allo scopo.-
- 22.2.6. Nessun oggetto deve giacere o essere appeso ai tubi.-
- 22.2.7. Soltanto su ordine della direzione e sotto il controllo di una persona competente deve essere consentita la immissione nelle tubolature di acqua, vapore e aria compressa per effettuare le prove.-

## 22.3. Installazione degli apparecchi di sollevamento.-

- 22.3.1. Quando una gru é in fase di montaggio o di movimento con l'impiego di altre gru galleggianti o di terra, non deve essere fatto alcun lavoro da tale gru finché essa non eia stata saldamente assicurata al ponte.-
- 22.3.2. Nessuna operazione di sollevamento deve essere eseguita a bordo con derricki o gru se queste non sono state sottoposte alle prescritte prove.-
- 22.3.3. (1) Gli apparecchi di sollevamento devono essere sottoposti alle prescritte prove con la luce del giorno in condizioni di visibilità buona.-  
(2) Gli apparecchi di sollevamento non devono essere sottoposti alle prove se la nave ha uno sbandamento.-  
(3) Devono essere adottate opportune misure per assicurarsi che la nave non abbia un iniziale ingavonamento (cioè abbia la chiglia a livello) prima di effettuare qualche prova sugli apparecchi di sollevamento installati a bordo.-

22.4. Lavoro con le ancore e con le relative catene.-

22.4.1. Per l'alaggio e il deposito delle catene delle ancore i lavoratori devono essere provvisti di idonei ganci.-

22.4.2. Quando le catene delle ancore vengono depositate nel pozzo, questo deve essere illuminato con luce elettrica.-

22.4.3.(1) Tutti i lavoratori devono lasciare il pozzo prima che le catene delle ancore vi vengano depositate.-

(2) L'entrata del pozzo deve essere chiuso o sorvegliato e non deve essere permesso a nessuno di entrarvi quando quando le catene delle ancore vengono filate o alate.-

22.4.4. Prima che il personale venga mandato dentro il pozzo delle catene delle ancore queste devono essere assicurate alla relativa bozza sulla coperta.

22.4.5.(1) Se l'ancora è unita alla catena dal lato nave, deve essere ripiegata per lo scopo una zattera.-

(2) I lavoratori non devono porsi sotto l'ancora appesa.-

(3) L'ancora deve essere assicurata ad una solida parte della nave mediante una rizza.-

22.4.6. Prima che abbia inizio la prova dell'ancora principale e dell'ancora di poppa, un supervisore responsabile deve accertare che:

(a) non vi sia alcuna persona nel pozzo delle catene e che questo sia debitamente chiuso;

(b) ai lati del punto dove l'ancora deve essere appennellata, non vi siano persone o oggetti estranei;

(c) i verricelli a salpare e gli argani sono in buone condizioni di efficienza e manovrati da personale qualificato; e

le rizze delle catene siano in stato di efficienza.-

22.5. Carica delle batterie dei sommergibili.-

22.5.1. Quando le batterie di accumulatori devono essere montate sui sommergibili o quando la batteria del ponte è rimossa dalla sua sede, nessun altro lavoro deve essere eseguito finché la batteria stessa non sia messa a posto.



- 22.5.2. Le batterie di accumulatori non devono essere caricate a bordo, a meno che:
- (a) il sistema di ventilazione sia in funzione e lo scarico dell'aria avvenga all'aperto; o
  - (b) il locale delle batterie abbia la ventilazione forzata sulla coperta così che l'aria con il gas latente sia scaricata all'aperto.-
- 22.5.3. Mentre le batterie sono sotto carica:
- (a) il sistema di ventilazione ad estrazione deve essere controllato ad intervalli di tempo idonei per verificare il tenore di idrogeno presente nell'aria;
  - (b) se necessario, devono essere prese precauzioni per tenere il tenore di idrogeno nell'aria del sistema ad estrazione, sotto il 3 per cento; e
  - (c) nel locale batterie devono essere assegnati estintori a biossido di carbonio in numero sufficiente;
- 22.5.4. (1) Mentre le batterie sono sotto carica e per un tempo ulteriore ragionevole:
- (a) la ventilazione deve essere tenuta a pieno regime; e
  - (b) nessuna lampada o fiamma libera deve essere usata, o permesso di fumare nel locale delle batterie.-
- (2) Le suddette regole devono essere richiamate con un avviso esposto in modo vistoso.-

## 23. TUTE DA LAVORO E LE ALTRE DOTAZIONI PROTETTIVE INDIVIDUALI

### 23.1. In generale.-

- 23.1.1. Quando i lavoratori non possono essere protetti contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali con altri mezzi, devono essere dotati di indumenti protettivi ed altre attrezzature individuali a seconda delle varie condizioni.-
- 23.1.2. Le dotazioni protettive individuali devono essere conformi almeno alle norme nazionali che possono essere applicabili.-
- 23.1.3. I datori di lavoro devono assicurare che le dotazioni protettive individuali siano fornite ed usate quando necessario.-
- 23.1.4. I lavoratori devono essere istruiti nell'uso delle dotazioni protettive individuali che vengono loro fornite.-
- 23.1.5. I lavoratori devono fare l'uso appropriato ed avere cura corretta delle loro dotazioni protettive individuali.-
- 23.1.6. (1) Le attrezzature protettive devono essere appropriatamente curate, pulite e, se necessario, per motivi di igiene, disinfettate o sterilizzate ad idonei intervalli di tempo.-  
(2) In particolare, dove necessario, le tute da lavoro e gli altri indumenti protettivi devono essere impregnati e resi resistenti al fuoco con idonei prodotti dopo il lavaggio.-
- 23.1.7. Tutti i lavoratori devono indossare tutte da lavoro chiuse e scarponi di sicurezza.-
- 23.1.8. A bordo delle navi, i lavoratori devono essere indossare stivaloni ben accessoriati senza rinforzi di metallo esterni nelle suole.-
- 23.1.9. Tutte le dotazioni protettive individuali devono essere tenute in modo adatto pronte all'uso.-
- 23.1.10. Gli indumenti protettivi e le altre attrezzature devono essere depositate in condizioni di pulizia e d'igiene e non devono essere rimossi dal loro sito dagli utilizzatori.

- 23.1.11. Gli indumenti e le attrezzature protettive devono essere lavate prima di passare da un lavoratore all'altro, e sterilizzate salvo che ciò non sia ovviamente necessario.-
- 23.1.12. Gli indumenti e le attrezzature protettive sporche o difettose non devono essere usate.-
- 23.1.13. Le tute di lavoro e gli indumenti copri-abito devono essere tolti prima che l'indossatore prenda qualsiasi cibo.-

**Indumenti impermeabili.-**

- 23.1.14. I lavoratori che sono costretti ad operare sotto la pioggia o in condizioni ambientali di umidità devono essere dotati di indumenti e copricapo impermeabili.-
- 23.1.15. Gli indumenti impermeabili alle sostanze oleose devono essere tenuti in posti ben ventilati, lontano dalle stufe, radiatori e altre sorgenti di calore, e non essere arrotolati o messi negli armadi o in altri spazi angusti.-

**Protezioni del capo.-**

- 23.1.16. I lavoratori impiegati in luoghi dove potrebbero essere esposti alle offese al capo da:  
(a) cadute di pesi;  
(b) cadute di oggetti volanti; o  
(c) urti contro oggetti o strutture,  
devono portare un elmetto di sicurezza conforme ai requisiti stabiliti dall'autorità competente.-
- 23.1.17. Dove necessario, per evitare i pericoli derivanti dalla elettricità, gli elmetti di sicurezza devono essere fatti di materiale non conduttore.-
- 23.1.18. Nei posti di lavoro esposti al sole, in periodo di caldo:  
(a) i lavoratori devono portare idonei copri-capo; o  
(b) devono essere impiegate reti o tende parasole ecc..
- 23.1.19. In tempo freddo, i lavoratori devono essere dotati di di appropriati copricapo di tessuto caldo.-

Protezione degli occhi.-

- 23.1.20. La protezione degli occhi deve essere conforme alle norme stabilite dall'autorità competente in relazione al lavoro da svolgere nei cantieri navali di costruzione e di riparazione.-

Protezione delle braccia e delle mani.-

- 23.1.20. I lavoratori impiegati nella saldatura ossiacetilenica o taglio a fiamma, con le attrezzature di calafataggio o di chiodatura, trasporto o immagazzinaggio di lamiera o nel maneggio di lamiera di macchinari e nei posti di lavoro dove le mani e le braccia sono esposti ad offese, devono indossare guanti o guantoni rinforzati protegger si da:
- (a) sostanze calde, tossiche o corrosive; o
  - (b) punti acuti o ruvidi e gli orli delle superfici di oggetti;-

Protezione dei piedi.-

- 23.1.22. I lavoratori impiegati nei posti dove i loro piedi sono esposti ad offese:
- (a) da cadute o frantumazione di oggetti;
  - (b) da sostanze calde, corrosive o venenose;
  - (c) da arnesi acuti o taglienti, quali possono essere le asce;
  - (d) da umidità anormale;-
- devono portare calzature adatte per proteggersi da tali pericoli.-

Cinture di sicurezza e cavi di emergenza.-

- 23.1.23. I lavoratori che non possono essere protetti dalle cadute di pesi con altri mezzi devono usare cinture di sicurezza e cavi di emergenza.-
- 23.1.24. I cavi di emergenza a cui le cinture di sicurezza sono collegati devono essere di:
- (a) fibra sintetica; o
  - (b) cavo metallico particolarmente flessibile se vi è pericolo che possa essere tranciato.-
- 23.1.25. Le cinture di sicurezza, le cinghie di sicurezza e i cavi di emergenza per essere utilizzati devono essere conformi ai requisiti stabiliti dall'autorità competente.-
- 23.1.26. Tutte le parti metalliche delle cinture di sicurezza e delle cinghie di sicurezza, nonché dei cavi di emergenza devono essere fatti di acciaio fucinato.-
- 23.1.27. Le cinture di sicurezza, le cinghie di sicurezza, i cavi di emergenza, gli ancoraggi fissi e le relative connessioni devono essere distinti e quando uniti avere una resistenza di almeno kg. 1.300 (lb. 2.850).-
- 23.1.28. Le cinture di sicurezza, le cinghie di sicurezza, nonché i cavi di emergenza devono essere di fibra sintetica o di altro materiale avente equivalente o maggiore resistenza.-
- 23.1.29. I ganci usati per collegare le cinture di sicurezza agli ancoraggi fissi devono essere pure di sicurezza.-
- 23.1.30. Cinghie di sicurezza devono essere così legate alla cintura che esse non possano passare attraverso l'accessorio della cintura stessa se l'una e l'altra estremità vengono allascate dal loro ancoraggio.-
- 23.1.31. Le connessioni dei cavi e delle cinghie predisposti per unirli alle gasse, agli anelli e ai bocchettoni devono avere redanze metalliche.-
- 23.1.32. Le cinture di sicurezza, le cinghie di sicurezza ed i cavi di emergenza devono essere regolati per un limite di caduta libera del portatore fino a m. 1,5 (5 piedi).-
- 23.1.33. Non più di un lavoratore deve essere collegato a un cavo di emergenza.-
- 23.1.34. Non più di un cavo di emergenza deve essere collegato ad un ancoraggio.-
- 23.1.35. Le cinture di sicurezza, le cinghie di sicurezza e i cavi di emergenza devono essere ispezionati prima del loro uso.-
- 23.1.36. Quando l'incolumità di un lavoratore dipende dalla cintura di sicurezza, egli non deve lavorare isolato.-

- 23.1.37 Deve essere evitato che i cavi di emergenza possano venire attanagliati o tranciati o si appoggino su gli orli taglienti.-
- 23.1.38 I cavi di emergenza devono essere tenuti lontani dalle sorgenti di calore e dalle sostanze acide e caustiche.-
- 23.1.39. Quando un lavoratore che porta la cintura di sicurezza cambia il suo posto di lavoro il cavo di emergenza deve essere regolato in modo da tenere l'imbanda al minimo.-

#### Reti di protezione.-

- 23.1.40. Quando i lavoratori non possono essere protetti dalle cadute di pesi dall'alto mediante altri mezzi, devono essere riparati da una rete.-
- 23.1.41. Le reti di protezione devono essere fatte di corda di fibra artificiale, di fibra metallica o di tessuto o di materiale equivalente.-
- 23.1.42. Il perimetro delle reti di protezione deve essere rinforzato con cavo metallico rivestito, con cavo di manila o materiale equivalente.-
- 23.1.43. Le reti di protezione devono essere munite di adeguati mezzi di attacco per gli ancoraggi.-

#### Protezione dal traffico veicolare.-

- 23.1.44. I lavoratori che sono abitualmente esposti al pericolo del movimento dei veicoli devono indossare:
- (a) indumenti a colori vivaci; o
  - (b) distintivi di materiale e foggia cospicui.-

#### Protezione dall'annegamento.-

- 23.1.45. I lavoratori impiegati nei seguenti mezzi, devono indossare giubbe di salvataggio, indumenti e cinture aventi i requisiti stabiliti dall'autorità competente:
- (a) pontoni, ttrere e impalcature galleggianti e simili;
  - (b) impianti galleggianti con ponti scoperti privi di parapetti, ringhiere o di altre adeguate protezioni.

- (c) sulle strutture o ponteggi che si protendono al di sopra delle acque adiacenti non munite di ringhiere o di altre adeguate protezioni;
  - (d) soli di notte nei poste dove cadendo potrebbero annegare; e
  - (e) su canotti, piccole imbarcazioni, lance se prive di cabina o altri spazi chiusi.-
- 23.1.46. Le giubbe di salvataggio, gli indumenti e le cinture di sicurezza devono essere ispezionati ad ogni occasione d'uso.-
- 23.1.47-(1) Un sufficiente numero di salvagenti devono essere riforniti e disposti in modo idoneo per l'immediato uso sulle navi, sotto le costruzioni o le navi in riparazione, sulle impalcature galleggianti, le gru galleggianti, bacini di carenaggio galleggianti e imbarcazioni a motore.-
- (2) A ciascun salvagente deve essere attaccato almeno 30 metri di cavo (100 piedi).-

Protezione contro gli slittamenti.-

- 23.1.48.(1) Quando necessario, per evitare gli slittamenti, i lavoratori devono essere dotati di stivali chiodati o altre calzature con suole antisdrucciolevoli.-
- (2) I lavoratori impiegati sulle navi o sulle impalcature devono avere le calzature sicuramente legate.-

Dotazioni protettive per la respirazione.-

- 23.1.49(1) Gli apparati autorespiratori o a tubo d'aria di tipo approvato devono essere disponibili dove non può essere assicurata un'efficace protezione contro l'aria inquinata da polvere, fumi, vapore e gas nocivi, e nel caso in cui i lavoratori siano impiegati nei seguenti lavori:
- (i) applicazione dell'amianto a spray;
  - (ii) rimozione dei rivestimenti di amianto;
  - (iii) lavaggio di locali, pavimenti, sacchi o altri contenitori che hanno contenuto amianto;
  - (iv) lavoro su materiali contenenti amianto con l'uso di arnesi meccanici.-

(v) disinicrostazione, saldatura elettrica, saldatura ossiacetilenica, scalpellatura ad aria compressa, soffiatura, disinicrostazione o pulizia delle pareti interne delle caldaie, camere di combustione, camere a fumo delle caldaie, se possono essere prodotti fumi o polveri nocive.-

(2) Una persona che impiega tali apparati deve avere collato un cavo di emergenza, a meno che tale precauzione non risulti essa stessa d'impaccio o impraticabile e anche pericolosa.-

(3) Dove possibile, tali lavoratori devono essere posti sotto la vigilanza di una persona stazionante in zona incontaminata che abbia immediatamente disponibile, all'occorrenza, un idoneo apparecchio protettivo di respirazione e che sia istruita nei metodi di rianimazione e di somministrazione dell'ossigeno.-

((4) Devono, inoltre, essere disponibili mezzi per la rianimazione in caso di emergenza.-

