

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Effettuare la diagnosi delle anomalie e guasti della parte meccanica, elettrica e impiantistica di bordo, controllandone il funzionamento e identificando lo stato di usura e danneggiamento

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Verifiche preventive: **2 casi**

Dimensione 2 - Ricerca guasti su impianti idraulici ed igienico sanitari di bordo: **4 casi**

Dimensione 3 - Ricerca guasti su parti meccaniche e termiche di bordo: **3 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 2 - Eseguire i cicli manutentivi ordinari e straordinari di una imbarcazione e delle macchine ed attrezzature di bordo, riparando i guasti su apparati meccanici e oleodinamici di bordo e provvedendo alla sostituzione, ove necessaria, delle parti malfunzionanti e/o dei componenti deteriorati

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Manutenzioni ordinarie: **3 casi**

Dimensione 2 - Manutenzioni straordinarie: **4 casi**

Dimensione 3 - Sostituzioni, aggiornamenti o modifiche: **3 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 3 - Eseguire il collaudo degli apparati riparati, verificando con test di funzionalità gli interventi di recupero effettuati e provvedendo alla redazione delle schede tecniche di dettaglio sull'intervento eseguito

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Regolazioni e collaudi: **3 casi**

Dimensione 2 - Test di verifica di funzionamento: **4 casi**

Dimensione 3 - Documentazioni tecniche: **4 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Effettuare la diagnosi delle anomalie e guasti della parte meccanica, elettrica e impiantistica di bordo, controllandone il funzionamento e identificando lo stato di usura e danneggiamento

1 - VERIFICHE PREVENTIVE

Grado di complessità 2

1.2 ESECUZIONE DI PROVE STRUMENTALI

Eeguire con idonea strumentazione di misura le prove previste (misure di pressione gas, liquidi, temperature, tenuta, ...).

Grado di complessità 1

1.1 EFFETTUAZIONE ESAME A VISTA

Eeguire l'esame a vista dello stato dell'impianto individuando e segnalando eventuali manutenzioni da eseguire (es. verifica dello stato di integrità delle tubazioni, coibentature, staffaggi, ...).

2 - RICERCA GUASTI SU IMPIANTI IDRAULICI ED IGIENICO SANITARI DI BORDO

Grado di complessità 4

2.4 DIAGNOSI SU DISPOSITIVI AMBIENTALI E ANTIINCENDIO

Diagnosticare il corretto funzionamento dei sistemi di filtrazione o di sterilizzazione, dei sistemi di depurazione delle acque di scarico, della rete antiincendio con particolare riferimento ai componenti di tenuta

Grado di complessità 3

2.3 DIAGNOSI SU ACCUMULI, PRESE E POMPE

Diagnosticare il corretto funzionamento dei serbatoi di accumulo e produzione di acqua calda con i relativi collegamenti elettrici ed il raffreddamento del propulsore, delle prese a mare soprattutto nella parte della sigillatura e punti di fissaggio, delle pompe di sentina primarie e secondarie con i collegamenti elettrici nel rispetto della normativa sulla sicurezza

Grado di complessità 2

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

2.2 DIAGNOSI SU RETI DI ADDUZIONE E SERVIZI IGIENICI

Diagnosticare il buono stato ed i malfunzionamenti della rete di distribuzione dell'acqua calda e fredda con relativa raccorderia, dei servizi igienici sanitari WC con le adduzioni e gli scarichi verificando anche i fissaggi degli stessi

Grado di complessità 1

2.1 DIAGNOSI SU SERBATOI, APPARECCHI SANITARI E SCARICHI

Individuare guasti dovuti a rotture o malfunzionamenti di serbatoi per l'acqua potabile comprese le pompe manuali o elettriche, di apparecchi sanitari comprese le rubinetterie ed accessori, di scarichi di acque grigie e nere compresi i fissaggi

