

ARSENALE MILITARE MARITTIMO DI AUGUSTA



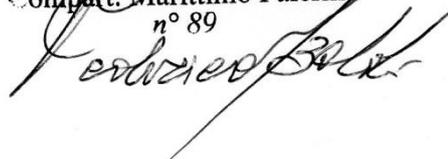
ATTIVITÀ DI REDAZIONE DELLA RELAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI, MAPPATURA ED INVENTARIO DEI MATERIALI PERICOLOSI, CONDITION SURVEY DEI GALLEGGIANTI: GT 07 (EX BRENTA), GT 09 (EX ATLANTE) E GT 22 (EX MOC 1201)

DOCUMENTO D6.3

CONDITION SURVEY REPORT

GALLEGGIANTE GT22 (EX MOC)

Ing. **FEDERICO BALDI**
Ordine Ingegneri Palermo
n° 2004
Compart. Marittimo Palermo
n° 89



SO.GEST AMBIENTE S.R.L.

Via dei Cantieri n. 47 - 90142 Palermo

Tel. 091 587788 - Mail: info@sogestambiente.it

Data:
08/05/2019

INDICE	1
PREMESSA.....	3
CARATTERISTICHE PRINCIPALI	5
ACCERTAMENTI.....	6
Ponte Coperta e ponte di sovrastruttura.	6
Sistemazioni di ormeggio e tonneggio e punti di forza.	10
Casse Laterali.....	12
ANALISI DELLE ACQUE DELLE CASSE INTERNE E DELLE SENTINE.	16
CONTROLLO SUBACQUEO OPERA VIVA E FONDO	17
CONCLUSIONI.....	18

<i>Studio Tecnico Navale</i>
<i>Ing. Federico Baldi Calcagno</i>
<i>Via Pignatelli Aragona 56 – 90141 Palermo</i>
<i>Tel. 330 - 850964</i>
<i>C.F BLD FRC45E15G273R</i>
<i>E.Mail : federicobaldicalcagn@libero.it</i>
<i>PEC: ingfedericobaldi@pec.it</i>

PREMESSA



Il sottoscritto **ing. FEDERICO BALDI CALCAGNO** residente in Palermo, via Pignatelli Aragona n. 56, *ingegnere meccanico-navale iscritto al n. 89 degli albi speciali degli ingegneri e progettisti navali del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Capitaneria di Porto di Palermo, ed al n. 2004 dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Palermo*, in data 14 Gennaio 2019 e giorni seguenti ha eseguito, su incarico della So.Gest Ambiente Srl di Palermo, il Condition Survey a bordo della nave officina MOC 1201 prima che la stessa venga rimorchiata presso un cantiere di demolizione.

Il Condition Survey ha avuto la finalità di accertare le condizioni generali della nave destinata alla demolizione ed il controllo dei punti di forza di un eventuale collegamento del cavo di rimorchio per il trasporto nave dalla località di Punta Cugno, ove la stessa trovasi galleggiante ed ormeggiata, fino al cantiere di demolizione.

In base a quanto sopra gli accertamenti sono stati precipuamente condotti nelle sotto elencate zone:

- Ponte di coperta;
- Paratie stagne trasversali e longitudinali;
- Gavone AV e gavone AD;
- Strutture interne e fasciame del fondo e dei fianchi (ove possibile) al di sotto della linea di galleggiamento;
- Sfoghi gas e aria ed aperture sul ponte coperta;
- Eventuali vie di comunicazione col mare.
- Sistemazioni d'ormeggio e tonneaggio e punti di forza.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Dati costruttivi della ex “MOC 1201” (GT22)

Dislocamento nave scarica e asciutta 363,64 tonn

Lunghezza f.t. 48,5 metri

Larghezza f.t. 9,1 metri

Pescaggio 2,1 metri

Materiale dello scafo Acciaio

Apparato motore Diesel-1 asse DA 920hp

Luogo di costruzione Cantieri navali inglesi

Anno di costruzione 1943

La nave, ex mezzo da sbarco inglese, veniva in seguito modificata e trasformata in nave officina con un ponte di coperta (ordinata 74/21) ed una sovrastruttura corrente da centro nave a poppa (ordinata 42/21) ove all'interno venivano sistemate le macchine di lavoro.

Dall'ordinata 74 all'ordinata 21 la nave presenta due ordini di casse laterali alte e basse ed un doppio fondo adibito ad acqua di zavorra e bunker.

La prua è chiusa da un portellone saldato alle lamiere del mascone (rampa d'imbarco e sbarco), stagno all'acqua.