1.50.(1) Se in caso di emergenza dovessero essere impiegati lavoratori in posti dove fosse deficiente il tenore di ossigeno, essi devono portare un autorespiratore o un respiratore con tubo d'aria ed avere attaccato un cavo di emergenza, a meno che questo non costituisca intralcio, un pericolo esso stesso o impraticabile.-

(2) Dove possibile, tali lavoratori devono essere posti sotto la vigilanza di una persona in posto incontaminato che abbia a disposizione un apparato protettivo di respirazione idoneo e che sia istruito sui metodi di rianimazione e di somministrazione dell'ossigeno.-

(3) Devono essere disponibili mezzi di assistenza per la rianimazione.-

23.1.51. Tutte le persone che devono usare dotazioni protettive di respirazione devono essere istruite adeguatamente nella manutenzione, cura, e uso degli apparecchi.-

23.1.52. Una persona competente deve programmare e regolare le ispezioni periodiche per assicurare la manutenzione delle dotazioni protettive della respirazione.-

23.1.53. Le dotazioni protettive di respirazione usate da una persona non possono essere usate da un'altra prima che le stesse siano state pulite e sterilizzate.-

23.1.54. Quando non sono in uso, gli apparecchi respiratori devono essere conservati in un contenitore chiuso.-



- 23.1.55.(1) Il rifornimento dell'aria agli apparecchi di respirazione deve avvenire con aria priva di contaminanti nocivi e di cattivi odori.- L'aria deve essere ad una temperatura confortevole per la respirazione, cioè con un grado compreso fra 15° e 25° (59 + 77 F) e con una umidità relativa intorno all'65%.-
- (2) Chi utilizza gli apparecchi di respirazione deve essere avvisato, comunque, che può esserci penuria nell'aria fornita.-
- 23.1.56.. Quando viene adoperata aria compressa per alimentare gli apparati respiratori a tubo d'aria;
- (a) il compressore deve essere ubicato in modo da evitare la contaminazione dell'aria di rifornimento; e
- (b) nella linea di rifornimento deve esservi inserito un efficiente filtro e un efficiente regolatore.-
- 23.1.57.(1) Quando gli apparati a tubo d'aria di respirazione sono in uso, la capacità del rifornimento deve essere calcolata sulla base di un minimo necessario di 120 litri (4,2 piedi cubici) per minuto e per persona.-
- (2) La pressione dell'aria ammessa alla resistenza del tubo attorcigliato dell'apparato di respirazione deve essere proporzionata alla pressione di lavoro di sicurezza del tubo stesso, ma non deve essere mai inferiore a 0,35 kg./cmq. (5 libbre/ pollice quadrato).-
- 23.1.58. Nel tubo di alimentazione proveniente dal compressore o dalla bombola di aria compressa, deve essere inserito:
- (a) una valvola di riduzione di pressione;
- (b) una valvola di emergenza predisposta per funzionare ad una pressione largamente al di sopra della taratura della valvola di riduzione se questa fallisse; e
- (c) un filtro che trattiene effettivamente le incrostazioni, residui oleosi, acqua e vapori nocivi eventualmente presenti nei tubi.-

## 24. SERVIZIO SANITARIO E DI CONTROLLO, ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E DEL SERVIZIO IGIENICO-SANITARIO

### 24.1. Servizio igienico-sanitario.-

- 24.1.1. (1) I datori di lavoro sono tenuti ad istituire in ogni cantiere un servizio sanitario.-
- (2) A seconda delle circostanze, il servizio sanitario:
- (a) deve, o essere organizzato da un'impresa allo interno del cantiere, o affidato ad un qualificato ente esterno; e
  - (b) in ogni caso deve essere costituito:
    - (i) come separato servizio all'interno di una singola impresa; o
    - (ii) come un servizio comune a più imprese.-
- 24.1.2. L'organizzazione, le funzioni, il corpo dirigente e le attrezzature del servizio igienico-sanitario devono essere conformi alle condizioni essenziali indicate nel Occupational Health Services Recommendation, 1959 (n° 112), adottate dall'International Labour Office.-
- 24.1.3. Il servizio igienico-sanitario deve essere posto sotto la direzione di un medico specializzato in medicina del lavoro.-
- 24.1.4. Il medico del servizio di medicina del lavoro deve godere di completa indipendenza morale e professionale da entrambi i datori di lavoro e lavoratori.- Allo scopo di salvaguardare tale indipendenza, le condizioni d'impiego del medico, specialmente quelle che riguardano l'inizio e il termine del rapporto d'impiego, devono essere attinte da:
- (a) le norme e leggi nazionali;
  - (b) gli accordi fra le parti interessate; o
  - (c) gli accordi fra l'associazione dei datori di lavoro e le organizzazioni sindacali dei lavoratori.

- 24.1.5. Le funzioni del servizio igienico-sanitario sono quelle di fornire consigli ed assistenza alla direzione ed ai lavoratori sulle cose riguardanti la tutela sanitaria e la sicurezza del lavoro, ed in particolare:
- (a) consigliare la direzione e gli altri enti e persone responsabili della tutela sanitaria e della prevenzione degli infortuni, specialmente su:
    - (i) la pianificazione e la costruzione dei posti di lavoro e le strutture mediche e sociali;
    - (ii) procedimenti di lavoro, acquisizione delle attrezzature e introduzione dei nuovi procedimenti;
    - (iii) scelta delle dotazioni protettive individuali;
    - (iv) tutti gli aspetti ergonomici ed igienici del lavoro; e
    - (v) le questioni di assegnazione degli infortuni, di riabilitazione di handicappati e loro adeguamento ai procedimenti di lavoro;
  - (b) visite mediche ai lavoratori in quanto necessarie per proteggerli nella salute durante il lavoro;
  - (c) esercitare la sorveglianza sull'igiene, la sanità e la prevenzione degli infortuni, ed in quelle connesse:
    - (i) alla visita dei posti di lavoro come necessario e riferire sulle deficienze riscontrate al datore di lavoro o alle altre persone responsabili nella tutela sanitaria e nella prevenzione degli infortuni sul lavoro, e proporre le opportune misure per eliminare le deficienze; e
    - (ii) indagare e valutare le cause delle malattie dovute al lavoro per proporre al datore di lavoro le misure per eliminarle;
  - (d) assistere i lavoratori a regolare la loro condotta in conformità alle necessità della sicurezza e della tutela della salute, e specialmente istruirli sui rischi a cui essi sono esposti sul lavoro e le misure per prevenirli; e
  - (e) lavorare in stretta collaborazione con i membri del comitato di sicurezza e i rappresentanti sindacali per la sicurezza.-
- 24.1.6.(1) Gli stabili e i locali destinati ad ospitare il servizio igienico sanitario devono:
- (a) essere convenientemente accessibile da tutti i posti di lavoro;
  - (b) esser strutturati da consentire un facile maneggio delle barelle; e

(c) in quanto possibile, non essere esposti a rumori eccessivi

(2) Gli stabili devono comprendere almeno una sala d'aspetto, una sala per le visite e una per i trattamenti, ed anche, se necessario, una sala per accogliere madri e bambini e un laboratorio.-

(3) Le sale d'aspetto di visita e di trattamento, devono:

(a) essere sufficientemente spaziose, illuminate in modo idoneo e ventilate e, se necessario, riscaldate; e

(b) avere pareti lavabili, come i pavimenti e gli infissi.-

24.1.7.(1) Il servizio medico-sanitario deve essere dotato delle strutture necessarie per le analisi e gli esami clinici ed è tenuto a fornire la relativa documentazione, come viene richiesto dalla circostanza.

(2) Il servizio medico-sanitario deve tenere, pertanto, la registrazione della sua attività e provvedere alle adeguate informazioni su:

(a) lo stato di salute dei lavoratori;

(b) la natura, le circostanze e le conseguenze degli infortuni; e

(c) la loro corretta diffusione in modo che non vengano fornite da altre fonti, le condizioni igieniche dei posti di lavoro, le strutture sanitarie ecc..

24.1.8. Il servizio medico-sanitario deve collaborare con gli ispettori sul lavoro (particolarmente le ispezioni di carattere medico), riguardanti le cure, l'attribuzione degli incarichi, la prevenzione degli infortuni e il benessere.-

## 24.2. Controlli medici e pronto soccorso.-

### Controlli medici.-

24.2.1. Se possibile, tutti i lavoratori devono essere sottoposti a visita medica:

- (a) prima, o se non può essere effettuata, subito dopo l'impiego, per la prima volta (visita per l'assunzione); e
- (b) periodicamente, ad intervalli ritenuti congrui dall'autorità competente o dal responsabile del servizio medico, in relazione ai rischi del lavoro svolto e alle condizioni sotto le quali è eseguito (rivisita periodica).-
- 24.2.2.(1) I lavoratori esposti alle sostanze tossiche, come: il piombo, il mercurio, il cromo, l'arsenico e gli idrocarburi della serie aromatica, o alle radiazioni ionizzanti e ad altri agenti di simili caratteristiche, devono essere sottoposti ad una visita preliminare ed a visite periodiche.-
- (2) Gli intervalli di tempo per effettuare le visite periodiche devono essere stabiliti dall'autorità competente alla luce delle conoscenze correnti sui rischi connessi con il lavoro che implica la vicinanza, la presenza e il trattamento di tali sostanze.-
- 24.2.3. Tutte le visite mediche devono:
- (a) essere comprensive, e comunque suggerite dal tipo di lavoro anche dei raggi X, controlli all'apparato respiratorio, prove audiometriche ed esami di laboratorio; e
- (b) non essere poste a carico dei lavoratori.-
- 24.2.4.(1) I lavoratori al di sotto di 21 anni di età devono essere sottoposti ad una visita di controllo particolare, compresa la radiografia del torace ogni qualvolta sia necessaria dal punto di vista medico.-
- (2) I lavoratori al di sopra dei 40 anni di età devono essere e sottoposti ad una visita di controllo particolare.-
- 24.2.5. La data degli esami medici deve essere registrata dal servizio medico incaricato di eseguirli che dovrà anche conservare i dati per le relazioni.-
- 24.2.6. Quando il lavoratore presenta particolari rischi per la salute di un lavoratore, questi deve essere impiegato in un altro lavoro.-
- 24.2.7.(1) Quando un lavoratore, alla visita medica, è trovato affetto da malattia che costituisce un rischio d'infezione per tutti gli altri, deve essere sostituito sul lavoro finché il rischio rimane.-
24. (2) Deve essere fatto ogni sforzo per trovare a tale lavoratore un impiego alternativo che non presenti tale rischio.-
- 24.2.8.(1) I lavoratori che sono stati infortunati o ammalati gravemente non devono riprendere il lavoro senza espresso

- (2) Nel caso di lavoratori che ritornano dopo una grave malattia o infortunio, il medico deve consigliare quale tipo di lavoro può essere loro affidato.-

**Pronto soccorso.**

- 24.2.9. Salvo in caso di emergenza, il pronto soccorso in caso di infortunio o improvvisa malattia deve essere effettuato soltanto da un medico, da una infermiera diplomata o da una persona addestrata al pronto soccorso ed in possesso del relativo certificato accettato dall'autorità competente.-
- 24.2.10. Durante l'orario di lavoro devono essere disponibili i mezzi adeguati e il personale necessario al pronto soccorso nei pressi dove viene eseguito il lavoro.-
- 24.2.11. Deve essere reso possibile chiamare il pronto soccorso mediante il telefono o la radio.-
- 24.2.12.(1) Se non immediatamente disponibile, l'assistenza del medico deve essere prontamente sollecitata, quando un lavoratore è gravemente infortunato.-
- (2) Le persone gravemente infortunate non devono essere mosse prima dell'arrivo del medico o di altra persona qualificata, se non per lo scopo di toglierle da un posto pericoloso.-
- 24.2.13.(1) Tutti gli infortuni e le malattie devono essere riferite anche se lievi, al più presto possibile al più vicino posto di pronto soccorso o alla persona addetta.-
- (2) I lavoratori infortunati devono ottemperare alle istruzioni del personale medico e di pronto soccorso.-

**Cassette e scatole di pronto soccorso,**

- 24.2.14. Una o più cassette o scatole di pronto soccorso devono essere assegnate nei pressi di posti di lavoro o sui veicoli

a motore, locomotive e impianti galleggianti, ed essere protetti dai danni derivanti dalla contaminazione di tali agenti, come polvere, umidità e dal cattivo tempo.-

- 24.2.15. (1) Le cassette e le scatole di pronto soccorso devono contenere sufficienti e adeguati materiali da prestare un effettivo soccorso rapido ai lavoratori.-
- (2) Il contenuto delle cassette e delle scatole di pronto soccorso deve essere conforme alle dotazioni previste dagli standard e regolamenti nazionali.-
- (3) Le cassette e le scatole di pronto soccorso non devono contenere materiale diverso da quello previsto per il pronto soccorso.-
- 24.2.16. Le cassette e le scatole di pronto soccorso devono contenere semplici e chiare istruzioni che possono essere seguite nel caso di emergenza.-
- 24.2.17. Le scatole (o anche buste) di pronto soccorso, una volta aperte, devono essere rimpiazzate dopo ogni occasione di uso.-
- 24.2.18. (1) Le cassette e le scatole di pronto soccorso ed il loro contenuto devono essere presi a carico di un responsabile che sia qualificato a prestare il pronto soccorso.-
- (2) Il contenuto e le condizioni di conservazione di ciascuna cassetta o scatola di pronto soccorso devono essere verificate una volta alla settimana da la persona che le ha in carico.-

#### Barelle

- 24.2.19. In ogni cantiere deve essere disponibile e pronto all'uso:
- (a) un sufficiente numero di imbragature o simili attrezzature idonee ad alzare una persona infortunata su una barella;
  - (b) un sufficiente numero di barelle carrellate o trasportabili su veicolo; e
  - (c) due coperte coperte pulite per ogni barella.-

#### Dotazioni di salvataggio e di rianimazione.-

- 24.2.20.- Ogni cantiere deve essere dotato di sufficiente e idonea attrezzatura di salvataggio e di rianimazione, gli autorespiratori ad ossigeno.-

- 24.2.21. Un sufficiente numero di persone addestrate all'uso degli apparecchi di rianimazione deve essere tenuto disponibile durante l'orario di lavoro.-
- 24.2.22. Gli apparecchi di rianimazione devono essere usati solamente dalle persone addestrate nel loro uso.-

Locali di pronto soccorso.-

- 24.2.23. In ogni cantiere in cui il numero di persone impiegate è normalmente superiore a 50, deve essere disponibile una stanza idonea per il pronto soccorso.-
- 24.2.24. Il locale destinato al pronto soccorso non deve essere usato per scopi diversi da quelli da quelli del ricovero e delle cure per i pazienti.-
- 24.2.25. I locali di pronto soccorso devono essere in carico ad una persona responsabile competente che deve essere disponibile rapidamente durante l'orario di lavoro.-
- 24.2.26. I locali di pronto soccorso devono essere dotati di idonee ed adeguate attrezzature, comprendenti:
- (a) un lavandino levigato con acqua corrente calda e fredda;
  - (b) dei mezzi di sterilizzazione degli strumenti;
  - (c) medicinali, bendaggi e stecche;
  - (d) un letto o branda;
  - (e) un barella;
  - (f) coperte e bottigli termos per acqua calda; e
  - (g) una bacinella per pediluvio.-
- 24.2.27. I locali per pronto soccorso devono essere posti alle dipendenze di un medico.-

Trasporto dei lavoratori ammalati e infortunati.-

- 24.2.28. (1) Devono essere create sistemazioni per assicurare il pronto trasporto dei lavoratori ammalati o infortunati all'ospedale o in altri equivalenti centri di cura.-
- (2) Dove praticabile, tali sistemazioni devono comprendere attrezzature per far giungere un'ambulanza con la necessaria tempestività da una ragionevole distanza sul posto di lavoro.



