

## ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO, COPERTA E SOVRASTRUTTURE

### RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Realizzare la verniciatura delle superfici esterne, sulla base delle indicazioni e delle specifiche progettuali, effettuando successivamente la laminazione di base con strati di fibra di vetro e resina e applicando gli elementi di rinforzo

**CASI ESEMPLIFICATIVI:**

**Dimensione 1** - Verniciatura: **4 casi**

**Dimensione 2** - Laminatura di base: **4 casi**

**Dimensione 3** - Inserimento elementi di rinforzo: **4 casi**

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

---

**RISULTATO ATTESO 2** - Assemblare scafo, coperta e sovrastrutture dell'imbarcazione in vetroresina, fissando le pareti strutturali e refinendone, unendo i diversi componenti e provvedendo infine all'applicazione della fibra di vetro e resina sulle giunzioni

**CASI ESEMPLIFICATIVI:**

**Dimensione 1** - Preparazione superficie: **2 casi**

**Dimensione 2** - Assemblaggio: **5 casi**

**Dimensione 3** - Finitura: **4 casi**

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

---

**RISULTATO ATTESO 3** - Realizzare il collaudo, verificando l'efficienza e la funzionalità delle componenti strutturali

**CASI ESEMPLIFICATIVI:**

**Dimensione 1** - Collaudo: **2 casi**

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

---

## ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO, COPERTA E SOVRASTRUTTURE

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Realizzare la verniciatura delle superfici esterne, sulla base delle indicazioni e delle specifiche progettuali, effettuando successivamente la laminazione di base con strati di fibra di vetro e resina e applicando gli elementi di rinforzo

## 1 - VERNICIATURA

Grado di complessità 3

### 1.3 POSA ANTIVEGETATIVA

Applicare a pennello, rullo o per mezzo di impianto airless, pitture antivegetative mono-componente e bi-componente

### 1.3 VERNICIATURA

Effettuare la verniciatura delle superfici utilizzando vernici appositamente miscelate

Grado di complessità 2

### 1.2 CARTEGGIATURA

Eeguire carteggiatura dello stucco con utilizzo di smerigliatrici orbitali o rotolabili per eliminare i difetti grossolani e con l'ausilio di stecche o tamponi ricoperti con carta abrasiva a grana fine e finissima per rendere la superficie perfettamente liscia e livellata

Grado di complessità 1

### 1.1 STUCCATURA

Effettuare la stesura dello stucco sulle superfici esterne con utilizzo di stecche e i necessari ritocchi con spatola

## 2 - LAMINATURA DI BASE

Grado di complessità 3

### 2.3 RESINATURA CON MACCHINE IMPREGNATRICI

Impregnare con la resina la fibra di vetro in rotoli ("mat") utilizzando macchine impregnatrici (rulli) posizionate sopra lo stampo e farlo scivolare sulla superficie dello stampo

## ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO, COPERTA E SOVRASTRUTTURE

### 2.3 RESINATURA A SPRUZZO

Effettuare la resinatura delle superfici utilizzando sistemi a spruzzo

Grado di complessità 2

### 2.2 RESINATURA MANUALE

Impregnare la fibra di vetro con la resina utilizzando rullo o pennello utilizzando la tecnica di tamponatura all'esterno dello stampo e all'interno (nella zona di stratificazione)

Grado di complessità 1

### 2.1 STRATIFICAZIONE

Applicare sulla superficie dello stampo uno strato di resina e disporre sopra il primo strato di rinforzo in fibra di vetro

## 3 - INSERIMENTO ELEMENTI DI RINFORZO

Grado di complessità 2

### 3.2 INSERIMENTO PARATIE STRUTTURALI

Inserire all'interno dello scafo le "paratie strutturali": pannelli in legno (compensato marino) posizionati in senso ortogonale rispetto all'asse maggiore dello scafo (necessari per conferirgli una più elevata resistenza alle sollecitazioni)

### 3.2 FISSAGGIO PARATIE STRUTTURALI

Fissare le paratie strutturali allo scafo con "stuccone" e successivamente, per mezzo di alcuni strati di fibra di vetro impregnati di resina, ricoprire tutta la zona di contatto tra la paratia e la superficie interna dello scafo

Grado di complessità 1

### 3.1 INSERIMENTO ELEMENTI DI RINFORZO

Inserire, secondo linee longitudinali e ortogonali rispetto all'asse dello scafo, gli elementi di irrigidimento (in materiale espanso o in legno) e fissarli applicandoli direttamente sugli strati di vetroresina con "plastica termofusa" o stuccone a base di poliestere

