



*Regione Siciliana*

Assessorato Regionale delle Attività Produttive  
Dipartimento Regionale delle Attività Produttive



*Regione Siciliana*

Assessorato Regionale delle Infrastrutture e della Mobilità  
Dipartimento delle Infrastrutture della Mobilità e dei Trasporti  
Servizio del Genio Civile di Palermo

## SERVIZIO



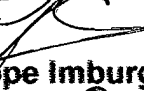





**Per i lavori di ristrutturazione del bacino di carenaggio galleggiante  
sito nel porto di Palermo**

**Progetto del Bacino da 19.000 tonnellate**

Relazione specifica operazioni rimorchio strutture

REL 02

### Gruppo di progettazione:

Ing. Salvatore Barone   
Geom. Salvatore Ania   
Geom. Luigi Cimino   
Geom. Marco Giuseppe Imburgia   
Geom. Girolamo Onorato   
Geom. Vincenzo Sucameli   
Collaboratore Marcella Raimondi   
Collaboratore Caterina Scalia 

Si approva in linea tecnica  
ai sensi dell'art. 58 del D.P.R. n. 207/2010

Il Responsabile del Procedimento  
Ing. Vincenzo Di Rosa 

Prot. n. 161933 del 7 SET. 2011

## **INDICE**

1. Premessa
2. Preparazione bacino e verifiche al rimorchio
3. Scollegamento impianti idrici ed elettrici, rampe di collegamento
4. Rimorchio ed immissione in bacino
5. Riposizionamento e ricollegamento servizi, rampe e bracci
6. Disegni di riferimento

## **1. PREMESSA**

La presente relazione contiene tutte le operazioni e gli adempimenti atti alla preparazione del bacino alla navigazione a rimorchio, dalla sua posizione di stazionamento al bacino idoneo al carenaggio.

## **2. PREPARAZIONE BACINO E VERIFICHE AL RIMORCHIO**

Preventivamente deve essere verificata l'idoneità strutturale del bacino in oggetto ad essere sottoposto alla eventuale navigazione necessaria a coprire il tratto di mare aperto a rimorchio dalla sua posizione di stazionamento al bacino di carenaggio.

Devono pertanto essere informati, richiedendo parere ed autorizzazione alle operazioni di rimorchio, l'autorità marittima, la Capitaneria di Porto e l'ufficio R.I.NA. competente.

In particolare dovranno essere sottoposti al registro sia le verifiche strutturali che di stabilità del bacino nelle condizioni di zavorra previste per il viaggio di trasferimento a rimorchio.

Inoltre occorre verificare le sistemazioni e l'idoneità delle bitte poppiere e prodiere alle operazioni di rimorchio, in caso contrario sarà necessario dotare, anche temporaneamente, le estremità del bacino degli accessori necessari ad effettuare il rimorchio in sicurezza.

La platea dovrà essere resa accessibile dal mare per mezzo di scalette disposte a prora ed a poppa, per consentire anche in navigazione l'ispezione a bordo del personale addetto alle ronde ed all'accensione delle luci di navigazione.

## **3. SCOLLEGAMENTO IMPIANTI IDRICI ED ELETTRICI, RAMPE DI COLLEGAMENTO**

Per preparare il bacino alla navigazione dovranno essere intercettate con flange cieche e scollegati gli impianti idrici come l'impianto antincendio, acque nere, gli

impianti di distribuzione gas tecnici, aria compressa, ossigeno, acetilene, CO<sub>2</sub>, i cavi elettrici di alimentazione della cabina elettrica di bordo.

E' inoltre necessario rimuovere la rampa di accesso e lo scalandrone di collegamento a terra rispettivamente della platea e del ponte coperta.

Per il trasferimento verrà comunque imbarcato un gruppo elettrogeno containerizzato, dotato di regolare certificazione Marpol ai fini della ritenzione delle acque oleose di sentina ed emissioni atmosferiche e comunque idoneo al servizio su galleggianti.

Il gruppo elettrogeno sarà di potenza sufficiente ad alimentare gli impianti elettrici di illuminazione e alcune delle pompe dell'impianto di zavorra, nonché ad alimentare i verricelli di manovra a poppa ed a prora del bacino.

Il bacino, dotato di cavi di ormeggio ai posti di manovra di prora e poppa, verrà ormeggiato a mezzo cavi alle bitte in banchina e successivamente si procederà alla rimozione, ossia allo scollegamento dai due bracci di ormeggio in banchina.

In particolare verranno rimossi i perni di collegamento dei bracci agli occhi strutturali sistemati sul fianco del bacino.

I bracci verranno adagiati su zattere interposte preventivamente tra banchina e bacino.

Le zattere disposte sotto i bracci permetteranno un più agevole smontaggio degli organi di collegamento.

#### **4. RIMORCHIO ED IMMISSIONE IN BACINO**

Il piano dell'eventuale rimorchio dovrà essere preventivamente predisposto.

Dovrà essere previsto un cavo di rimorchio d'emergenza e dovrà essere sottoposto ad approvazione da parte del RINA.

Devono essere predisposti a bordo i fanali di navigazione elettrici o a gas collaudati RINA e segnali, sia per la navigazione notturna che diurna.

Le operazioni di rimorchio dovranno avvenire sotto copertura assicurativa.

L'operazione di immissione in bacino avverrà utilizzando per il tonneggio ed il posizionamento del bacino i verricelli dei posti di manovra ed i cavi d'ormeggio di prora e poppa.

Il bacino sarà messo a secco su idoneo piano di taccate, in particolare dovranno essere in numero sufficiente a sopportare il peso del bacino e di altezza tale da consentire agevolmente le lavorazioni sul fondo.

Inoltre dovrà essere possibile lo smontaggio e il riposizionamento di alcune taccate in altra area del fondo, al fine di consentire lavori di ripristino anche estesi sulle strutture del fondo.

Le taccate nel loro posizionamento non dovranno interferire con le strutture sporgenti dal fondo.

Al fine di eseguire un completo trattamento protettivo del fondo dovrà essere previsto il riposizionamento, dopo temporaneo galleggiamento, sulle taccate in modo da estendere il trattamento protettivo anche alle impronte delle taccate del primo posizionamento.

Durante la fase di messa a secco del bacino e in quella successiva di riposizionamento è richiesta l'assistenza dei sommozzatori.

## **5. RIPOSIZIONAMENTO E RICOLLEGAMENTO SERVIZI, RAMPE E BRACCI**

Al termine del carenaggio il bacino verrà nuovamente rimorchiato e riposizionato in banchina seguendo le procedure e quanto previsto al punto 4.

Verranno riposizionati mediante autogru mobili lo scalandrone e la rampa di accesso e verranno rimosse le flange cieche dagli impianti idrici e quindi ripristinati i collegamenti, nonché verrà ripristinato il collegamento dell'impianto elettrico di bordo con quello a terra e verrà sbarcato il generatore ausiliario.