- (3) Se un'autocambulanza non é disponibile, i mezzi di trasporto alternativi devono ragionevolmente essere forti e veloci.-

24.2.29. Se il lavoro é eseguito su una nave che non sia in comunicazione diretta con la terra, nelle ore di lavoro, vi devono essere sulla nave o nelle sue vicinanze idonee imbarcazioni pronte all'impiego per potere sbarcare le persone ammalate o infortunate.-

#### Avvisi

24.2.30. Gli avvisi devono essere esposti istosamente in id nei posti fissi:  
(a) nella ubicazione del più vicino posto o locale di pronto soccorso, ambulanza o barella e al posto dove può essere trovata la persona responsabile;  
(b) nella ubicazione del più vicino telefono per chiamare l'autoambulanza, nonché il numero di telefono per chiamare la persona o il centro competenti; e  
(c) il nome, l'indirizzo e il numero di telefono del medico, dell'ospedale e della stazione di emergenza in caso di necessità.-

#### Personale del pronto soccorso.-

24.2.31. Tutti i dirigenti devono essere preparati nelle procedure del pronto soccorso in caso di emergenza.-

24.2.32. I lavoratori devono essere incoraggiati a diventare provetti nel pronto soccorso.-

24.2.33. In ogni cantiere devono essere sempre prontamente disponibili durante l'orario di lavoro le persone competenti in numero sufficiente a somministrare il pronto soccorso e responsabili per la chiamata di un'autoambulanza o di altri mezzi di trasporto, se necessario in caso d'infortunio o di malattia.-

24.2.34. Se più di dieci lavoratori sono impiegati su una nave non sugli ormeggi, una persona o più in servizio a terra per pronto soccorso deve essere in grado di accedere a bordo.-

24.2.35. Il personale addetto al pronto soccorso deve essere adeguatamente addestrato nelle procedure manuali di rianimazione.-

Registro.-

- 24.2.36.(1) In ogni locale di pronto soccorso deve essere tenuto un registro per annotare il nome delle persone che sono state assistite e i particolari dell'infortunio e le cure prestate.-
- (2) Il registro deve essere accessibile soltanto al le persone autorizzate.-

24.3. Organizzazione del servizio di sicurezza ed igienico sanitario.-

- 24.3.1. In ogni cantiere i datori di lavoro devono designare un funzionario alla sicurezza il quale dovrà occuparsi di tutto ciò che è relativo alla sicurezza e all'igiene in fase di progettazione.-
- 24.3.2. Nei cantieri dove sono impiegati normalmente più di 200 persone il funzionario alla sicurezza deve essere impegnato a tempo pieno nell'attività della sicurezza e dell'igiene e tutela della salute.-
- 24.3.3. Il funzionario alla sicurezza deve assistere la direzione del cantiere nell'attuare la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, ed in particolare deve:
- (a) consigliare la direzione e le persone responsabili della sicurezza e dell'igiene, specialmente su:
- (i) la pianificazione e l'installazione degli impianti, e del benessere e delle strutture sanitarie;
  - (ii) l'acquisizione delle attrezzature di lavoro e l'introduzione dei procedimenti di lavorazione;
  - (iii) la scelta delle dotazioni protettive individuali; e
  - (iv) l'organizzazione delle officine, i metodi di lavoro ed ogni altra questione afferente la sicurezza sul lavoro.-
- (b) fare le appropriate ispezioni sotto l'aspetto della sicurezza agli impianti e ai dispositivi tecnici, specialmente prima che essi siano messi in servizio e successivamente, specie prima che essi siano

no portati in fase operativa;

- (c) esercitare la vigilanza sull'attuazione delle misure su la sicurezza del lavoro e la tutela della salute e a tale scopo
  - (i) visita i posti di lavoro a regolari intervalli di tempo e riferisce ogni deficienza al datore di lavoro ad altra persona responsabile della sicurezza e dell'igiene, e propone le misure da adottare per eliminare tali deficienze;
  - (ii) osserva se vengono usate le dotazioni protettive individuali;
  - (iii) indaga sulle cause degli infortuni e redige i rapporti sulle cause e le circostanze delle perdite di tempo connesse con l'infortunio, sulle evenienze pericolose e sugli infortuni più lievi, rileva le statistiche di produzione come tale e per essere comparate a quelle di altri cantieri;-
  - (iv) compila e valuta i risultati delle indagini e propone alla direzione per misure per evitare il succedere e il ripetersi degli infortuni;
  - (v) esercita la vigilanza sull'attuazione di specifiche misure di prevenzione; e
  - (vi) assicura che i regolamenti ufficiali, le istruzioni e gli altri standards sulla sicurezza e la tutela della salute siano debitamente osservati;
- (d) assistere i lavoratori a comportarsi in armonia con le esigenze della sicurezza sul lavoro e la tutela sanitaria e particolarmente istruirli sui pericoli e rischi a cui essi vengono esposti e sulle attrezzature e dotazioni per proteggersi da tali pericoli, e cooperare e partecipare alle periodiche esercitazioni di pronto soccorso;
- (e) se necessario, riferire al servizio di sicurezza del lavoro e della tutela sanitaria su qualsiasi condizione non soddisfacente riguardo alla sicurezza e l'igiene che il datore di lavoro abbia trascurato per rimediarvi entro un tempo ragionevole;
- (f) lavorare in stretta collaborazione con i membri del comitato di sicurezza e con i delegati dei lavoratori, ed informarli di ogni importante evenienza e di tutte le proposte fatte.-

24.3.4.(1) In tutti i cantieri dove sono regolarmente impiegati più di 25 lavoratori deve essere costituito un comitato per la sicurezza.-

(2) Nei cantieri più grandi devono essere costituiti dei comitati di sicurezza aggiuntivi per singoli settori.-

24.3.5. I comitati di sicurezza devono comprendere:

- (a) lo stesso datore di lavoro o un suo rappresentante allo scopo di facilitare la sollecita attuazione delle decisioni del comitato;
- (b) una consistente rappresentanza di lavoratori; e
- (c) il funzionario alla sicurezza, il medico responsabile del servizio igienico-sanitario e ogni altra persona professionalmente interessata alla sicurezza e alla tutela sanitaria.-

24.3.6. I delegati dei lavoratori in seno al comitato di sicurezza devono essere eletti da tutti i lavoratori in modo che chiunque di essi che fosse idoneo e qualificato sia posto in grado di essere eletto a turno.-

24.3.7. Il comitato di sicurezza deve:

- (a) considerare le circostanze e le cause di tutti gli infortuni che possono capitare su un progetto o un piano di lavoro;
- (b) fare le raccomandazioni al datore di lavoro per prevenire l'accadere o il ripetersi di un infortunio;
- (c) fare le periodiche ispezioni nei vari settori e a tutte le loro attrezzature riguardanti la sicurezza e la sanità;
- (d) sorvegliare sull'esecuzione di particolari misure adottate per prevenire un infortunio;
- (e) vigilare sulla conformità delle misure di sicurezza ed igienico-sanitarie ai regolamenti ufficiali, alle istruzioni e agli altri standards;
- (f) attivarsi per assicurare la cooperazione di tutti i lavoratori nella promozione e il miglioramento della sicurezza e la sanità;
- (g) partecipare alla formulazione delle regole di sicurezza;
- (h) studiare le statistiche degli incidenti, infortuni e disturbi fisici che si verificano sul progetto o piano di lavoro;
- (i) osservare tutti i nuovi lavoratori e quelli che ven

gono trasferiti a nuovi incarichi e assicurarsi che essi abbiano ricevuto adeguato addestramento sulla sicurezza istruzioni e direttive;

(j) se necessario, per evitare il persistere di un rischio sul lavoro, riferire al funzionario alla sicurezza su qualunque condizione non soddisfacente in merito alla sicurezza e alla tutela della salute che il datore di lavoro non abbia provveduto a rimediare entro un ragionevole periodo di tempo;

(k) consigliare sui progetti che afferiscono la sicurezza e la salute dei lavoratori; e

(l) fare tutti i praticabili passi attuare le proprie raccomandazioni.-

24.3.8. I comitati di sicurezza devono riunirsi ad idonei intervalli di tempo e tenere adeguate registrazioni delle riunioni.-

24.3.9. I datori di lavoro devono:

(a) dare ai comitati di sicurezza ogni ragionevole incoraggiamento e facilitazione per assolvere il loro compito;

(b) consultare i comitati di sicurezza in tutte le questioni riguardanti la sicurezza e la sanità in progetto;

(c) fare tutti i passi per dare seguito alle raccomandazioni dei comitati di sicurezza; e

(d) nei casi in cui essi non possono dar corso alle raccomandazioni, informare il comitato di sicurezza sulle ragioni ostative entro un ragionevole lasso di tempo.-

24.3.10. I comitati di sicurezza devono svolgere il loro compito indipendentemente da - ma in collaborazione con - il funzionario alla sicurezza e il medico responsabile del servizio igienico-sanitario del cantiere.-

24.3.11.(1) In tutti i cantieri devono essere tenuti registri dove annotare le perdite di tempo, gli incidenti gravi e lievi, gli infortuni e le evenienze di pericolo.-

(2) I registri devono comprendere le statistiche che mostrano:

(a) gli incidenti di ciascuna operazione, di lavoro e individuali (infortuni); a

(b) la ripartizione degli incidenti secondo la causa.

24.3.12. Le statistiche degli incidenti devono essere conformi ai metodi approvati dall'autorità competente circa la rilevazione dei dati, sicché possano essere confrontate

con quelle degli altri cantieri.-

- 24.3.13. Dove appropriato, i datori di lavoro devono fare il possibile per persuadere i lavoratori ad accettare di buon grado le norme di sicurezza e di tutela della salute nei cantieri navali.-
- 24.3.14. Quando due o più datori di lavoro sono impegnati in uno stesso cantiere, devono coordinare la loro azione ai fini della sicurezza:
- (a) facendo capo al funzionario alla sicurezza che guida il collegamento;
  - (b) servendosi dello stesso comitato alla sicurezza; o
  - (c) mediante altre efficaci maniere.-
- 24.3.15. In ogni cantiere dove vengono impiegati normalmente meno di 25 lavoratori, questi devono essere in facoltà di designare uno di essi quale delegato alla sicurezza (safety steward).
- 24.3.16. I delegati alla sicurezza dei lavoratori hanno la facoltà di rappresentare i lavoratori in tutte le questioni che riguardano la sicurezza del cantiere.-
- 24.3.17. I delegati alla sicurezza dei lavoratori devono essere riconosciuti dalla direzione del cantiere e dalla autorità competente, e il loro diritto ad un'effettiva rappresentanza degli interessi dei lavoratori sulla sicurezza deve essere assolutamente garantito.-
- 24.3.18. I delegati alla sicurezza dei lavoratori devono ricevere un addestramento periodico in tutti gli aspetti della sicurezza del lavoro e sulla tutela sanitaria durante le ore di lavoro retribuite.-

#### 24.4. Servizi igienici e benessere.-

- 24.4.1. I ripari, i locali igienici, i locali per lavare, le mense, gli spogliatoi e le stanze da riposo devono:
- (a) essere adeguatamente illuminate e ventilate;
  - (b) se necessario, per motivi di salute e di comfort, essere riscaldate o refrigerate; e
  - (c) essere mantenuti in buone condizioni di pulizia e di igiene.-
- 24.4.2. Nessun cibo deve essere consumato sul posto di lavoro a bordo.- Gli effetti di vestiario non devono essere tenuti nei posti di lavoro a bordo.-

Acqua potabile.-

- 24.4.3. (1) Deve essere prontamente accessibile ai lavoratori un adeguato rifornimento di acqua potabile fresca.-  
(2) Tutta l'acqua potabile deve provenire da una sorgente approvata dalla competente autorità sanitaria.-  
(3) Dove tale acqua non sia disponibile, l'autorità sanitaria competente deve compiere i necessari passi per fare in modo che qualsiasi acqua destinata all'alimentazione sia resa potabile.-
- 24.4.4. L'uso di un comune bicchiere per bere deve essere vietato.-
- 24.4.5. L'acqua potabile per uso comune non deve essere contenuta in barili, secchi, o altri simili recipienti dai quali deve essere attinta o travasata, siano questi accessoriati o no con coperchio.-
- 24.4.6. Dove possibile, devono essere fornite fontane igieniche per acqua potabile.-
- 24.4.7. La fornitura dell'acqua che non è destinata a bere deve essere visibilmente segnalata con avvisi che ne vietino l'uso ai lavoratori.-
- 24.4.8. Non devono essere sistemati collegamenti fra l'acqua potabile e l'acqua per lavanda.-
- 24.4.9. L'acqua potabile non deve avere una temperatura superiore a 24° C. (75° F.) o più fredda di 10° C. (50° F.) al momento dell'uso.-
- 24.4.10. Se necessario: in caso di caldo nell'area, devono essere forniti sali o compresse ai lavoratori per compensare gli effetti dell'eccessiva sudorazione.-
- 24.4.11. Se è installato un impianto o un sistema di purificazione dell'acqua potabile, questo deve essere approvato prima dell'uso, dalla autorità sanitaria competente.-

Ripari o ricoveri.-

- 24.4.12. Devono essere previsti idonei ripari per i lavoratori per consentire la loro protezione in caso di cattivo tempo.-
- 24.4.13. A meno che non ne siano già provvisti ovunque, i ripari o ricoveri devono essere dotati di idonee attrezzature per:  
(a) asciugare e depositare indumenti;

- (b) consumare i pasti; e
- (c) lavare.-

**Locali igienici.-**

- 24.4.14. Devono essere destinati per i lavoratori adeguati locali igienici in punti facilmente accessibili.- Essi devono essere previsti nella proporzione di uno ogni 20 persone.-
- 24.4.15. Devono essere pure previsti locali igienici separati per ciascun sesso.-
- 24.4.16. Quando praticabile, lo scarico dei locali igienici deve essere collegato con la rete fognaria pubblica.-
- 24.4.17. Nessun locale igienico, come lo scarico dell'acqua deve essere installato in un fabbricato dove gli ambienti siano destinati a dormitorio, mensa o soggiorno.-
- 24.4.18. Se la rete fognaria pubblica non si trova a distanza ragionevole, deve essere provveduto a installare un sistema di scarico autonomo provvisorio, secondo le disposizioni dell'autorità sanitaria competente.-
- 24.4.19. I locali igienici devono essere costruiti in modo da riparare gli occupanti dalla vista esterna ed offrire una valida protezione dalle intemperie e dalla caduta di oggetti.-
- 24.4.20. I locali igienici, compresi i w.c., devono avere il pavimento soffice e liscio.-
- 24.4.21. Per la pulizia personale, i locali igienici devono essere forniti di ampia disponibilità di carta da toilette.-
- 24.4.22. Le tubolature di scarico e gli altri accessori da toilette devono corrispondere ai requisiti stabiliti dall'autorità sanitaria competente.-
- 24.4.23. (1) Adeguati lavandini con i relativi accessori devono essere installati in quanto possibile vicino ai locali w.c.  
(2) Tali lavandini e gli accessori devono essere conformi ai requisiti indicati sul paragrafo 24.4.28.-



- 24.4.24. Sul ponte scoperto delle navi in costruzione galleggianti, devono essere disponibili orinatoi chiusi.-

Mezzi per la pulizia personale.-

- 24.4.25. Deve essere provveduto a fornire ai lavoratori adeguati mezzi per curare la pulizia personale.-
- 24.4.26. Tali mezzi non devono essere usati per altri scopi.-
- 24.4.27. Devono essere disponibili almeno un lavandino per ogni sei lavoratori che riposano e consumano un pasto allo stesso tempo.-
- 24.4.28. Nei posti di lavaggio:
- (a) deve esservi un sufficiente flusso di acqua di lavanda pulita fredda e calda;
  - (b) devono esservi adeguati mezzi di rimozione della acqua di trabocco;
  - (c) devono essere riforniti adeguate quantità di sapone non irritante;
  - (d) deve essere vietato l'uso dei comuni annessi; e
  - (e) deve essere provveduto a sufficienti mezzi per asciugare le mani in modo igienico.-
- 24.4.29. Dove i lavoratori sono esposti alla contaminazione della pelle da sostanze velenose, infettive o irritanti, oppure, olii, grassi o polvere deve essere provveduto ad impiantare almeno una doccia con acqua calda e fredda per ogni sei lavoratori soggetti a tale contaminazione, che cessano il lavoro contemporaneamente.
- 24.4.30.(1) Le docce devono essere pulite e disinfettate completamente almeno una volta al giorno, se usate.-
- (2) L'uso di soffermi di legno ai bordi dei posti-doccia deve essere vietato.-
- 24.4.31. I mezzi di pulizia personale (lavandini e docce) devono essere distinti per sesso.-

