

## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

### RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Realizzare l'insieme delle prestazioni necessarie per l'armo di un'imbarcazione da diporto, provvedendo alla costruzione e all'assemblaggio dell'albero all'imbarcazione, realizzando la saldatura e la molatura dei diversi pezzi che lo compongono e attrezzando l'impianto velico

#### CASI ESEMPLIFICATIVI:

**Dimensione 1** - Costruzione albero: **4 casi**

**Dimensione 2** - Allestimento albero: **3 casi**

**Dimensione 3** - Montaggio albero: **4 casi**

**Dimensione 4** - Installazione apparecchiature elettroniche: **2 casi**

#### RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

---

**RISULTATO ATTESO 2** - Eseguire i cicli manutentivi ordinari e straordinari di un'imbarcazione da diporto, avendo preventivamente eseguito la diagnosi tecnica e riparando e/o sostituendo l'albero e/o parte o l'intero impianto velico

#### CASI ESEMPLIFICATIVI:

**Dimensione 1** - Diagnosi: **3 casi**

**Dimensione 2** - Manutenzione: **4 casi**

#### RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

---

**RISULTATO ATTESO 3** - Eseguire le prove di collaudo dell'imbarcazione da diporto, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore

#### CASI ESEMPLIFICATIVI:

**Dimensione 1** - Prove di collaudo: **2 casi**

**Dimensione 2** - Rilascio certificazioni: **1 caso**

#### RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

---

## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Realizzare l'insieme delle prestazioni necessarie per l'armo di un'imbarcazione da diporto, provvedendo alla costruzione e all'assemblaggio dell'albero all'imbarcazione, realizzando la saldatura e la molatura dei diversi pezzi che lo compongono e attrezzando l'impianto velico

## 1 - COSTRUZIONE ALBERO

Grado di complessità 3

### 1.3 RASTREMATURA

Sagomare, rifilando con sega circolare, il profilo superiore dei due estrusi che definiscono il vano di alloggio delle manovre e delle condutture

Grado di complessità 2

### 1.2 ASSEMBLAGGIO COMPONENTISTICA INTERNA

Assemblare all'interno dell'albero le tubazioni per drizze, cavi elettrici, per sfiati e posizionare gli attacchi per le sartie, il boma e gli eventuali passaggi per i cavi di manovra

Grado di complessità 1

### 1.1 POSIZIONAMENTO E APPUNTATURA ESTRUSI

Posizionare gli estrusi sul piano di lavoro e procedere alla saldatura delle diverse sezioni con interposizione di un distanziale a misura decrescente

### 1.1 CHIUSURA SEZIONE ALBERO

Fissare il 5° estruso (cupoletta) chiudendo la sezione dell'albero in lunghezza mediante appuntatura con saldatrice MIG

## 2 - ALLESTIMENTO ALBERO

Grado di complessità 2

### 2.2 ATTREZZAGGIO ALBERO

Eeguire il passaggio dei cavi elettrici, il montaggio del sartiame alle crocette ed il passaggio di tutte le drizze di servizio poppa/prua

Grado di complessità 1

## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

### 2.1 MONTAGGIO CROCETTE

Eseguire il montaggio delle crocette sugli attacchi dell'albero per mezzo di bulloni e dadi e attrezzatura manuale

### 2.1 MONTAGGIO COMPONENTI ESTERNE

Eseguire il montaggio di pulegge, rulli, perni, tappi di chiusura, bitte, tonneggio, scatola rinvio pulegge, avvolgitori ed eventuale estruso mediante utilizzo di chiavi o utensili portatili

## 3 - MONTAGGIO ALBERO

Grado di complessità 4

### 3.4 ALLINEAMENTO

Eseguire il collegamento del sartame alle lande dello scafo, il posizionamento degli stralli drizze e avvolgitori e tensionare secondo le specifiche del progetto

Grado di complessità 3

### 3.3 POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO

Posizionare l'albero nell'apposito alloggiamento di bordo e procedere al fissaggio delle manovre fisse ad al passaggio delle manovre correnti e dei cavi elettrici