3 - RICERCA GUASTI SU PARTI MECCANICHE E TERMICHE DI BORDO

Grado di complessità 3

3.3 DIAGNOSI SU PARTI DI SCARICO IN ATMOSFERA

Effettuare la diagnosi sui componenti termici che riguardano lo scarico e lo scambio con l'ambiente quali i condotti di scarico del fumo di combustibile con sbocco sulla murata dell'imbarcazione verificando anche la tenuta degli isolamenti termici, delle bocchette di diffusione dell'aria calda nel rispetto dei dati riportati a progetto, dei terminali fan coil

Grado di complessità 2

3.2 DIAGNOSI SU PARTI DI ADDUZIONE

Effettuare la diagnosi di buon funzionamento sulle parti impiantistiche delle adduzioni di combustibile (dal serbatoio al riscaldatore compresa la pompa ad impulsi e la relativa insonorizzazione), i condotti di aspirazione dell'aria verificando la deumidificazione, i tubi e gli allacciamenti dell'acqua secondo normativa vigente

Grado di complessità 1

3.1 DIAGNOSI SU GRUPPI E ACCUMULI TERMICI

Effettuare la diagnosi di corretto funzionamento degli accumuli e dei riscaldatori con gli scarichi dei fumi, verificando vibrazioni e rumori delle ventilazioni e la tenuta di valvole e raccordi

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Tipologie di impianti (impianti idraulici ed igienico sanitari; gruppi e accumuli termici, adduzioni di combustibile, condotti di aspirazione dell'aria, parti di scarico in atmosfera)
- Dati tecnici di accessori e macchine di bordo
- Manualistica di attrezzature specifiche per diagnosi
- Attrezzature per la diagnosi
- Parametri fisici (pressione gas, liquidi, temperature, tenuta, ...)

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Metodi e tecniche di individuazione dei guasti
- Tecniche di misurazione strumentale
- Tecniche di verifica di funzionamento

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianti e parti meccaniche e termiche di bordo diagnosticate

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di impianti e parti meccaniche
2. L'insieme delle tecniche e dell'operatività di diagnosi
3. Un set di casistiche oggetto di diagnosi

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno tre tipologie di impianti e parti meccaniche, sulla base del set dato, impostazione e realizzazione di operazioni di diagnosi
2. Colloquio tecnico relativo alle parti/operazioni di diagnosi non oggetto di prova prestazionale

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 2 - Eseguire i cicli manutentivi ordinari e straordinari di una imbarcazione e delle macchine ed attrezzature di bordo, riparando i guasti su apparati meccanici e oleodinamici di bordo e provvedendo alla sostituzione, ove necessaria, delle parti malfunzionanti e/o dei componenti deteriorati

1 - MANUTENZIONI ORDINARIE

Grado di complessità 3

1.3 ESECUZIONE DI MANUTENZIONE SU SCAMBIATORI

Eseguire la pulizia di accumulatori, serpentini di scambio, fasci tubieri della caldaia, batterie alettate e ventilatori nel rispetto delle normative antiinfortunistiche

Grado di complessità 2

1.2 ESECUZIONE MANUTENZIONE DI ORGANI DI MANOVRA

Verificare lo stato dei dispositivi di regolazione e sicurezza, controllare collegamenti elettrici, i parametri di taratura effettuare l'azionamento dei dispositivi, verificare, oliare e sostituire organi in movimento (cuscinetti, premistoppa, ...).

Grado di complessità 1

1.1 ESECUZIONE PULIZIA E SOSTITUZIONI DI FILTRI

Verificare lo stato delle tubazioni, apparecchiature e coibentazione controllo assenza fughe gas, eseguire la pulizia delle incrostazioni, pulizia/sostituzione filtri idrici e aeraulici negli impianti di climatizzazione nel rispetto delle normative.

2 - MANUTENZIONI STRAORDINARIE

Grado di complessità 4

2.4 RIPARAZIONI DI PARTI COMPLESSE O MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Individuare, riparare o sostituire i componenti di grosse dimensioni e/o con tecnologia complessa malfunzionanti, compresi i mezzi di sollevamento, ripristinando il funzionamento dell'impianto.