Mense e cantine.-

- 24.4.32. Per ogni 20 lavoratori impiegati in un settore di lavoro, devono essere disponibili delle stanze in cui essi possano consumare i pasti, a meno che utilizzino il loro tempo per tale scopo a casa propria o in altro luogo idoneo.-

- 24.4.33.(1) le mense non devono essere ubicate nei pressi dei locali igienici o dei luoghi di deposito dei rifiuti.-
- (2) I locali mensa devono essere provvisti di:
- (a) un sufficiente numero di tavoli, di sedie o di sgabelli;
  - (b) acqua potabile;
  - (c) adeguata attrezzatura per lavarsi, a meno che tale attrezzatura sia disponibile nelle immediate vicinanze;
  - (d) adeguate attrezzature per pulire gli utensili e le stoviglie ed altri articoli connessi con la preparazione e la consumazione dei cibi;
  - (e) adeguate attrezzature per riscaldare e bollire l'acqua; e
  - (f) recipienti per rifiuti muniti di coperchio a disposizione per gli avanzi di cucina e di mensa.-
- 24.4.34. I recipienti per i rifiuti devono essere vuotati dopo ogni pasto e completamente puliti, e quando necessario, disinfettati.-
- 24.4.35. Locali mensa devono essere disponibili per i lavoratori impiegati nella attrezzature o impianti galleggianti.-
- 24.4.36. I locali mensa non devono essere usati per altri scopi.-
- 24.4.37. I pavimenti dei locali mensa devono essere facilmente lavabili.-
- 24.4.38. I locali mensa devono essere lavati quotidianamente.-
- 24.4.39.(1) I tavoli da pranzo devono essere coperti con materiale idoneo lavabile non assorbente.-
- (2) I tavoli devono essere puliti dopo ogni pasto.-
- 24.4.40. Quando necessario per motivi igienici, o di benessere, deve essere provveduto a istituire uno spaccio di bevande e cibi, dove i lavoratori possano ottenere consumazioni calde.-
- 24.4.41. Devono essere disponibili per il gerente e gli addetti agli spacci separati locali igienici e mezzi per lavarsi.-

Spogliatoi.-

- 24.4.42. Gli spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori in luoghi facilmente accessibili. Essi de-

vono essere spaziosi abbastanza da permettere ai lavoratori di un singolo turno di cambiare i loro indumenti senza provocare congestione.-

24.4.43. Gli spogliatoi non devono essere adibiti ad altri usi.-

24.4.44. Gli spogliatoi devono essere provvisti di:

(a) idonei mezzi per asciugare gli indumenti bagnati;  
(b) stippetti individuali di metallo di adeguate dimensioni, corredati di lucchetto e con adeguata aerazione e con scomparti per potere separare gli attrezzi da lavoro dagli indumenti; e

(c) sgabelli o altri idonei mezzi per sedersi.-

24.4.45. Gli spogliatoi devono essere distinti per sesso.-

24.4.46. Devono essere disposti mezzi per effettuare la disinfezione degli spogliatoi e degli stippetti in conformità alle disposizioni dell'autorità sanitaria competente.-

#### Recipienti per rifiuti.-

24.4.47. Un sufficiente numero di recipienti per rifiuti deve essere messo a disposizione nei posti più idonei e per altri materiali di scarto.-

24.4.48. I recipienti per rifiuti devono essere coperti, non corrodibili, con chiusura stagna e facili a pulire.-

24.4.49. I recipienti per rifiuti devono essere tenuti chiusi e vuotati ad idonei intervalli.-

24.4.50. I recipienti per rifiuti devono essere lavati ad idonei intervalli di tempo, e se necessario, disinfettati.-

24.4.51. Il contenuto dei recipienti deve essere incenerito o altrimenti reso innocuo ed accantonato temporaneamente ad idonei intervalli di tempo.-

24.4.52. In ogni caso i rifiuti o altri materiali di scarto non devono essere tenuti che nei recipienti ad essi destinati.-

## 25. MISCELLANEA

### 25.1. Rapporti ed indagini sugli infortuni sul lavoro e le malattie.-

- 25.1.1. Ogni incidente che provoca la morte o un grave infortunio ai lavoratori deve essere riferito immediatamente all'autorità competente.-
- 25.1.2. Gli infortuni e le malattie che determinano incapacità al lavoro per periodi di tempo contemplati nei regolamenti nazionali o altri regolamenti ufficiali devono essere riferiti all'autorità competente nei tempi e nei modi come sono specificati nei suddetti regolamenti.-
- 25.1.3. Negli eventi pericolosi come le esplosioni, crolli di gru o di derricks ed incendio grave a seconda come stabilito nei regolamenti nazionali o ufficiali, deve provvedersi a riferire immediatamente all'autorità competente se vi sono danni alle persone
- 25.1.4. Dopo avere provveduto ad isolare l'evento dannoso, se necessario, il quadro delle circostanze deve essere lasciato inalterato fino all'arrivo del rappresentante dell'autorità competente.-
- 25.1.5. Dopo avere provveduto ad isolare l'evento dannoso, gli impianti e i meccanismi su cui l'incidente si è verificato devono essere messi a disposizione dell'autorità competente ad eseguire le ispezioni.-

### 25.2. Altre norme di sicurezza ed igienico-sanitarie, nonché standards applicabili ai cantieri navali di costruzione e di riparazione.-

- 25.2.1. La manutenzione e la riparazione delle officine devono essere conformi a:
  - (a) le norme e le leggi nazionali riguardanti la sicurezza e la tutela della salute nel lavoro degli stabilimenti industriali; o

(b) per le materie considerate in tali leggi e regolamenti, al Model Code of Safety Regulations for industrial Establishments pubblicato dall'Ufficio Internazionale del Lavoro. - <sup>(1)</sup>

- 25.2.2. I trattori, le operazioni con i trattori ed il trasporto a motore devono uniformarsi alle norme delle leggi e regolamenti nazionali e, se non applicabili, alla regole principali del regolamento relativo alla sicurezza e alla tutela sanitaria del lavoro nelle costruzioni edili, pure <sup>(2)</sup> pubblicato dall'Ufficio Internazionale del Lavoro.
- 25.2.3. Le ferrovie dei cantieri navali devono uniformarsi alle leggi e regolamenti nazionali e, se non applicabili, alle norme principali del regolamento relativo alla sicurezza e tutela sanitaria nel lavoro portuale, pubblicato sempre dall'Ufficio Internazionale del Lavoro. <sup>(3)</sup>
- 25.2.4. Le operazioni subacquee devono essere condotte conformemente alle norme e leggi nazionali, e se non esistenti o applicabili, alle norme principali del regolamento relativo alla sicurezza e tutela sanitaria nel lavoro delle costruzioni edili, <sup>(2)</sup> pubblicato dall'Ufficio Internazionale del Lavoro.

#### 25.3. Varie.-

##### Persone non autorizzate.-

- 25.3.1. Le persone non autorizzate non devono accedere ai cantieri navali, sulle navi o sulle banchine, se non accompagnate da una persona responsabile.-

##### Lavoratori isolati.-

- 25.3.2.(1) I posti dove un lavoratore opera isolato e fuori del contatto con gli altri devono essere ispezionati a i donci intervalli di tempo nel corso di ciascun turno.-
- (2) Queste disposizioni si applicano anche al lavoro fuori orario.-

---

(1) (2) (3) Vedi pag. 240

Intossicati.-

- 25.3.3.(1) I lavoratori non devono consumare bevande alcoliche, se il bere è dannoso a loro stessi o agli altri.-  
(2) Le persone che a causa del consumo di alcool diventano pericolose a loro stesse o agli altri non devono avere alcun incarico.-

Nuove tecniche.-

- 25.3.4. Le nuove tecniche, come le unità mobili, le piattaforme (pallettes) carrellate e le impalcature spostabili, devono essere introdotte solamente dopo un appropriato addestramento nel loro sicuro uso e se non risulterà abbassato il livello di sicurezza raggiunto con gli altri mezzi.-

\*\*\*\*\*

- 
- (1) Model Code Safety Regulations for Industrial Establishments, for guidance of Governments and Industry (Geneva, 1958)  
(2) Safety and health in Building and Civil Engineering Work (Geneve, 1972)  
(3) Safety and Health in dock work (Geneve, 1958), tradotto e pubblicato in edizione italiana a cura di Luigi Conti.-

# INDICE ANALITICO - SISTEMATICO

## Accessi, 2.1.

- .gru a ponte scorrevole, 5.4.18. - 5.4.20.
- .gru su torre girevole, 5.5.6. tanche per il carico, 16.1.22.
- .spazi delimitati, 15.1.26.
- .braccio del derrick, 5.2.5.
- .banchine, 19.1.2.
- .bacini di carenaggio, 2.1.9.
- .posto di lavoro elevati, 2.7.13. 3.1.11.
- .mezzi antincendio, 2.5.5.
- .stive, 2.1.10. - 2.1.23.
- .lavoro a caldo, 16.1.26.
- .cabina del gruista, 5.1.14. 5.2.3.
- .gru a portico scorrevole, 5.4.2. 5.4.3. - 5.4.9. - 5.4.15.
- .protezione dalla caduta di oggetti, 2.1.6. - 2.1.7.
- .biscagina (scala di corda), 2.1.1.
- .montatori delle strutture, 12.1.1.
- .navi, 2.1.4. - 2.1.8.
- .posto di lavoro, 2.1.1.

## Acqua potabile, 24.4.3. - 24.4.11.

- .spacci, vinicole e mense, 24.4.33.

## Addestramento,

- .impiegati, 24.3.7.
- .personale del pronto soccorso, 24.2.36.
- .radiazioni ionizzanti, 13.10.2.
- .dotazioni protettive individuali, 23.1.4. - 23.1.51.
- .ufficiali alla sicurezza, 24.3.3.
- .rappresentanti dei lavoratori alla sicurezza, 24.3.18.

## Adesivi

- applicazione degli, 13.5.7. 13.5.13.

. in generale, 13.2.

. pezzi di protezione individuale, 13.5.2.

. preparazione di adesivi 13.5.6. 13.5.3.

. uso in sale tracco. 22.1.5. lavoro con adesivi, 13.5

## Amianto

- .impiego dei minori, 16.2.
- .materiale di riporto, 13.4.21.
- .visite mediche, 13.1.20.
- .dotazioni protettive individuali, 23.1.49.
- .Ventilazione, 13.5.8.
- .umidità, 13.3.1. - 13.7.2.
- .lavoro con, 13.7.

.Aperture, sul fasciame di ponti, 2.7.4. - 2.7.10.

.Apparecchi elettrici mobili e portatili, 10.4.

## Apparecchi di sollevamento, 5

- .osvalletti a "V" rovesciata 5.11.
- .gru e derricks, 5.2.
- .derricks, 5.6.
- .in generale, 5.1.
- .installazione dei, 22.3.
- .abbracci, 5.9.
- .sale a tracciare, 22.1.2.
- .gru a portico scorrevoli, 5.4.
- .piattaforme connesse agli, 3.2.19. - 3.2.25.
- .pali per paranchi, 5.8.
- .impalcature, 3.1.25. - 3.1.31.
- .armature a "V" rovesciata 5.11.
- .gru girevoli su torre a traliccio, 5.5.
- .benne di gru su binari, 5.10.
- .gru scorrevoli, 5.3.
- .verricelli, 5.7.

# Apparecchi di sollevamento, 5

- .in generale, 5.1.
- .gru e derricks, 5.2.
- .gru scorrevoli, 5.3.
- .gru a portico scorrevoli, 5.4.
- .gru girevole su torre a traliccio, 5.5.
- .derricks, 5.6.
- .verricelli, 5.7.
- .pali di sostegno dei paranchi 5.8.
- .sbracci, 5.9.
- .benne di gru su binari, 5.10.
- .cavalletti a "V" rovesciata (vedere anche "capre") 5.11.

Armature a V rovesciata, (capre)  
5.11.1. - 5.11.2.

Arresto, uso di 5.9.

Atmosfera pericolosa (vedere:  
Ventilazione, Autorizzazione,  
Incendio ed Esplosione,  
Pitturazione a spray, Spazi  
Limitati,, Certificazione.)

Attività medico-sanitaria e pronto  
soccorso. 24.2

Attrezzature per lo scivolo degli  
scali di salaggio,  
21.1.10.- 21.1.16.

Attrezzature di ricerca e di  
rimozione, 24.2.20.- 24.2.22.

## Autorizzazioni

- modifiche generatore acetilene, 11.6.16.
- modifiche apparecchi sollevamento, §.1.9.

.modifiche alle impalcature  
3.1.13.

- .pozzo delle ancore, 22.4.3.
- .entrata spazi limitati  
15.1.7.-15.1.27.
- .entrata locali impianti elettrici, 10.1.39.
- .fiamme libere, 16.1.26.-  
19.3.5.
- .ventilazione, 15.1.26.
- .rimozione congegni di sicurezza, 1.3.7.
- .rimozione dei supporti delle strutture metall.  
12.1.3.
- .sostituzione fusibili,  
10.3.13.
- .uso radiazioni ionizzanti, 13.10.1.
- .saldature, 14.1.1.-14.1.18.  
16.1.10.

Avvisi (segnali di pericolo, tabelle ecc)

- .difese delle mole e dischi abrasivi, 8.1.10.
- .mole e dischi abrasivi,  
8.1.12.
- .generatori di acetilene,  
11.6.23.
- .saldatura elettrica, 14.3.26.
- .indumenti contaminati da  
amianto, 13.7.9.
- .capacità delle imbarcazioni  
20.1.1.
- .interruttori di circuiti elettrici, 10.3.9.
- .locali per deposito di gas compressi, 11.5.21.
- .operazioni con i compressori, 11.3.3
- .gru:  
indicatore di carico,  
5.2.6.- 5.5.20.
- .carico massimo, 5.1.4.
- massimo carico di utilizzazione, 5.2.8.- 5.2.17.



- .acqua potabile, 24.4.7.
- .apparecchi elettrici, 10.1.2.
- .bombole piene di gas, 14.2.5.
- .entrata degli spazi limitati, 15.1.27.
- .incendio, 2.5.27.
- .pericolo d'incendio, 16.1.29.-16.1.31.- 19.2.5.
- .fusibili, 10.3.12.
- .istruzioni per la rianimazione, 20.2.8.
- .macchine a combustione interna, 7.1.8;
- .bracci delle gru, 5.1.47.
- .norme sugli apparecchi di sollevamento, 5.1.49.
- .strutture mediche, 24.2.30.
- .perossidi organici, 13.4.11.
- .utensili a sparo, 9.3.2.
- .dotazione delle frazioni radio, 5.1.64.
- .fattore di sicurezza, maniglioni, 6.8.1.
- .norme di sicurezza, 1.2.8.
- .massimo carico di utilizzazione;
  - maniglioni, 6.8.1.
  - brache, 6.5.4.
- .fumare nelle aree di carico delle batterie, 22.5.4.
- .sorgenti di radiazioni, 13.9.1.
- .tavole nelle sale a tracciare, 22.1.6.
- .uso dell'energia elettrica, 10.1.40.
- .saldatura dei tubi, 14.2.22.
- .lavoro:
  - nelle caldaie, 17.1.21. - 17.1.23.- 17.2.8.
  - sull'apparato motore principale, 17.2.2.
  - nei pressi dell'elica, 17.2.4.
  - sulle zattere, 20.3.1.