Grado di complessità 2

### 3.2 INNALZAMENTO ALBERO

Eseguire l'imbracatura dell'albero con brache tessili e posizionare l'albero in verticale utilizzando gru

Grado di complessità 1

### 3.1 MONTAGGIO VELE

Eseguire l'inserimento delle vele all'interno dell'albero e procedere all'avvolgimento ed installare le scotte di manovra

## 4 - INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Grado di complessità 2

### 4.2 ALLINEAMENTO

Eseguire collegamento di cavi elettrici provenienti dall'albero (alimentazione lampade di illuminazione e di segnalazione, strumenti elettronici radar GPS...) e quelli provenienti dagli

## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

avvolgitori

Grado di complessità 1

### 4.1 MONTAGGIO APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Eseguire il montaggio degli apparecchi elettronici (antenne di comunicazione, radar, GPS...) attraverso fissaggio all'albero e collegamento cavi elettrici

## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

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

- Tipologie di imbarcazioni
- Disegno progettuale
- Elementi per la costruzione dell'albero
- Strumenti per la costruzione e assemblaggio dell'albero
- Strumenti e attrezzature per la saldatura e la molatura
- Elementi per attrezzaggio albero
- Elementi impianto velico
- Apparecchi elettronici
- Componenti elettrici (lampade illuminazione, avvolgitori)

#### TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di costruzione e assemblaggio albero
- Tecniche ed operatività di attrezzaggio vele
- Tecniche ed operatività di attrezzaggio, montaggio e fissaggio albero

#### OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Imbarcazione da diporto armata (alberi e vele installati)

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

##### ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di imbarcazioni a vela
2. L'insieme delle tecniche e dei metodi per effettuare l'armo di una imbarcazione da diporto
3. Un set di disegni ed indicazioni progettuali

##### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di imbarcazione, sulla base del set dato, impostazione ed esecuzione di operazioni di costruzione, allestimento e montaggio dell'albero
2. Colloquio tecnico relativo a fasi e modalità di armo di imbarcazioni diverse da quella oggetto di prova prestazionale

## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 2** - Eseguire i cicli manutentivi ordinari e straordinari di un'imbarcazione da diporto, avendo preventivamente eseguito la diagnosi tecnica e riparando e/o sostituendo l'albero e/o parte o l'intero impianto velico

#### 1 - DIAGNOSI

Grado di complessità 3

##### 1.3 DIAGNOSI CON LIQUIDI PENETRANTI

Eseguire il controllo con liquidi penetranti sulle impiombature del sartame

Grado di complessità 2

##### 1.2 DIAGNOSI CON ULTRASUONI

Eseguire diagnosi con apparecchiatura ad ultrasuoni delle sartie e dei terminali dell'albero

Grado di complessità 1

##### 1.1 DIAGNOSI VISIVA E MECCANICA

Controllare l'albero scendendo dalla testa lungo l'estruso, lungo le sartie e gli stralli e rilevare lo stato di usura delle componenti individuando eventuali crepe, cricche dovute ad affaticamento o a principi di corrosione

#### 2 - MANUTENZIONE

Grado di complessità 3

##### 2.3 DISALBERAMENTO

Eseguire la rimozione dell'albero e la posa a terra per procedere alle operazioni di manutenzione straordinaria quale sostituzione della testa delle sartie

Grado di complessità 2

##### 2.2 MANUTENZIONE ALBERO IN QUOTA

Eseguire la pulizia dell'albero, applicare prodotti isolanti per evitare la corrosione di viti, rivetti, attacchi delle sartie e lubrificare con appositi prodotti tutte le parti in movimento, controllare crocette e sostituire le parti usurate/difettose

Grado di complessità 1

## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

### 2.1 MANUTENZIONE IMPIANTO VELICO

Effettuare la manutenzione dei componenti di una vela, riparare eventuali rotture o tagli, lavare con acqua dolce e lascia asciugare completamente e velocemente (anche utilizzando appositi ventilatori per evitare la formazione di muffe)

### 2.1 IMMAGAZZINAMENTO/PIEGATURA VELE

Piegare la vela a fisarmonica parallelamente al bordame, e avvolgerla alle dimensioni del sacco e proteggerle, se rimangono armate, con un una fodera o un tessuto di protezione sul bordame o la balumina delle vele avvolte

## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

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

- Tipologie di imbarcazioni
- Disegno progettuale
- Piano di manutenzione
- Elementi costitutivi imbarcazione da diporto
- Elementi costitutivi albero e impianto velico
- Strumenti per la verifica dello stato di usura dei componenti dell'albero
- Apparecchiature per diagnosi usura dei componenti dell'albero
- Strumenti e attrezzature per la manutenzione delle vele
- Strumenti e attrezzature per la pulizia dell'albero
- Strumenti e attrezzature per manutenzione dell'albero

#### TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche di valutazione dello stato di usura e di corrosione dell'albero e dell'impianto velico
- Tecniche ed operatività di riparazione dell'impianto velico
- Tecniche ed operatività di riparazione e sostituzione di parti dell'albero
- Metodi e tecniche di pianificazione del lavoro

#### OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Diagnosi tecnica albero e impianto velico eseguita
- Albero e impianto velico riparato o sostituito

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

##### ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di imbarcazioni a vela
2. L'insieme delle tecniche e dei metodi di valutazione dello stato di usura e di corrosione dell'albero e dell'impianto velico
3. Un set di disegni ed indicazioni progettuali

##### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di imbarcazione, sulla base del set dato, diagnosi dell'albero e svolgimento di operazioni di manutenzione
2. Colloquio tecnico relativo alla modalità e fasi di sostituzione di impianto velico



## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 3** - Eseguire le prove di collaudo dell'imbarcazione da diporto, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore

#### 1 - PROVE DI COLLAUDO

Grado di complessità 2

##### 1.2 COLLAUDO IN ACQUA

Eseguire prove di collaudo del funzionamento dell'impianto di governo delle vele durante la navigazione

Grado di complessità 1

##### 1.1 COLLAUDO IN CANTIERE

Eseguire prove di collaudo del funzionamento dell'impianto di governo delle vele in cantiere

#### 2 - RILASCIO CERTIFICAZIONI

Grado di complessità 1

##### 2.1 DOCUMENTAZIONE PER CERTIFICAZIONE

Predisporre e aggiornare la documentazione relativa alle specifiche tecniche (piano di costruzione, piano delle dimensioni principali, piano generale, piano velico, piano delle appendici, sistemazione macchine, sistemazione della linea d'assi, sezione maestra, esponente di carico, fascicolo di stabilità, fascicolo delle verifiche di robustezza longitudinale, previsione di potenza e velocità)

## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 3

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

- Disegno progettuale
- Tipologia e caratteristiche dell'imbarcazione
- Documentazione tecnica
- Certificazioni

#### TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Metodi e tecniche di collaudo dell'imbarcazione da diporto
- Tecniche e operatività della predisposizione dei documenti per il rilascio di certificazione di idoneità

#### OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Imbarcazione collaudata
- Documenti per certificazione idoneità predisposti

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

##### ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di imbarcazioni a vela
2. L'insieme delle tecniche per la realizzazione del collaudo dell'imbarcazione dotata di albero e vele in cantiere e in acqua
3. Un set di imbarcazioni

##### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di imbarcazione impostazione ed esecuzione di attività di collaudo in cantiere ed in acqua
2. Colloquio tecnico relativo al rilascio delle certificazioni

## ADA.10.07.13 - MONTAGGIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI ALBERI E IMPIANTO VELICO

### FONTI

- Manuale d'imbarcazioni Jeanneau

<https://app.jeanneau.com/static/media/document/460063d0c83a7a3a6e76360652a7b12b.pdf>

- Repertorio delle Qualificazioni regionali Regione Friuli-Venezia Giulia

- Norme per la certificazione CE delle imbarcazioni da diporto e relativi componenti, delle moto d'acqua e dei motori di propulsione installati su o in unità da diporto - RINA Services S.p.A.

- DIRETTIVA 2013/53/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 20 novembre 2013 relativa alle imbarcazioni da diporto e alle moto d'acqua e che abroga la direttiva 94/25/CE

### SITOGRAFIA

- <https://www.tuttobarche.it/arti-mestieri-nautici/velaio>