Grado di complessità 3

2.3 RIPARAZIONI DI ANOMALIE SU PARTI TERMICHE E IDRAULICHE

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

Individuare in impianti termici e/o circuiti idraulici anche antiincendio malfunzionamenti dovuti a semplici componenti o apparecchiature elettriche, riparare o sostituire gli elementi ripristinando e verificando la parte danneggiata.

Grado di complessità 2

2.2 RIPARAZIONI DI PERDITE DI GAS

Ricerca e individuare su circuiti per fluidi gassosi le perdite, ripristinare e verificare la parte danneggiata utilizzando tecniche appropriate.

Grado di complessità 1

2.1 RIPARAZIONI DI PERDITE DI LIQUIDI

Ricerca e individuare su impianti termoidraulici e di climatizzazione le perdite di fluidi freddi e caldi, ripristinare e verificare la parte danneggiata utilizzando tecniche appropriate

3 - SOSTITUZIONI, AGGIORNAMENTI O MODIFICHE

Grado di complessità 3

3.3 TRASFORMAZIONI DI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

Trasformare in un impianto di climatizzazione l'adduzione del combustibile e/o il sistema di scambio ad accumulo in un sistema di scambio istantaneo e/o integrato (es. puffers, generatori, scambiatori, bruciatori, ...).

Grado di complessità 2

3.2 ADEGUAMENTI DI IMPIANTI

Intervenire su impianto esistente integrandolo con componenti per l'adeguamento a nuove normative (es. sostituzione valvole radiatori con termostatiche, segnalatori meccanici con segnalatori elettronici).

Grado di complessità 1

3.1 AMPLIAMENTI DI IMPIANTI

Eseguire l'ampiamiento di un impianto di climatizzazione seguendo le indicazioni, specifiche tecniche e gli schemi proposti nel rispetto della normativa verificando la compatibilità tecnica con l'impianto esistente.

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Tipologie di dispositivi di impianti di imbarcazioni (filtri, organi di manovra, scam-biatori di calore, mezzi di sollevamento, ...)
- Tipologie di impianti di climatizzazione
- Norme tecniche di sicurezza
- Disegni tecnici e schemi di impianto
- Attrezzature per manutenzioni e riparazioni
- Procedure di riparazione e manutenzione

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di manutenzione ordinaria
- Tecniche ed operatività di manutenzione straordinaria

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianto meccanico, termico, oleodinamico o accessorio di imbarcazione manute-nuto
- Impianto modificato ed aggiornato

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di impianti
2. L'insieme delle tecniche e dell'operatività di manutenzione ordinaria e straordinaria
3. Un set di impianti e esiti di diagnosi

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno tre tipologie di impianti e parti meccaniche, sulla base del set dato, impostazione e realizzazione di operazioni di manutenzione ordinaria ed intervento su guasti
2. Colloquio tecnico relativo alla manutenzione straordinaria ed alla trasformazione di impianti

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 3 - Eseguire il collaudo degli apparati riparati, verificando con test di funzionalità gli interventi di recupero effettuati e provvedendo alla redazione delle schede tecniche di dettaglio sull'intervento eseguito

1 - REGOLAZIONI E COLLAUDI

Grado di complessità 3

1.3 ESECUZIONE DI PROVE FINALI DI COLLAUDO DI IMPIANTI

Verificare periodicamente lo stato di dispositivi e componenti di impianti e/o sistemi, gruppi generatori, batterie, apparecchiature di protezione, dispositivi di sicurezza, cavi e fili, e compilazione del rapporto tecnico di avvenuto collaudo e controllo.

Grado di complessità 2

1.2 ESECUZIONE DI CONTROLLI DI PARAMETRI

Controllare, anche tramite le centraline di bordo, la regolazione e controllo della temperatura e degli altri parametri fisico chimici, i tempi di funzionamento dell'impianto gestendo gli errori del sistema.