#### Avvisi di pericolo,

- .gru e derricks, 5.2.15.
- .indicatori di massimo carico di utilizzazione, 5.1.46.
- .segnalazioni, 5.1.58.
- .benne scorrevoli su binari 5.10.4.

#### Bacini di carenaggio e operazioni relative, 19

- .bacini, 19.1.
- .accettazione della nave, 19.2.
- .lavoro sulle navi in bacino, 19.3.

#### Barelle, 24.2.19.

#### Binari di scorrimento,

- .ancoraggio delle gru scorrevoli, 5.3.10.
- .conduttori di ritorno, 10.1.31.
- .gru a portico, 5.4.1.- 5.4.6.
- .gru girevoli su torre, 5.5.2.
- .benne su gru scorrevoli, 5.10.7.- 5.10.9.
- .gru scorrevoli, 5.3.1.
- 5.3.9.

#### Biscagine (scale di corda), 4.8.

- .accesso, 2.1.5.
- .dimensioni, 2.1.8.
- .tenuta delle mani, 2.1.8.
- .stive, 2.1.12.

#### Boccoaporti (Vedere anche Stive)

- .apertura, 2.1.16.
- .dimensioni dei, 2.1.15.
- .apertura e chiusura, 2.6.7.-2.6.9.
- .barriere di sicurezza, di- (difese), dimensioni, 2.7.1. 2.7.2.

Bombole di gas, (Vedere anche gas compressi), 11.5.

- .spazi ristretti, 16.1.6.
- .in generale, 11.5.1.-11.5.17.
- .tanche per combustibili liqui di, 16.1.6.
- .deposito, 11.5.18.-11.5.27.
- .trasposto, 11.5.28.-11.5.30.

Boratura di protezione:

- .dimensioni, 3.2.8.
- .passerelle, rampe, vie di transito, 1.10.4.
- .requisiti, 3.2.15.- 3.2.17.
- .impalcature di tubi metallici, 3.8.15.

Fozze, ritenute,

- .cavalletti a "V" rovesciata (capre), 5.11.1.
- .derricks, 5.6.2.-5.6.3.
- .pali di linee elettriche, 10.2.7.
- .pali per paranchi, 5.8.1.

Erache, 6.5.

- .spostamento di tubolature, 22.2.1.

Buon governo (Gestione) (Vedere anche Lavaggio), 2.4.1.- 2.4.8.

- .caldaie, 11.1.6.-17.1.9.
- .sostanze pericolose, 13.1.9.
- .maneggio, 13.1.21.
- .polvere dalle sabbie (getto di abrasivi), 13.6.11.- 13.6.12.
- .rifiuti infiammabili, 13.1.11. 13.2.17.
- .costruzione dello scafo, 12.1.7.
- .posto di lavoro, 17.2.15.

Buttafuori:

- .impalcature pesanti, 3.5.1.- 3.5.2.
- .impalcature leggere, 3.4.1.

Buoi per alloggiamento estremità traverse delle impalcature e ponteggi,

- .smontaggio delle impalcature 3.1.14.
- .impalcature pesanti sospese, 3.5.14.
- .impalcature leggere sospese, 3.4.1.
- .pali delle impalcature, 3.3.11.- 3.3.13.
- .impalcature di tubi metallici, 3.8.13.- 3.8.14.

Caduta degli oggetti, 2.6.

- .protezione degli accessi, 2.1.6.-2.1.7.-2.6.1.-3.1.18
- .operatori delle gru, 5.1.5.
- .segnalatori delle gru, 5.1.59.
- .costi di lavoro sopraelevati, 2.6.5.-2.6.6.-3.1.41.
- .stive, 12.1.9.
- .apparecchi di sollevamento, 5.1.34.

Campate di linee elettriche,

- .gru e derricks, 5.2.27.
- .apparecchi di sollevamento, 5.1.6.
- .impalcature metalliche, 3.8.4.
- .pali, 10.2.1.- 10.2.3.- 10.2.5.
- .linee di telecomunicazioni, 10.1.5.

Caldaie, 11.1.

- .in generale, 11.1.1.-11.1.15.
- .lavoro sulle caldaie, 17.1.

Caldale a vapore, 11.1.

Carica batterie sommergibili, 22.5.

Carico di massima utilizzazione

- .indicatore automatico del carico, 5.1.46- 4.1.47.
- .certificato per le gru, 2.2.1.- 2.2.7.
- .brache di catena, 6.5.4.
- .apparecchi di sollevamento, 5.1.2.- 5.1.4.
- .caricamento degli apparecchi di sollevamento (limiti) 6.1.10.
- .cambio di velocità durante il sollevamento, 5.2.8.
- .brache di cavo di fibra, 6.5.4.
- .cinture di sicurezza, 23.1.27.
- .impalcature, 3.1.10.
- .maniglioni, 6.8.1.
- .gradini, 4.9.1.
- .prove dei dispositivi di sollevamento, 5.1.33.

Catene, 6.4.

- .brache, 6.5.1.
- .deposito, 6.1.8.-6.1.9.
- .prove, 6.1.1.-6.1.2.-6.1.6.
- .prove delle brache, 6.5.3.
- .uso, 6.4.4.
- .ritiro dall'uso, 6.4.1.
- .ferro fucinato, 6.1.7.

Cavi, catene e accessori, 6.

- .in generale, 6.1.
- .cavi metallici, 6.2.
- .cavi di fibra, 6.3.
- .catene, 6.4.
- .brache, 6.5.
- .paranchi, 6.6.
- .ganck, 6.7.
- .maniglioni, 6.8.

Cavi (vedere cavi di fibra e cavi metallici)

Cavi metallici (vedere anche cavi, fili metallici), 6.2.

Cavi di fibra (Vedere anche Fibre, 6.3).

Cavi metallici,

- .taglio, 6.2.10.
- .legatura, 6.2.8.
- .paranchi, 6.6.6.
- .sostituzione, 6.2.7.
- .cinture di sicurezza, 23.1.24;
- .brache, 6.5.1.
- .impiombatura, 6.2.9.

Cavi di fibra,

- .reti di trattenuta, 23.1.41.
- .lavori a caldo, 3.4.23.
- 3.10.9.- 6.3.4.- 14.3.23.
- .paranchi, 6.6.6.
- .cinture di sicurezza, 23.1.24.
- .brache, 6.5.1.
- .gasse, 6.3.3.
- .uso, 6.3.4.- 6.3.8.

Certificati

- .imbarcazioni, 20.1.1.
- .spazi limitati, entrata 15.1.7.-15.1.11.
- .pericoli d'incendio, postazioni, 16.1.29.-16.1.31.
- 19.2.2.-19.2.3.-19.2.5.
- .pronto soccorso, 24.2.9.
- .lavoro a caldo, 15.1.23.
- 16.1.10.-16.1.19.-16.1.20
- 16.1.23.-16.1.24.-16.1.26
- 16.1.27.-16.1.32.-16.1.34
- .cavi, catene, brache, prove dei, 6.1.6.

Chiodatura (vedere anche lavori a caldo), costruzione degli scafi, 12.1.28.- 12.1.33.

Cinture di sicurezza, 2.7.11.- 3.4.24.- 3.10.10.- 23.1.23. 23.1.39.

## Comandi

- .dei corpi morti, 3.5.12.
- .a distanza, 5.1.17.
- .dei circuiti elettrici, 10.1.16.-10.1.17.-10.3.8.
- .corsa delle leve, 5.1.17. 5.1.22.-5.7.7.
- .dei motori elettrici, 10.3.18. 10.3.20.
- .degli utensili a mano, 10.4.5.
- .degli apparecchi di sollevamento, 5.1.15.-5.1.18.
- .degli stop, 5.1.19.-5.5.9. 5.7.6.

## Comitato per la sicurezza, 23.3.3. 23.3.10.

- .compiti, 23.3.14.

## Conduttori, elettrici

- .armati, 10.2.10.
- .interrati, 10.3.13.
- .circuiti staccati, 10.1.16.-
- .distanze di rispetto, 10.1.12.
- .collegamenti, 10.3.24.-10.3.27
- .dintorni pericolosi, 10.1.18. 10.1.21.
- .navi a banchina, 19.3.2.
- .messa a terra, 10.1.22.-10.1.33.
- .saldatura elettrica, 14.3.43. 14.3.5. - 14.3.9.
- .flessibili, 10.2.16. - 10.2.23.
- .illuminazione provvisoria, 10.3.28. - 10.3.29.
- .linee sotto tensione, lavori su, 10.5.5.-10.5.6.
- .marcatura, 10.1.2.
- .protezione dal sovraccarico 10.1.34.-10.1.36.
- .protezione dalle scosse, 10.1.10.
- .impiego temporaneo, 10.2.9.
- .con altri conduttori, 10.1.5.

## Contatto con la tensione elettrica:

- .saldatura ad arco elettrico, 14.3.13.

- .protezione da, 10.1.10. 10.1.11.

## Collegamenti elettrici, 14.3.10.- 14.3.13.

## Compressori, 11.3.

## Contrappesi delle gru:

- .gru fisse, 5.2.6.-5.2.7.
- .ispezione, 2.5.18.
- .gru girevole su torre a traliccio, 5.5.5.-5.5.17.-5.5.20.

## Cortocircuiti,

- .impianti elettrici, 10.1.3.
- .protezione da, 10.1.34. 10.1.36.- 14.3.14.

## Costruzione dello scafo, 12.

- .disposizioni generali, 12.1.

## Definizioni, 1.1.

## Denti di arresto

- .verricelli delle ancore 17.2.7.
- .tamburi dei verricelli dei derrick, 5.2.10.
- .verricelli azionati a mano 5.7.8.

## Deposito di materiali, (vedere Materiali, deposito)

## Deposito dei materiali e di liquidi infiammabili sfusi, 13.2.3.- 13.2.4.

- .carburo di calcio, 11.6.4. 11.6.9.
- .catene, 6.1.8.- 6.1.9.
- .materiali infiammabili, 13.1.7. - 13.1.12.
- .bombole di gas, 11.5.18. - 11.5.27.
- .materiali altamente combustibili, 13.2.1.
- .sala a tracciare, 22.1.4.

- .vicino alle gru scorrevoli, 5.3.8.
- .contenitori di pitture, riempimento, 13.1.14.
- .materiali delle impalcature, 3.1.8.
- .sulle impalcature, 3.1.39.

Derricks (vedere anche Gru e Derricks)  
5.6.1.-5.6.9.

#### Destinazione al lavoro

- con 1 compressori, 11.3.2.
- negli spazi limitati, 7.1.11.  
15.1.7.-15.1.18.-15.1.20.
- sulle gru, 5.1.27.
- per operazioni pericolose  
1.5.6.

nei locali impianti elettrici  
10.1.39.

istruzioni, 1.2.7.

- esami medici per lavoratori  
con amianto, 13.1.20.
- su generatori acetilene,  
11.6.15.

con utensili elettrici, 9.3.6.  
rifiuto, 1.3.3.

- ufficiale o funzionario alla  
sicurezza, 24.3.1.-24.3.3.
- di costruzione impalcature,  
3.1.2.
- idoneità, 1.2.5.

#### Difetti pericolosi,

- .nell'isolamento elettrico  
16.1.35.
- .eliminazione dei, 1.5.4.
- .riparazione, 1.2.1.
- .rapporti, 1.3.2.

#### Dischi abrasivi

- costruzione, 8.1.1. - 8.1.5.
- uso, 8.1.6. - 8.1.18.

#### Distanze di rispetto,

- .conduttori incassati, 10.3.13.
- .gru scorrevoli, 5.3.5.-5.3.7.

- .parti sotto tensione, 10.1.12.
- .linee elettriche, 10.2.4.  
10.6.1.-10.6.5.
- .tettoia delle piattaforme  
3.2.6.
- .apparecchi di sollevamento  
5.1.6.
- .scali di alaggio, scivoli,  
21.1.7.
- .impalcature leggere sospese,  
3.4.21.
- .trasformatori, montati su  
pali, 10.3.4. - 10.3.5.
- .varo della nave, 21.2.11.
- .piattaforme di lavoro,  
3.2.18.

#### Dispositivi di sicurezza,

- .generatori di acetilene,  
11.6.1.
- .caldaie, 11.1.14.
- .bombole di gas, 11.5.2.-  
11.5.9.
- .utensili a sparo, 9.3.1.  
9.3.2.
- .tubolature di vapore, 11.2.1.

#### Disposizioni generali, 1

- .definizioni, 1.1.
- .doveri dei datori di lavoro  
1.2.
- .doveri dei lavoratori, 1.3.
- .obblighi dei fabbricanti e  
costruttori e dei commercianti, 1.4.
- .sicurezza in generale e misure  
per la tutela della salute, 1.5.
- .impiego sul lavoro dei mino-  
ri, 1.6.
- .impiego della donna, 1.7.

Dotazioni protettive della respi-  
razione, 2.3.16.- 23.1.49.  
23.1.58.- 24.3.3.

## Dotazioni protettive individuali

23

- .sabbatura con abrasivi  
18.1.5.- 18.1.8.
- .lavoro con dischi abrasivi  
(mole), 8.1.6.
- .adesivi, colle, 13.5.2.
- .lavoro con l'amianto,  
13.7.1.- 13.7.3.-13.7.5.
- .tanche di carico, lavoro  
nelle, 16.1.22.
- .reti di trattenuta,  
23.1.40.- 23.1.43.
- .pulizia delle caldaie,  
17.1.21.
- .indumenti per il clima  
freddo, 2.9.1.
- .spazi ristretti, 15.1.2.-15.1.6.  
15.1.7.- 15.1.13.- 16.1.21.
- .atmosfera pericolosa, 13.1.7.
- .protezione dell'udito, 2.8.3.
- .protezione degli occhi, 23.1.20.
- .protezione dei piedi, 23.1.22.
- .in generale, 23.1.1.- 23.1.13.
- .protezione delle braccia e delle  
mani, 23.1.21.
- .protezione del capo, 23.1.16.-  
23.1.19.
- .lavori a caldo, 14.1.7.- 14.1.15  
14.1.17.
- .isolamento, rimozione del, 13.6.1.  
13.6.3.- 13.6.6.- 13.6.8.
- .cinture di salvataggio, 2.7.14.
- .cavi di emergenza, 23.1.23.  
23.1.39.
- .fibre artificiali (o sintetiche)  
13.8.1.
- .perossidi, maneggio, 13.4.18.
- .operatori con attrezzi pneumatici,  
9.2.5.
- .operatori con attrezzi o utensili  
a snaro, 9.3.7.
- .protezione contro:  
1.l'annegamento, 23.1.45.- 23.1.47.  
2.movimento dei veicoli, 23.1.44.

slittamento, 23.1.48.

- .approvvigionamento delle dotazioni  
1.5.5.- 23.1.1.
- .area delle radiazioni, 13.9.2.
- .dotazioni protettive della respi-  
razione, 2.3.16.- 23.1.49. -  
23.1.58.- 24.3.3.
- .protezione di gomma su lavoro e-  
lettrici, 10.1.9.- 10.5.8.
- .cinture di sicurezza, 2.7.11.-  
3.4.24.23.1.23.- 23.1.39.
- .montanti di sostegno di acciaio,  
10.2.11.- 12.1.1.
- .resine sintetiche, maneggio,  
13.4.23.
- .pitture termoplastiche, 13.1.7.
- .fumo tossico, 14.1.8.-15.1.29.
- .sostanze tossiche, nebuliz-  
zazione, 13.3.1.- 13.3.2.
- .indumenti impermeabili,  
23.1.14. - 23.1.15.
- .saldatura, 14.3.15.  
14.3.21. - 15.1.31.

## Doveri dei datori di lavoro, 1.2.

- .accesso per gli ispettori  
1.5.13.
- .istituzione del servizio di  
sicurezza e del servizio sa-  
nitario, 24.1.1.
- .dotazioni protettive indivi-  
duali, 23.1.3.
- .sistemazioni di sicurezza  
del lavoro, 1.5.12.