### 3.1 RESINATURA ELEMENTI DI RINFORZO

Ricoprire gli elementi di rinforzo con 2-3 strati di fibra di vetro, precedentemente impregnati di

**ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO,  
COPERTA E SOVRASTRUTTURE**

resina, con larghezza sufficiente a ricoprire anche lo stratificato dello scafo

## ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO, COPERTA E SOVRASTRUTTURE

### 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
- Tipologie di stampi
- Disegno progettuale
- Tipologie vernici e caratteristiche
- Tipologie di resine e caratteristiche
- Elementi di rinforzo (materiale espanso/legno)
- Troncatrici,
- Mole e smerigliatrici
- Trapani,
- Avvitatori
- Strumenti per la stuccatura
- Tipologia di stucco e caratteristiche
- Strumenti per la verniciatura e la stesura delle resine (pennelli, rulli, pantografi, pistole a spruzzo airless, ecc.)
- Strumenti per le operazioni di levigatura (carta vetrata, carteggiatrici elettriche)
- Strumenti per il taglio del tessuto - fibra di vetro (forbici e trincetti)
- Utensili manuali per la posatura dello stucco (spatole, smerigliatrici, tamponi, ecc.)
- Macchine impregnatrici (resina)

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

- Tecniche di verniciatura
- Tecniche di laminatura
- Tecniche di stuccatura

#### **OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- Superfici dello scafo, coperta e sovrastruttura verniciate e rinforzate
- Elementi di rinforzo e paratie strutturali inseriti

#### **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
2. L'insieme delle tipologie di stampi
3. L'insieme delle tecniche e delle operatività per la finitura (verniciatura, laminatura e rinforzo) del

## ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO, COPERTA E SOVRASTRUTTURE

manufatto in vetroresina

**4.** Un set di disegni progettuali di diverse tipologie di componenti di imbarcazioni (scafo, coperta o sovrastruttura)

### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

- 1.** Prova prestazionale: per almeno una tipologia di imbarcazione e di stampo, sulla base del disegno progettuale, impostazione dell'inserimento di elementi di rinforzo ed esecuzione di attività di verniciatura e laminatura
- 2.** Colloquio tecnico relativo alla modalità e fasi di finitura del manufatto in vetroresina, per i componenti non oggetto di prova prestazionale

## ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO, COPERTA E SOVRASTRUTTURE

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 2** - Assemblare scafo, coperta e sovrastrutture dell'imbarcazione in vetroresina, fissando le pareti strutturali e rifinendone, unendo i diversi componenti e provvedendo infine all'applicazione della fibra di vetro e resina sulle giunzioni

#### 1 - PREPARAZIONE SUPERFICIE

Grado di complessità 2

##### 1.2 MOLATURA SUPERFICIE

Molare le zone di giuntura del manufatto asportando completamente il gelcoat ed eventuali residui di cera

Grado di complessità 1

##### 1.1 RIMOZIONE SBAVATURE

Rimuovere le sbavature sulle zone delle giunture tagliando e profilando il manufatto utilizzando strumenti portatili ad aria compressa o elettrici con dischi abrasivi i diamantati

#### 2 - ASSEMBLAGGIO

Grado di complessità 4

##### 2.4 BLOCCAGGIO MANUFATTI

Fissare i due manufatti fra loro attraverso i fori praticati e utilizzando viti, bulloni o rivetti passanti

##### 2.4 ASSEMBLAGGIO PARATIE

Assemblare allo scafo la coperta e fissare le paratie portanti divisorie

Grado di complessità 3

##### 2.3 SIGILLATURA MANUFATTI

Sollevare il manufatto ed immettere nelle zone di contatto materiale sigillante (silicone) e ricollocare il manufatto nella posizione definitiva

Grado di complessità 2

## ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO, COPERTA E SOVRASTRUTTURE

### 2.2 FORATURA MANUFATTI

Praticare lungo la linea di giunzione dei manufatti sovrapposti una serie di fori passanti distanziati fra loro circa 15 cm

Grado di complessità 1

### 2.1 SOVRAPPOSIZIONE MANUFATTI

Sovrapporre nei punti di giunzione i manufatti previsti in modo da dare all'insieme l'aspetto definitivo della imbarcazione

## 3 - FINITURA

Grado di complessità 2

### 3.2 VERNICIATURA SUPERFICIE ESTERNA

Ricoprire la superficie esterna del manufatto con gelcoat

### 3.2 LUCIDATURA SUPERFICIE ESTERNA

Lucidare la superficie esterna del manufatto

Grado di complessità 1

### 3.1 COPERTURA FINALE SUPERFICI - FIBRA DI VETRO E RESINA

Ricoprire le superfici interessate alla giunzione (internamente ed esternamente) con fibra di vetro e resina