Grado di complessità 1

1.1 ESECUZIONE DI REGOLAZIONI DI TERMOSTATI

Installare negli ambienti riscaldati i termostati necessari alla regolazione della temperatura e dei tempi di funzionamento dell'impianto

2 - TEST DI VERIFICA DI FUNZIONAMENTO

Grado di complessità 4

2.4 VERIFICA EFFICACIA DEI PRESIDI DI SICUREZZA E ANTIINCENDIO

Verificare la funzionalità dei vari dispositivi di previste dal libretto uso e manutenzione dell'imbarcazione

Grado di complessità 3

2.3 VERIFICA EFFICACIA DI PRESE E POMPE

Verificare la funzionalità dei vari dispositivi di pompaggio con i relativi sistemi di raffreddamento e dei vari impianti di presa a mare con i collegamenti elettrici annessi con le procedure di carico e

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

scarico previste dal libretto uso e manutenzione dell'imbarcazione

Grado di complessità 2

2.2 VERIFICA EFFICACIA DEI MEZZI DI MANOVRA

Verificare la funzionalità in sicurezza dei vari organi di manovra e sollevamento dell'imbarcazione nei vari azionamenti dei dispositivi annessi, come indicato sul libretto uso e manutenzione

Grado di complessità 1

2.1 VERIFICA FUNZIONALITÀ DI IMPIANTI TERMICI E SERVIZI IGIENICI

Verificare la funzionalità degli impianti termici e dei servizi igienici dell'imbarcazione con particolare riferimento all'efficacia del gruppo scambiatore e l'assenza di perdite di liquidi sia dalla parte dell'adduzione che dello scarico, nonché il fissaggio degli accessori e la parte relativa ai fumi come indicato dal manuale di funzionamento

3 - DOCUMENTAZIONI TECNICHE

Grado di complessità 4

3.4 COMPILAZIONE DI CERTIFICATO DI COLLAUDO

Redigere il certificato di collaudo in base all'esito delle verifiche eseguite.

Grado di complessità 3

3.3 COMPILAZIONE DI REGISTRO DI MANUTENZIONE

Compilare il registro delle manutenzioni effettuate riportando quanto richiesto ed effettuando le eventuali annotazioni

Grado di complessità 2

3.2 COMPILAZIONE DI RAPPORTINI DI RISULTATO

Compilare il rapportino dei risultati annotando i risultati degli esami a vista e delle prove strumentali eseguite.

Grado di complessità 1

3.1 COMPILAZIONE DI CHECK LIST

Seguire la lista delle verifiche e manutenzioni da eseguire spuntando o apportando delle note su

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

apposita check list.

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 3

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Tipologie di dispositivi di impianti di imbarcazioni (filtri, organi di manovra, scambia-tori di calore, mezzi di sollevamento, ...)
- Tipologie di impianti di climatizzazione
- Dati tecnici degli accessori degli impianti delle imbarcazioni
- Disegni tecnici e schemi di impianto
- Norme tecniche di sicurezza
- Strumenti di misura di parametri fisici e meccanici
- Registri e schede di annotazioni di bordo

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di regolazione
- Tecniche di verifica e controllo funzionalità
- Tecniche di collaudo di apparati meccanici ed impianti
- Operatività della redazione di schede tecniche

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Prove di funzionamento eseguite
- Impianti collaudati
- Documentazioni tecniche a corredo compilate

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di impianti
2. L'insieme delle tecniche e dell'operatività di regolazione, verifica e collaudo
3. Un set di impianti e dispositivi

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno tre tipologie di impianti/dispositivi, sulla base del set dato, impostazione ed esecuzione di verifiche di funzionamento e redazione della relativa documentazione tecnica
2. Colloquio tecnico relativo alle attività di collaudo e verifica non oggetto di prova prestazionale

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

ADA.10.08.05 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARATI MECCANICI ED OLEODINAMICI DI BORDO

FONTI

Repertorio regionale del FVG

Davide Zerbinati, 2012, Lavori a bordo. Dall'impianto elettrico a quello idraulico, dal motore alle vele, dall'osmosi al ponte in teak. Guida completa per far da sé la manutenzione, Editore Nutrimenti

DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".