## Doveri dei lavoratori, 1.3:

### Elettricità, 10

- .in generale, 10.1.
- .conduttori, 10.2.
- .dotazioni/disposizioni gene-  
rali, 10.3.
- .dotazioni mobili e portatili  
10.4.
- .ispezioni, manutenzione, 10.5.
- .lavoro nei pressi delle instal-

lazioni elettriche, 10.6.

Etichette (Vedere Avvisi)

Fattore di sicurezza,

- .costruzione di scafi in acciaio, 12.1.3.
- .impalcature pesanti sospese, 3.5.4.
- .ganci, 6.7.5.
- .impalcature leggere sospese, 3.4.7.
- .cavi:

"sedia del nostromo, 3.10.2.

fibra, 6.3.1.

acciaio, 6.2.1.

.impalcature, 3.1.10.

.maniglioni, 6.8.1.-6.8.2.

.tubi flessibili (manichette) per vapore, 14.2.23.

.attacchi dei tubi flessibili per saldatore a gas, 14.2.23.

Fondazioni (Basamenti),

.caldie, 17.1.1.-17.1.2.

.17.1.13.-17.1.14.

.derricks, 5.6.1.

.gru scorrevoli su portico, 5.4.1.

.impalcature, 3.1.15.-3.1.16

.gru scorrevoli su binari a terra, 5.3.1.

.impalcature di tubolari, 3.8.7.-3.8.8.

.verricelli, 5.7.2.

.piattaforme di lavoro, 3.2.1.

Forge, (Fucine), chiodi e chiodatura (Vedere anche Lavori a caldo), 14.4.

Freni

.apparecchi di sollevamento 5.1.19.-5.1.22.

.gru a portico scorrevoli 5.4.10.

Fumare,

.generatori di acetilene 11.6.13.-11.5.23.

.locali carica batterie, 22.5.4.

.spazi ristretti pericolosi, 15.1.10.

.locali di deposito di bombole, 11.5.23.

.petroliere, 16.1.7.

.perossidi, 13.4.2.

.locali per pitturazione a spray, 13.3.6.

.gru girevole su torre a traliccio, 5.5.3.-5.5.4.

.benne scorrevoli su binari sospese, 5.10.1.

.gru scorrevoli, 5.3.11.

Ganci, 6.7.

.maneggio delle catene della ancora, 22.4.1.

.cintura di sicurezza, 23.1.29.

.acciaio, 6.7.1.

.prova 6.1.1.-6.1.2.-6.1.6.

.ferro fucinato, 6.1.7.-6.7.1.

Gas compressi (vedere anche Bombole)

.apparecchi respiratori con tubo di presa d'aria, 23.1.56.

.butano, uso, 13.2.15.

.pulizia, lavaggio con, 2.3.18. - 2.3.19. - 2.4.8. 9.2.10. - 14.1.14.

.spazi ristretti, 15.1.18.

.approvvigionamento in generale, 11.5.1. - 11.5.17.

.propano, uso di, 13.2.15.

.avviamento dei motori a combustione interna, 7.1.2.

.conservazione, 11.5.18.-11.5.27

.trasporto, 11.5.28.-11.5.30.

Generatore di acetilene, 11.6.

Governo dei carichi ,5.1.36.

Gradini, 4.9.

.corrimano, 4.9.6.

.provvisori, 4.9.9.

Gradini, piuoli delle scale,

.ampiezza, 4.5.3.

.fissi, 4.6.5.

.in generale, 4.1.3.

.metallici, 4.2.2.- 4.2.3.

.di corda, 4.6.2.

.gradini, 4.9.3.- 4.9.5.

Gru e derricks, 5.2.

.costruzione, 5.2.1.- 5.2.16.

.banchine, 19.2.1.- 19.3.6.-  
19.3.7.

.gru galleggianti, 5.2.32.  
5.2.33.

.ispezione e prove, 5.2.17.  
5.2.23.

.funzionamento, 5.2.24.- 5.2.31.

Gru scorrevoli, 5.3.

Gru girevoli su torre, 5.5.

Gru a portico scorrevoli, 5.4.

Igiene personale, 13.1.33.- 13.1.37

Igiene e benessere, 24.4.

Illuminazione, 2.3.3.- 2.3.14.

.pozzo della catena dell'ancora  
22.4.2.

.caldaia, 11.1.5. - 17.1.19

.tanche per il carico, 16.1.22.

.gru, 5.2.16.

.atmosfera pericolose,  
15.1.10.- 15.1.18.

.emergenza, 2.3.4.- 2.3.5.

.in generale, 2.3.3.- 2.3.14.

.stive, 2.3.4.

.punti di approdo, 20.1.6.

.strutture mediche, 24.1.6.

.sale a traociare, 22.1.1.

.lampade portatili, 2.3.14.

.stanze di riposo, 24.4.1.

.ripari, rifugi, 24.4.1.

.scali di alaggio,  
21.1.1. - 21.2.1.

.idoneità, 2.3.3.

.provvisoria, 10.3.28.  
10.3.29.

Impalcature, 6.5.

.compiti dei lavoratori, 1.5.6.

.sedia del nostromo, 3.10.

.bracciuoli (traverse sporgen-  
ti a squadra) 3.7.

.montaggio, 3.1.10.- 3.1.20.

.smontaggio, 1.2.3.- 3.1.17.  
3.3.9.

.sistemazione, 1.2.3.

.pesanti sospese, 3.5.

.traverse, 3.1.28.

.apparecchi di sollevamento,  
3.1.25.- 3.1.31.

.leggere sospese, 3.4.

.manutenzione, 1.2.3.

.materiali, 3.1.3.- 3.1.9.

.mobili, 3.9.

.pali, 3.3.

.sezioni prefabbricate, 3.1.32.  
3.1.36.

.pali per supporto di parete  
chi, 5.8.4.

.tralicci, 3.6.

.tubolari metalliche, 3.8.

.montanti, 3.1.29.- 3.1.30.

.uso, 3.1.37.- 3.1.43.

.piattaforme di lavoro, 3.2.

Imbarcazioni, 20.1.

Impalcature in legno, 3.1.4. -  
3.1.5.

Impalcature di tubi metallici,  
ponteggi, 3.8.

Impalcature mobili, e ponteggi,  
3.9.



Impalcature, ponteggi, 3.  
 ;in generale, 3.1.  
 .piattaforme di lavoro, 3.2.  
 .pali delle impalcature, 3.3.  
 .impalcature leggere sospese,  
 3.4.  
 .impalcature pesanti sospese,  
 .impalcature a traliccio, 3.6.  
 .impalcature a braccio spor-  
 gente, 3.7.  
 .impalcature metalliche, 3.8.  
 .impalcature mobili, 3.9.  
 ."sedia del nostromo", 3.10.

Impalcature leggere sospese con  
 piattaforme manovrate a mano,  
 3.4.

Impalcature sospese,  
 .impalcature pesanti, 5.3.17.  
 5.3.18.  
 .impalcature leggere, 3.4.16.  
 3.4.24.

Impalcature pesanti sospese con  
 piattaforme azionate a moto-  
 re, 3.5.

Impianti elettrici, 10.3.  
 .istruzioni, 1.4.1.  
 .norme di sicurezza, 1.4.1.

Impianti elettrici a bassa ten-  
 sione,  
 .caldais, 17.1.19.  
 .spazi ristretti, 15.1.18.  
 .cavi flessibili, 10.2.16.  
 .lampade a mano, 10.4.7.  
 .impiego dei, 10.1.11. -  
 10.1.18. - 10.1.21.

Impianti a pressione, 11.  
 .caldais a vapore, 11.1.  
 .tubazioni per vapore, 11.2.  
 .compressori, 11.3.  
 .serbatoi d'aria compressa,  
 11.4.  
 .bombole di gas, 11.5.

.generatori di acetilene,  
 11.6.

Impiego delle donne, 1.7.

Incendio ed esplosioni,

2.5.1.-2.5.11.

.getto di abrasivi, 18.1.3.

.generatori di acetilene,  
 11.6.12.

.benzina, 21.2.2.

.postazione antincendio  
 delle caldaie, 18.1.18.

.olio combustibile, 10.1.37.

.spazi limitati, 15.1.10. -

15.1.16.

.rifiuti infiammabili, 13.2.17.

.navi in bacino, 19.3.1.-19.3.5.

.apparecchi elettrici, 10.1.18.

10.1.21-10.3.23.-10.4.6.-

.attrezzature antincendio, per  
 imbarcazioni, 20.1.1.

.disposizioni generali, 2.5.1.

2.5.6.-2.5.7.-5.4.14.

.protezione da, 2.5.8.-2.5.9.

.riparazione di, 2.5.11.

.liquidi infiammabili, 2.5.21.

.fuocine, obliataura, 14.4.1.-  
 14.4.8.

.camera di combustione, prova,  
 15.1.22.

.bombole, di gas, 11.5.4.-11.5.6.  
 11.5.19.

.precauzioni generali, 13.2.

.disposizione, ubicazione dei  
 radiatori di calore, 2.5.14.

2.5.16-2.5.17.

.materiali altamente combusti-  
 bili, 12.2.1.

.ative, 2.3.8.-2.3.10;

.lavori a caldo 14.1.-14.3.23.

.buon governo, gestione, 2.4.4.

.motori a combustione interna,  
 rifornimento dei, 7.1.7.

.uso dei, 7.1.10.

.caricazione delle tanche di

.prodotta petraliferi, 16.1.35.  
16.1.36.

.anodi al magnesio, 2.5.24.  
.sale a tracciare, 22.1.8.  
.indumenti oleati, 13.2.16.  
.gru sopraelevate, 5.4.12.  
.stracci per pittura, 13.1.11.  
.utensili a sparo, 9.3.10.  
.preparazione degli adesivi,  
13.5.3.-13.5.6.  
.fumare, 11.5.23.-11.6.13.  
11.6.23.-13.3.5.-13.4.2.-  
15.1.10.-16.1.7.  
.scintille dagli utensili manuali

11.9.1.1.-15.1.10.  
.pitturazione a spray, 13.3.4.  
.elettricità statica, 13.2.12.  
13.2.18.  
.attrezzature per il lavag-  
gio delle tanche, 16.1.15.  
.polyesteri instabili, 13.4.  
.ventilazione, 2.3.17.-2.3.19.  
2.3.20.

Indicatori di carico, 5.1.46.

Indicatori per fluidi compressi

.generatori di acetilene,  
11.6.1.  
.bombole di gas, 11.5.2.  
.pittura a spray, 13.3.9.  
.caldaie a vapore, 11.1.5.  
.tubazioni per vapore, 11.2.1.

Indumenti (vedere anche: Dota-  
zioni protettive individua-  
li e Protezioni dal cat-  
tivo tempo)

.pitturazione a spray, 13.3.5.  
.idoneità, 1.3.10. - 1.5.5.

Interruttori di energia elettrica,

.saldatore, 14.3.1.-14.3.32.  
.meccanismo di interruzione,  
17.2.2.  
.sovraccarico delle gru,  
5.4.4.-5.4.5.

.gru girevole su torre a tra-  
laccio, 5.5.10.-5.5.11.

Installazione

.generatori di acetilene,  
10.3.16.  
.uso della c.d. "Sedia del no-  
stromo", 17.2.14.  
.caldaie, 17.1.2.-17.1.11.  
17.1.15.  
.gru, 22.3.  
.interruttori, 10.3.16.  
.tubolature, 22.2.  
.zattere, uso di, 17.2.14.

.piani di sicurezza e di tu-  
tela della salute, 1.5.2.  
.lavoratori in spazi ristret-  
ti, 15.1.26.

Interruzione lavoro per riposo,

.postazioni pericolose,  
1.3.4.

Interruzione delle linee elettriche:

.comandi dei circuiti, 10.1.16.  
10.1.17.  
.saldatura elettrica, 14.3.1.  
.cavi flessibili, 10.2.19.  
.sostituzione dei fusibili,  
10.3.13.  
.meccanismo di arresto, 17.2.2.  
.ubicazione delle, 10.3.1.  
.conduttori esterni, 10.2.8.  
.motori elettrici portatili,  
10.4.4.

Interruttori di limite (limita-  
tori,

.indicatori automatici,  
5.1.46.  
.spine elettriche (o anche  
jacks) 5.9.4.  
.macchinari per alzata,  
3.2.25.  
.apparecchi di sollevamento  
5.1.18. -5.2.11.

- .gru a portico scorrevoli,  
5.4.7.-5.4.8.
- .gru girvoli su torre a tra-  
liccio, 5.5.13.-5.5.16.
- .basse di gru su binari,  
5.10.10.

#### Involucri,

- .parti elettriche, 10.1.13.-  
10.1.14.

#### Isolamento

- .applicazione di, 13.5.7.-  
13.5.13.
- .saldatura elettrica, 14.3.14.-  
14.3.16.-14.3.22.
- .impianti elettrici, 10.1.1.  
10.1.11.-14.3.6.
- .fibre artificiali 13.8.1.
- .rimozione di, 13.6.1.-13.6.12.
- .cavi elettrici per la salda-  
tura, 14.3.28.-14.3.30.

#### Ispezioni,

- .recinti per sabbatura con  
abrasivi, 18.1.14.
- .dischi abrasivi (mole),  
6.1.17.
- .generatori di acetilene,  
11.6.21.
- .serbatoi d'aria, 11.4.1.  
11.4.3.
- .cannelli per saldatura a gas  
14.2.30.-14.2.35.
- .sedili del nostromo, 3.10.11.
- .fondamenta (basamenti), 17.1.1
- .catene, 6.1.6.-6.4.6.
- .compressori, 11.3.1.-11.3.5.
- .sistema di messa a terra,  
10.1.25.-13.3.8.
- .impianti elettrici, 10.5.1.  
10.5.9.
- .sistemi di scarico, 7.1.6.
- .fuoco, 2.5.4.-2.5.25.-2.5.26.
- .posti di pronto soccorso,  
24.2.18.
- .bombe di gas, 11.5.3.

- .macchinario per sollevamento  
3.5.12.-3.5.13.-5.1.23.-  
5.1.26.
- .lavori a caldo, 16.1.34.
- .sorgenti di radiazioni ionis-  
zanti, 13.10.1.
- .scale, 4.1.9.-4.1.11.
- .cinture e giubbe di salva-  
taggio, 23.1.46.
- .tanche per prodotti petroli-  
feri, 19.2.2.
- .tubi flessibili per utensili  
pneumatici, 9.2.11.
- .pali, paranchi, 5.6.5.
- .utensili a sparo, 9.3.2.-  
9.3.4.
- .dotazioni protettive per la  
respirazione, 23.1.52.
- .cavi, 6.1.6.-6.3.2.
- .sicurezza, 1.2.1.
- .cinture di sicurezza, 23.1.35
- .per i comitati di sicurezza,  
24.3.7.
- .per l'ufficiale alla sicure-  
zza, 24.3.3.
- .impalcature, 3.1.21.-3.1.24.  
3.4.18.
- .congegni di segnalazione,  
5.1.52.
- .brache, 6.1.6.-6.5.6.
- .caldaio a vapore, 11.1.1.  
11.1.15.
- .accessori subacquei, 19.2.1.
- .sistemi di ventilazione,  
13.7.2.
- .impianti elettrici delle na-  
vi, 10.1.7.
- .legature di cavi metallici,  
6.2.4.

Lavori su motori e macchinari,  
17.2.

Lavori con fibre minerali lavora-  
te, 13.8.

Lavori nelle sale a tracciare,  
22.1.

Lavori con poliesteri instabili,  
13.4.

Lavori su navi in bacino, 19.3.

Lavori in vicinanza di impianti  
elettrici (vedere anche Te-  
satura delle linee elettriche)  
10.6.