### 3.1 BLOCCAGGIO PARATIE E COPERTA

Ricoprire le paratie portanti divisorie dello scafo, fissate con la coperta, fissandole con fibra di vetro e resina

## ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO, COPERTA E SOVRASTRUTTURE

### 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
- Elementi dell'imbarcazione
- Mole e smerigliatrici
- Strumenti per la stuccatura
- Tipologia di stucco e caratteristiche
- Tipologie di resine e caratteristiche
- Tipologie vernici e caratteristiche
- Strumenti per la levigatura (carta vetrata, carteggiatrici elettriche, dischi abrasivi)
- Strumenti per il taglio del tessuto - fibra di vetro (forbici e trincetti)
- Avvitatori
- Strumenti per la stuccatura
- Tipologia di stucco e caratteristiche
- Strumenti per la verniciatura e la stesura delle resine (pennelli, rulli, pantografi, pistole a spruzzo airless, ecc.)
- Utensili manuali per la posatura dello stucco (spatole, smerigliatrici, tamponi, ecc.)
- Mezzi di sollevamento presenti nel cantiere (muletti, gru semoventi e carri ponte)

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

- Tecniche di costruzione in vetroresina
- Tecniche di assemblaggio
- Tecniche di verniciatura e lucidatura
- Tecniche di stuccatura

#### **OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- Imbarcazione assemblata

#### **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
2. L'insieme delle tecniche e dei metodi per l'assemblaggio degli elementi dell'imbarcazione (scafo, coperta o sovrastruttura)
3. Un set di progetti di diverse tipologie di imbarcazioni in vetroresina

## ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO, COPERTA E SOVRASTRUTTURE

### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di imbarcazione, sulla base del set dato impostazione ed esecuzione di attività di assemblaggio dello scafo, coperta e sovrastruttura
2. Colloquio tecnico relativo alla modalità e fasi dell'assemblaggio degli elementi dell'imbarcazione (scafo, coperta o sovrastruttura)

**ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO, COPERTA E SOVRASTRUTTURE**

**SCHEDA DI CASO**

**RISULTATO ATTESO 3 - Realizzare il collaudo, verificando l'efficienza e la funzionalità delle componenti strutturali**

 **1 - COLLAUDO**

Grado di complessità 2

**1.2 COLLAUDO IN ACQUA**

Eeguire le prove di collaudo del manufatto in vetroresina in acqua, per valutare la funzionalità e l'efficienza delle componenti strutturali

Grado di complessità 1

**1.1 COLLAUDO A TERRA**

Eeguire le prove di collaudo del manufatto in vetroresina in cantiere, per valutare la funzionalità e l'efficienza delle componenti strutturali

## ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO, COPERTA E SOVRASTRUTTURE

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

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

- Tipologie di imbarcazioni
- Disegno progettuale
- Indicatori efficacia e funzionalità componenti strutturali di imbarcazioni in vetroresina
- Strumenti per la verifica di efficienza e funzionalità

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

- Metodi e tecniche di collaudo navale a terra ed in acqua
- Metodi e tecniche di verifica dell'efficienza e della funzionalità delle componenti strutturali

#### **OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- Imbarcazione verificata e collaudata

#### **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
2. L'insieme dei metodi e delle tecniche per la realizzazione del collaudo
3. Un set di progetti
4. Un set di imbarcazioni

##### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di imbarcazione, impostazione ed esecuzione di attività collaudo a terra ed in acqua
2. Colloquio tecnico relativo alla modalità e fasi di realizzazione del collaudo

#### FONTI

Repertorio Qualificazioni Regione Friuli -Venezia Giulia  
Repertorio Qualificazioni Regione Campania  
Repertorio Qualificazioni Regione Liguria

**ADA.10.07.05 - PRODUZIONE DEL MANUFATTO IN VETRORESINA E ASSEMBLAGGIO DI SCAFO,  
COPERTA E SOVRASTRUTTURE**

Costruzione imbarcazioni in vetroresina [www.sup.usl12.toscana.it/modellicontenuti/mlav\\_fasi\\_lav.pdf](http://www.sup.usl12.toscana.it/modellicontenuti/mlav_fasi_lav.pdf)

Costruzioni imbarcazioni in vetroresina - ciclo costruzioni

[http://www.sup.usl12.toscana.it/modellicontenuti/mlav\\_ciclo\\_tec.pdf](http://www.sup.usl12.toscana.it/modellicontenuti/mlav_ciclo_tec.pdf)