Lavori a caldo, 14

- .sentina, 16.1.24.
- .sedia del nostromo, 3.10.9.
- .tanche di carico, 16.1.22.  
16.1.23.
- .spazi ristretti, 15.1.30.  
15.1.31.
- .tubi danneggiati, 16.1.32.  
16.1.33.
- .navi in bacino, 19.3.5.
- .cavi di fibra, 3.4.23.-  
3.10.9.-6.3.4.-14.3.23.
- .estintori, 2.5.6.
- .protezione antincendio,  
16.1.28.
- .liquidi infiammabili,  
13.1.17.-13.2.10.
- .bombole di gas, 11.5.
- .disposizioni generali, 14.1.
- .tanche da carico di prodotti  
petroliferi, 16.1.35.
- .dotazioni protettive indi-  
viduali, 23.1.21.-23.1.49.
- .rivestimenti protettivi,  
16.1.30.
- .impalcature sospese,  
3.4.7.-3.4.23.
- .tanche da carico delle na-  
vi petroliere, 16.1.10.
- .ponte scoperto, 16.1.27.
- .saldatura delle sezioni pro-  
fabbricate, 12.1.15.-12.1.19.

Lavoro notturno, 1.5.1.

Lavoro con sostanze pericolose ed  
irritanti e radiazioni, 13.

- .in generale, 13.1.
- .precauzioni generiche, 13.2.
- .pitturazione a spray, 13.3.
- .lavoro con poliesteri insta-  
bili, 13.4.
- .lavoro con colle e adesivi  
13.5.
- .rimozione dei rivestimenti  
di isolanti e pittura ed al-  
tre sostanze, 13.6.
- .lavoro con amianto, 13.7.
- .lavoro con fibra minerali la-  
vorate, 13.8.
- .radiazioni radio e radar,  
13.9.
- .radiazioni ionizzanti, 13.10.

Lavoro con colle e adesivi, (vede-  
re anche ventilazione) 13.5.

Lavori sulle tanche o che interes-  
sino queste, 16.

- .in generale, 16.1.

Lavoro con le ancore e relative  
catene, 22.4.

Lavoro con amianto, (vedere an-  
che ventilazione, 13.7.

Lavoro sulle caldaie, sui motori  
e, sui macchinari delle navi,  
17.

- .caldaie, 17.1.
- .motori e macchinari, 17.2.

Lavoro negli spazi ristretti ed  
in atmosfera pericolosa,  
-precauzioni generiche, 15.

- .in generale, 15.1.

Lavoro su posti elevati, (Vedere  
anche dotazioni protettive  
individuali),  
.soffiatura con abrasivi,  
18.1.18.

# Lavori vari, 22

- .nelle sale a tracciare, 22.1
- .installazione di tubolature, 22.2.
- .montaggio degli apparecchi di sollevamento, 22.3
- .con le ancore e le catene delle ancore, 22.4.
- .carica delle batterie dei som mergibili, 22.5.

## Lavoro su posti elevati,

- .accesso a, 2.7.13.
- .caduta di oggetti, 2.6.5.- 2.6.6.
- .deposito di materiali, 2.6.4.
- .piattaforme collegate a meccanismi di sollevamento, 3.2.19.- 3.2.25.
- .sbarramenti di sicurezza, 2.7.1.
- .cinture di sicurezza, 23.1.23.- 23.1.39.
- .personale minorenne, 1.6.2.

## Levigatura con getto di, 18.

abrasivi 18.1.

## Locali d'igiene, 24.4.14.- 24.4.24

## Locali per pronto soccorso, 24.2.23.-24.2.27.

## Macchinari per alzata di impal-

- cature sospese pesanti, 3.5.8.- 3.5.13.
- .ispezione dei, 3.5.12. - 3.5.13.
- .interruttori di limite 3.2.25.

## Macchine per la lavprazione dei metalli, 8

- .mole e dischi abrasivi, 8.1.

## Manichette (tubi flessibili),

- .levigatura con getto di ab rasivi, 18.1.16.-18.1.17.
- .navi in bacino, 19.3.1.
- .saldatura ossiacetilenica e taglia a fiamma, 14.2/20. 14.2.29.
- .utensili pneumatici, 9.2.2. 9.2.7.-9.2.11.

## Maniglioni, 6.8.

- .massimo carico di utilizza- zione, 6.8.1.
- .brache, 6.5.9.
- .prove, 6.1.1.- 6.1.2.- 6.1.6.
- .ferro fucinato, 6.1.7.

## Manutenzione

- .difese delle mole abrasive, 8.1.13.
- .mole e dischi abrasivi, re- golazione della velocità, 8.1.11.
- .generatori di acetilene, 11.6.21.- 11.6.23.
- .attrezzature mobili di amian to, 13.7.6.
- .caldaie, 11.1.13.
- .catene, 6.1.1.- 6.2.5.-6.4.3.
- .compressori, 11.3.5.
- .derrick (gru) 5.6.5.
- .sistemi di messa a terra 10.1.25.
- .impianti elettrici, 10.1.1. 10.5.1. - 10.5.9.
- .scale, 4.1.9.- 4.1.11.
- .apparecchi di salvataggio, 20.1.11.
- .apparecchi di sollevamento, 5.1.1.- 5.1.23.- 5.1.25.
- .utensili a sparo (o percus- sione), 9.3.2.- 9.3.4.
- .dotazioni protettive della respirazione, 23.1.52.
- .cavi, 6.1.1.- 6.2.5.

.impalcature, 3.1.21.-3.1.24.

**Materiali di rifiuto**

.disponibilità dei, 24.4.47.

24.4.52.

.rinozione, dei, 2.4.4.

**Meccanismo di arresto**, 17.2.2.

17.2.3.

**Mense**, 24.4.32. - 24.4.41.

**Messa a terra**, 10.1.22-

.interruzione automatica,  
10.1.15.

.saldatura elettrica, 14.3.8.

.interruttori, 10.3.16.

.cavi flessibili, 10.2-16.

.neutro, 10.1.11.

.parti non soggette al pas-  
saggio di corrente, 10.1.11.

.utensili elettrici portati  
li, 10.4.1.

.pitturazione a spray, 13.3.7.

.scatole per interruttori/  
limitatori di corrente,  
10.3.7.

.prove, 10.5.2.-13.3.7.

.navi, (scafi), 10.1.7.-19.3.1.

**Mezzi antincendio**, 2.5.1.-2.5.11.

5.4.14.

.imbarcazioni, 20.1.1.

.estintori, 13.3.4.-20.1.1.

.protezione di, 2.5.8.-2.5.9.

.riparazione di, 2.5.11.

**Miscellanea**, 25

.relazioni ed indagini sugli  
infortuni sul lavoro e le  
malattie professionali, 25.1.  
.altre norme e regolamenti,  
25.2.

**Montanti**,

.impalcature di tubi metal-  
lici, 3.8.11.

**Motori elettrici**, 10.3.18. -

10.3.23.

**Motori a combustione interna**, 7

.spazi limitati, 7.1.9.-

7.1.11.

.rifornimento di, 7.1.7.

.avviamento, 7.1.2.

.uso, 7.1.10.

.ventilazione, 7.1.10.-7.1.5.

14.1.9.

**Movimento e varo delle navi su-**

**gli scali di alaggio**, 21.

.spostamento avanti indietro  
21.1.

.varo, 21.2.

**Negligenze**, 1-3.5.

**Norme e regolamenti applicabili  
alle costruzioni e riparazio-  
ni navali**, 25.2.

**Obblighi dei fabbricanti e dei com-  
mercianti**, 1.4.

**Organizzazione dei servizi di si-  
curezza e medico-sanitari**,  
24.3.

**Pali per linee elettriche**,

.ancoraggio, 10.2.6.

.ritenute, 10.2.7.

**Pali per impalcature**, 3.3.

**Paranchi**, 6.6.

.su pali di sostegno,

5.8.1.- 5.8.7.

**Parti sotto tensione**:

.arco voltaico, 14.3.28.-

14.3.30.

.distanza da, 10.1.12.

.messa a terra, 10.1.11.

.protezione, 101.38.-14.3.6.

Personale minorenni, impiego del,  
1.6.

.soffiatura con abrasivi,  
16.1.4.

.come gruista, 5.1.28.

.maneggio di sostanze perico-  
lose, 13.1.21.

.radiazioni ionizzanti, 13.10.2.

.visite mediche, 24.2.24.

.età minima, 1.6.1.

.maneggio degli utensili a sp  
sparo, operazioni, 9.3.6.

.addestramento sul servizio di  
sicurezza e di tutela sanita-  
ria, 1.5.9.

.lavoro con l'amianto.-

Personale del pronto soccorso,  
24.2.31.-24.2.35.

.certificato per, 24.2.9.

Pericoli dall'elettricità,

.installazioni delle caldaie,  
17.1.4.

.adiacenze con materiali com-  
bustibili, 10.1.18.-10.1.21

.spazi limitati, 10.1.18.-  
10.1.21.

.contatto con la tensione,  
10.1.10.-10.1.11.

.gru e derricks, 8.2.27.-5.6.4.

.saldatura elettrica, 14.3.6.

14.3.24.-14.3.25.

.ative, 2.3.7.-2.3.11.

.apparecchi di sollevamento,  
5.1.6.-5.2.12.

.scale metalliche, 4.2.5.

.impalcature metalliche, 3.8.4.

.elementi isolanti, 23.1.17.

.sovraccarico delle gru, 5.4.6.

Piattaforme di lavoro (Vedere anche  
impalcature), 3.2.  
.dimensioni:

.in generale, 3.2.1.-3.2.18.

.impalcature pesanti scop-  
se, 3.5.14.

.impalcature leggere scop-  
se, 3.4.11.

.costruzione dello scafo,  
12.1.20.-12.1.22.

.sui meccanismi di sollevamen-  
to, 3.2.19.-3.2.25.

.requisiti, 3.2.1.-3.2.18.

Pitturazione a spray, 13.3.

.spazi limitati, 15.1.29.

.polyesters instabili, 13.4.16.

Polvere (vedere anche: Ventila-  
zione e dotazioni pro-  
tettive individuali)

.spazi ristretti, limitati,  
15.1.10.

.infiammabile, 18.1.3.

.rimozione dalle, 13.6.11.  
13.6.12.

.lavoro con amianto, 13.7.

Polvere infiammabile, (Vedere an-  
che: Ventilazione, Dotazio-  
ni protettive individuali,  
Incendio ed Esplosioni),  
18.1.3.

Posti di approdo, 20.2.

Posti di lavoro, approdi e attrez-  
zature relative, 2.

.accessi e uscite, 2.1.

.vie di comunicazione, sala-  
te e cantieri, 2.2.

.riscaldamento, refrigerazione,  
ne, illuminazione, ventila-  
zione, 2.3.

.buon governo, gestione, 2.4.

.protezione antincendio e an-  
tiesplosione, 2.5.

.protezione dalla caduta di  
oggetti, 2.6.

- .protezione delle persone dalle cadute, 2.7.
- .rumori, 2.8.
- .protezione dal maltempo, 2.9.

Posti di pronto soccorso, 24.2.14.-  
24.2.18.

Precauzioni generali con i materiali altamente combustibili  
13,2.

Pronto soccorso, 24.2.9.-24.2.13  
.certificazione, 24.2.9.

Protezione del capo (Vedere: dotazioni protettive individuali)

Protezione dalle extra correnti,  
.interruttori dei circuiti,  
10.3.9.-10.3.11.  
.distacco di impianti elettrici, 10.1.8.  
.fusibili, 10.3.12.- 10.3.14.  
.ubicazione e funzione,  
10.1.36.- 10.3.1.  
.motori, 10.3.22.  
.impianto elettrico delle navi: 10.1.7.

Protezione dall'inclemenza del tempo, 2.9.  
.indumenti, 1.5.5.- 2.9.1.  
.scafi in bacino di carenaggio, 19.3.4.  
.tettoie, 24.4.12.- 24.4.13.  
.cappe impermeabili, 17.2.10.  
17.2.10.  
.indumenti impermeabili,  
23.1.14.- 23.1.15.  
.operatori ai verricelli,  
5.7.5.

Protezione dall'annegamento,  
2.7.14.-2.7.16.-23.1.45.-  
23.1.47  
.sulle banchine, 19.1.1.

.nel trasferimento dei lavoratori per acqua, 20.

.sulle imbarcazioni, 20.1.1.

.nei posti di approdo, 20.2.5.

.sulle zattere, 20.3.1.

Protezione dalle cadute delle persone, 2.7.

Prove,

.recinzione del getto di abrasivi, 18.1.14.

.dischi abrasivi, 8.1.16.

.serbatoi di aria compressa,  
11.4.1.

.ancore, 22.4.6.

.difese per le parti sotto tensione, 10.1.13.

.installazione delle caldaie,  
17.1.2.- 17.1.8.- 17.1.10.  
17.1.16.

.carbone monossido, 7.1.9.

.catene, 6.1.1.- 6.1.2.

.dispositivi di apertura dei circuiti, 10.1.28.

.gas combustibili, 14.1.24.  
14.1.26.- 14.2.3.-16.1.23.  
16.1.24.

.compressori, 11.3.1.

.gelo dei tubi, 15.1.11.

.gru e derrick (picchi di carico) 5.1.33.- 5.2.17.- 5.2.23.

.atmosfera pericolose, 13.1.7.  
15.1.3.- 15.1.4.- 15.1.7.

15.1.9.- 15.1.19.- 15.1.26.

15.1.32.- 19.2.2.- 19.2.4..  
21.1.6.

.impianti di messa a terra,  
13.3.6.

.motori e macchinari, 17.2.1.

.depositi, compartimenti per combustibile, 15.1.22.-  
16.1.10.- 16.1.23.

.bombole di gas, 11.5.3.

.cricco, martinetto, 5.9.9.



- .dispositivi di sollevamento, 22.3.2.- 22.3.3.
  - .tubolature, 22.2.7.
  - .misuratori di pressione, 13.3.9.
  - .pali di sostegno di paranchi, 5.8.5.
  - .apparecchiature radar, 13.9.4.- 17.2.17.
  - .cavi, 6.1.1.- 6.1.2.
  - .sistemi di segnalazione, 5.1.62.
  - .bacini di carenaggio;
    - correlli portanti, 21.1.10.
    - sistemi di prosciugamento 21.2.2.
    - binari di scorrimento 21.1.4.
  - .caldaie a vapore, 11.1.1.
  - .fumi tossici, 14.1.8.
  - .sistemi di ventilazione, 22.5.3.
  - .pressione dell'acqua o dell'aria, 15.1.21.
  - .tubi flessibili del saldatore a gas, 12.2.25.
- Pulizia (vedere anche Buon governo)**
- .spogliatoi, 24.4.47.
  - .gas compressi, 2.3.18.-2.3.19 2.4.8.-9.2.10.-14.1.14.
  - .locali mensa, 24.4.38.
  - .ripari, 24.4.1.
  - .docce, 24.4.30.
  - .recipienti per rifiuti, 24.4.34.-24.4.50.
- Radiazioni ionizzanti, 13.10.**
- Radiazioni radio e radar, 13.9.**
- Recinti di sicurezza, (vedere anche ringhiere)**
- ."sedia del mostro", 3.10.5. 3.10.6.
  - .dimensioni, 2.7.1.
  - .banchine, 19.1.2.
  - .bacini di carenaggio, 2.7.16.
  - .posti di lavoro sopraelevati, 2.7.12.
  - .regolatori e macchinari, 17.2.1.
  - .caduta di oggetti, 2.6.3.
  - .boccaporti, 2.1.10.-2.7.2.
  - .area del varo, 21.2.5.
  - .linee elettriche sotto tensione, 10.6.5.
  - .reti per linee elettriche, 10.1.5.
  - .aperture, 2.7.5.-2.7.10.
  - .pali per impalcature, 3.3.4.
  - .protezione dalle scosse elettriche, 10.1.11.- 10.1.12.
  - .impalcature, 3.1.32.
  - .impalcature di tubi metallici, 3.8.16.- 3.8.17.
  - .piattaforme di lavoro, 3.2.14. 3.2.17.-
  - .officine, 2.2.5.
- Registrazione degli incidenti, comparabilità, 24.3.12.**
- Memoria dei registri, 24.3.11.**
- dagli ufficiali alla sicurezza, 24.3.3.**
- comitato di sicurezza, 24.3.7.**
- Registro del pronto soccorso, (Vedere anche: Rapporti ed indagini sugli infortuni sul lavoro e sulle malattie professionali, e registrazioni degli infortuni) 24.2.36.**
- Registri, medici,**
- .registro di pronto soccorso 24.2.36.
- Registri sanitari, 24.1.7.**
- Relazioni e indagini sugli infortuni e le malattie professionali, 25.1.**

**Registri, infortuni, 25.**

- .comparabilità, 24.3.12.
- .tenuta, 24.3.11.
- .ufficiale alla sicurezza, 24.3.3.
- .uso di, 24.3.7.

**Regolamenti di sicurezza,**

- .conoscenza dei, 1.3.9.
- .applicabilità, 1.5.4.
- .conformità delle costruzioni, attrezzature, 1.5.4.
- .conformità delle dotazioni, 1.2.2.
- .adeguamento ai, 24.3.7.
- .distribuzione degli incarichi, 1.2.9.
- .dotazioni, attrezzature, 1.4.1.
- .distribuzione dei riassunti, 1.2.8.
- .previsione dei mezzi di protezione, 1.5.5.
- .definizione delle responsabilità, 1.2.11.
- .responsabilità dei lavoratori, 1.3.1.

**Rimozione dell'isolamento, delle pitture e degli altri rivestimenti, 13.6.**

(vedere anche ventilazione e dotazioni individuali protettive).-

**Ringhiere (vedere anche recinti di protezione),**

- .ponti e passerelle, 20.2.3.
- 20.2.4.
- .19.1.2.
- .motori e macchinari, 17.2.1.
- .passerelle, vie d'uscita e rampe, 4.10.2.- 4.10.4.
- .approdi delle scale, 4.1.8.
- .lavoro sul timone, 17.2.12.
- .gradini, 4.9.6.

- .benne montate su binari, 5.10.6.
- .navi, 21.2.3.
- .lavoro sulle zattere, 20.3.1.

**Riscaldamento e refrigerazione, 2.3.**

- .acqua potabile, 24.4.9.
- .servizi sanitari, 24.1.6.
- .cabina dell'operatore, meccanismi di sollevamento, 5.1.14.
- .disposizioni per, in generale, 2.3.1.
- .servizi igienici, 24.4.1.

**Rizzatura, cavi metallici, 6.2.3.**

**Rumore, 2.8.**

- .stabili per il servizio medico-sanitario, 24.1.6.
- .scale a tracciare, 22.1.1.

**Saldatura a gas e taglio con fiamma ossiacetilenica, (Vedere anche Lavori a caldo), 14.2.**

**Saldatura elettrica, (vedere anche lavori a caldo), 14.3.**

**Saldatura, taglio con fiamma, ed**

- altri lavori a caldo, 14
- .in generale, 14.1.
- .saldatura ossiacetilenica e taglio con fiamma, 14.2.
- .saldatura elettrica, 14.3.
- .forge, chiodi e chiodature (vedere anche lavori a caldo), 14.4.

**Sbraccio**

- .indicatori di carico automatico, 5.1.46.
- .carico ai vari sbracci, 5.1.32.
- .minimo e massimo, 5.1.47.

**Scale metalliche portatili, 4.2.**

Scala laterale (scala reale), 4.7.

Scale allungabili, 4.5.

Scale fisse, 4.6.

- .alle paratie, 2.1.21.
- .costruzione delle, 4.6.
- .passamanii 2.1.18.-2.1.20.
- .stive, 2.1.11.-2.1.13.-  
2.1.14.-2.1.16.
- .posti di approdo, 20.2.7.
- .impalcature mobili, 3.9.4.
- .gradini e galloccie, 2.1.17.  
2.1.23.
- .tunnels, 2.1.22.
- .uso delle, 4.1.12.-4.1.20.

Scale di corda (biscagine)

- .costruzione delle, 4.8.

Scale, scalini, passerelle e rampe, 4.

- .scale in generale, 4.1.
- .scale portatili metalliche,  
4.2.
- .scale a gradini portatili,  
4.3.
- .scale portatili a traliccio,  
4.4.
- .scale allungabili, 4.5.
- .scale fisse, 4.6.
- .scale laterali (reale), 4.7.
- .biscagine (scale di corda),  
4.8.
- .gradini, 4.10.
- .passerelle, rampe e scalandroni, 4.10.

Scale portatili,

- .installazione delle caldaie  
17.1.15.
- .prolungamento, 4.57
- .alle stive, 2.1.11.
- .metalliche, 4.2.1.-4.2.5.
- .gradini, 4.32
- .tralieci, 4.4.
- .uso delle, 4.1.12.-4.1.20.

Scale di legno,

- .costruzione delle, 4.1.2.-  
4.1.8.
- .pitturazione, 4.1.11.
- .deposito, 10.

Scale laterali (scala reale)

- .costruzione, 4.7.1.
- .uso delle, 4.7.2.-4.7.4.

Scalandroni, rampe, passerella,  
4.10.

- .dimensioni, 4.10.1.-4.10.2.
- .strutture metalliche da lavoro,  
12.1.1.

Scarico (Vedere anche Ventilazione)

- .dischi abrasivi, 8.1.4.-  
8.1.14.
- .motori a combustione interna,  
7.1.3.

Scermi e difese,

- .mole abrasive (dischi)  
8.1.2.-8.1.3.
- .derrioks, 5.6.7.
- .manici delle lampade portatili,  
10.4.8.
- .lampade per riscaldamento  
a raggi infrarossi, 10.3.30.
- .utensili a sparo, 9.3.1.
- .paranchi, 6.6.7.
- .verricelli, 5.7.5.-5.7.6.

Sedia del nostromo, ecc. 3.10.

Segnali di pericolo e denominazioni (Vedere Avvisi).-

Segnalazioni,

- .apparecchi di sollevamento,  
5.1.48.- 5.1.65.
- .navi, varo, 21.2.12.
- .personale minorenni, 5.1.28.

Serbatoidi d'aria compressa, 11.4.

### Servizio Sanitario

- .personale del pronto soccor-  
so 24.2.31.- 24.2.36.
- .sale di pronto soccorso,  
24.2.23.- 24.2.27.
- .avvisi, 24.2.30
- .registri, 24.2.36.
- .dotazioni di rianimazione e  
di ricerca, 24.2.20.- 24.2.22.
- .trasporto dei lavoratori in-  
fortunati, 24.2.28.- 24.2.29.

### Servizio Sanitario e direzione\*de

- l'organizzazione di sicurezza  
e di igiene e benessere, 24
- .servizio di tutela della sa-  
lute, 24.1.
- .supervisione medica e pronto  
soccorso, 24.2.
- .organizzazione di sicurezza  
ed igienico-sanitaria, 24.3.
- .igiene e benessere, 24.4.

### Servizio di medicina del lavoro,

24.1.

### Sezioni prefabbricate, 12.1.13.

12.1.19.

### Sistemi di fissaggio,

- .bulloni, 3.1.6.
- .chiodi, 3.1.6.-3.1.9.
- .chiodatura, 12.1.28-12.1.33.
- .cavi, 3.1.6.
- .impalcature con tubolari,  
3.1.18.-3.8.20.
- .saldatura, 12.1.46.-12.1.19.-  
13.2.10.-13.2.14.

### Silica (ossido di silicio)

- .soffiatura(o sabbiatura)  
con abrasivi, 18.1.1.-18.1.5.
- .impiego di personale minore,  
1.6.2.

### Sollevamento manuale di materia

14, 1.5.1.

### Sostanze pericolose:

- .carburio di calcio, conserva-  
zione, 11.6.4.-11.6.9.
- .in generale, 13.1.
- .igiene personale, 13.1.33.
- .13.1.37.
- .precauzioni, in generale, 13.2.
- .limitazioni, 13.1.26.-13.1.32.
- .nebulizzazione, di sostanze tos-  
siche, 13.3.1.
- .trasferimento delle, 13.1.8.
- .13.1.16.

### Spacci, 24.4.32.-24.4.42.

### Spazi limitati, 15

- .levigatura con getto di abra-  
sivi, 18.1.6.
- .certificato per lavori a cal-  
do, 15.1.11.-16.1.19.-16.1.20
- .certificato per l'ingresso,  
15.1.7.-15.1.11.
- .controllo al termine del turno  
di lavoro, 1.2.10.
- .entrata nelle tanche, 15.1.8.
- .bombole, 15.1.18.
- .maneggio di sostanze periculo-  
se, 13.1.18.
- .lavori a caldo, 14.1.22.-  
14.3.22.-14.4.2.-15.1.30  
15.1.33.
- .indumenti oleosi, 13.2.16.
- .chiodatura, 12.11.33.
- .prove di atmosfera, 15.1.3.-  
15.1.4.-15.1.7.-15.1.9.-15.1.19.  
15.1.26.-15.1.32.
- .uso dei motori a combustione  
interna, 7.1.9.-7.1.11.
- .impiego di apparecchi a basso  
voltaggio, 10.1.18.-10.1.21.

### Spogliatoi, 24.4.42 - 24.4.46.

### Spostamento degli scafi lungo gli scali, 21.1.

Spostamento dei materiali, maneg-  
giamento di bombole di gas compressi,  
11.5.28.- 11.5.30.  
costruzione degli scafi,  
12.1.23.- 12.1.27.  
apparecchi di sollevamento,  
5.1.28.- 5.1.45.  
rimuovendo tubazioni, 22.2.1.  
gru su torre girevole,  
5.5.21.- 5.5.24.

Stive (Vedere anche: Boccaporti)

scale fisse, 2.1.11.- 2.1.13.  
2.1.14.- 2.1.16.  
dimensioni dei boccaporti,  
2.1.15.  
illuminazione, 2.3.4.  
scale portatili, 2.1.11.  
biscagine (scale di corda)  
2.1.12.  
barriere di protezione, di  
fese, 2.1.10.

Strade, moli, banchine, cantie-

ri, 2.2.1.- 2.2.7.  
porte, 2.2.3.  
superfici, 2.2.2.  
attraversamenti della corren-  
ta di traffico, 2.2.4.- 2.2.6.

Strutture per la pulizia persona-

le, 24.4.25.- 24.4.31.

Tamburi di avvolgimento di cavi,

volte (o giri) inerti, 5.2.9K  
regole generali, 5.1.10. -  
5.1.13.  
dimensioni, 6.2.11.  
verricelli, 5.7.3.- 5.7.4.

Linee contrassegnate, mento per,

governo dei carichi sospesi,  
6.1.11.  
impalcature 3.1.37.  
apparecchi di sollevamento,  
5.1.40.

Tettoie, 24.4.12.- 24.4.13.

Tettoie, 3.2.6.

Torri a traliccio, 3.6.

Trattamento termico,

catene, 6.4.1.

ferro fucinato, 6.1.7.

Trasporto di sostanze pericolose,  
13.6.- 13.1.16.

Trasformatori, montati su pali,  
10.3.4.- 10.3.5.

Trasporto lavoratori per acqua,  
20.

Inbarcazioni, 20.1.

posti di approdo, 20.2.

zattere, 20.3.

Traverse

congegni di sollevamento,  
3.1.28.

pali delle impalcature,  
3.3.6. - 3.3.10.

tubi metallici, 3.8.12.

Tubolature per vapore, 11.2.

Tute da lavoro e personali (Ve-  
dere anche Dotazioni protet-  
tive individuali)  
dotazioni protettive, 23.  
in generale

Ubicazione dei segnali (vedere  
avvisi)

Ufficiale alla sicurezza,  
24.3.1.- 24.3.3.  
compiti, 24.3.14.

Utensili a sparo, 9.3.

fabbricazione, 9.3.1.

ispezioni e manutenzione,  
9.3.2.- 9.3.4.

uso, 9.3.5.- 9.3.22.

Utensili manuali e apparecchi  
portatili,9

- .utensili,9.1.
- .utensili pneumatici,9.2.
- .utensili a sparo,9.3.
- .utensili elettrici,9.4.

Utensili elettrici, 9.4.

Utensili, arnesi,

- .elettrici, 9.4.
- .mani,9.1.
- .antiscintille, 9.1.1.-  
15.1.10.- 16.1.8.
- .pneumatici, 9.2.
- .a sparo, 9.3.

Utensili pneumatici, 9.2.

- .fabbricazione,9.2.1.-9.2.3.
- .uso, 9.2.4.- 9.2.11.

Varò, 21.2.

Vento,

- .protezione dei :
- .apparecchi di sollevamen  
to, 5.1.8.
- .benne scorrevoli su bi  
nari, 5.10.3.
- .lavoratori,1.5.5.-2.9.1.
- .sicurezza,
- .gru, 5.2.31.
- .gru a portico, 5.4.21.
- .pitturazione a spray:  
13.3.11.
- .uso di:
- .gru, 19.3.6.
- .scali di alaggio, 20.1.2.

Vetricelli, 5.7.

Vetricelli:

- .verricelli manovrati a mano,  
5.7.9.-5.7.10.
- .motori a combustione interna,  
7.1.1.

Ventilazione, 2.3.15.- 2.3.20.

- .soffiatura (sabbatura) con  
abrasivi, 18.1.10.- 18.1.13.
- .difese; protezioni, cappao-  
cio delle mole, 8.1.4.
- .generatori di acetilene,  
11.6.11.
- .adesivi; colle,  
applicazione, 13.5.5.  
preparazione, 15.5.3.
- .amianto:  
taglio,13.5.8.- 13.5.9.  
lavoro con, 13.7.1.
- .ponte carica batterie,  
22.5.2.- 22.5.5.
- .tanche per il carico,  
16.1.22.
- .pulizia della caldaie,  
17.1.20.
- .deposito dei gas compressi,  
11.5.22.
- .spazi ristretti, 15.1.1.  
15.1.9.- 15.1.10.- 15.1.19.  
15.1.26.- 15.1.29.- 15.1.32.
- .contaminanti,disposizione  
dei, 15.1.14.- 15.1.15.
- .atmosfera pericolose,  
13.1.7.- 13.1.10.
- .sostanze pericolose, maneggio  
13.1.21.
- .lavori a caldo,14.1.7.-  
15.1.32.
- .ispezione di, 13.7.2.
- .isolamento,rimozione,13.6.1.
- .motori a combustione interna  
7.1.4.- 7.1.5.- 14.1.9-
- .preparazione dei piombi,  
13.1.31.- 14.1.8.
- .apparecchi di sollevamento  
cabina dell'operatore,  
5.1.14.
- .scaricazione delle tanche  
16.1.35.

- .edifici e locali del servizio medico-sanitario, 24.1.6.
- .sale a traociare, 22.1.1.
- .tanche per il petrolio, petroliere, 16.1.10.- 16.1.12 2.5.15.
- .ossigeno, 2.3.19.- 2.4.8.- 15.1.16.
- .predisposizioni per, 2.3.15.
- .locali per riposo, 24.4.1.
- .chiodi e forge, 14.4.6.
- .sabbatura, 13.6.10.
- .tettoie, 24.4.1.
- .pittura a spray, 13.3.3. 13.4.16.
- .vapori di stirene, 13.4.22.
- .fumi tossici, 14.1.8.

#### Vie d'uscita, 2.1.

- .tanche di carico, 16.1.22.
- .locali per impianti elettrici 10.1.37.
- .di emergenza per le navi, 2.1.4.
- .depositi per liquidi infiammabili, 13.2.7.
- .apparecchi di riscaldamento, disposizione dei, 2.5.13.
- .posti di lavoro, 2.1.1.

#### Visibilità,

- .apparecchi di sollevamento cabina, 5.1.14.
- .operatore, 5.1.5.
- .segnali, 5.1.55.-5.159..
- .operatrici verricelle, 5.7.5.

#### Visite mediche,

- .offese da abrasivi, 18.1.18.
- .lavoratori che usano amianto, 13.1.20.
- .lavoro in spazi limitati, 15.1.5.

- .esposizione alle radiazioni, 13.9.3.- 13.10.3.- 24.2.2.
- .periodicità, 24.2.1.
- .lavoro con sostanze tossiche 13.5.1.- 14.1.8.- 24.2.2.

lit. 22,000  
(IVA compr.)