Manca la paratia di collisione ed il gavone di prora per cui una deformazione del portellone di prora permetterebbe un libero ingresso d'acqua all'interno della nave.

La prima paratia di compartimentazione a tenuta stagna si trova all'ordinata 21 e separa i locali alloggi e mensa dal locale apparato motore (A.M) che corre fino all'ordinata 10 verso poppavia; dall'ord. 10 e fino allo specchio di poppa non si trovano paratie stagne.

ACCERTAMENTI

Ponte Coperta e ponte di sovrastruttura.

Il ponte di coperta si presenta come “ponte scoperto” da proravia estrema (ord. 74) fino all’ordinata 42.

Il ponte castello presenta in alcune zone, molto limitate, vaiolature di corrosione profonde che potrebbero far presumere un decadimento accentuato dello spessore originale delle lamiere di ricoprimento in quelle specifiche zone.



Un controllo spessimetrico a spot ha comunque evidenziato uno spessore residuo variabile fra 4 e 6 mm.

Non vi sono, al momento del controllo da parte dello scrivente, fori passanti di corrosione.

Vi sono zone di ristagno d’acqua piovana, in special modo sul lato Dx ove si è accertata una corrosione superficiale, la pitturazione si presenta fortemente degradata vista la lunga permanenza del mezzo in condizioni di totale assenza di manutenzione.

I boccaportelli di chiusura siti sul ponte castello presentano fori di corrosione passanti e gli oblò sui detti boccaportelli presentano i vetri rotti.

Sul lato Sx/Cn si trova un ventilatore/ estrattore dei sottostanti locali di vita; perimetralmente a quest’ultimo si nota un’apposizione di un cordolo di cemento onde evitare, presumibilmente, l’ingresso d’acqua nei locali sottostanti.





Le prese antincendio sul ponte, site a ridosso della paratia del locale officina, si presentano divelte sia a Sx che a Dx con possibile ingresso d'acqua all'interno.

Il controllo interno ha evidenziato che i bagli sotto ponte e le lamiere sono integre e non risentono di accentuati decadimenti strutturali.

A poppavia il ponte scoperto (ord. 1/8) mostra estese corrosioni passanti in corrispondenza dei funghi di ventilazione lato Sx e Dx siti all'estrema poppa sopra il locale timone. Le lamiere del ponte non presentano altre anomalie se non vaiolature sparse di corrosione ove si è accertato uno spessore residuo di mm 5 c.a.

L'interno del locale timone non ha comunque evidenziato anomalie e le strutture di fasciame, di fondo e sottocoperta sono state riscontrate in buono stato di conservazione. Lo specchio di poppa e la paratia trasversale (ord. 8) sono state riscontrate integre e senza corrosioni accentuate.



L'impavesata di poppa si presenta fortemente corrosa nella parte inferiore degli scalmi in corrispondenza dell'attacco col ponte coperto.



Le aperture sul ponte sono state riscontrate chiuse da passi d'uomo a sezione ellittica e boccaportelli con le guarnizioni di tenuta in ordine.

I barcarizzi di sx e dx risultano fortemente corrosi e divelti.

Gli ombrinali di scarico sono stati riscontrati regolarmente collegati ai tubi di smaltimento e non sono state accertate otturazioni degli ombrinali che potrebbero impedire il regolare flusso d'acqua fuori bordo.

Il corso di trincarino, lateralmente al cassero centrale, sia nella parte superiore che nella parte inferiore, non presenta decadimenti accentuati per corrosione.

I ponti di sovrastruttura si presentano fortemente degradati con fori di corrosione anche passanti solo parzialmente otturati con malta cementizia; il calpestio presenta segni di pericolosità manifesta stante l'assottigliamento della lamiera, che permette una infiltrazione continua delle acque meteoriche.

Sistemazioni di ormeggio e tonneggio e punti di forza.

A proravia estrema vi sono due bitte tubolari singole a Sx e Dx saldate sul ponte aventi altezza di mm 500 e diametro di mm 200 distanziate trasversalmente fra loro di mm 1500 circa.

I controlli con liquidi penetranti effettuati sulle saldature d'attacco non hanno evidenziato anomalie e sono risultate integre.

La ZTA (Zona Termicamente Alterata) non ha innescato corrosioni profonde nei contorni perimetrali delle saldature.

Il tiro massimo a fune singola è di 10 Tonn per bitta.



Fra le due su menzionate bitte si trova il vano di cubia che sbocca nella parte alta centrale del portellone di prora.



Nessun'anomalia riscontrata.

N. 2 bitte tubolari singole sono posizionate lateralmente a prora (ord. 70 circa) e saldate sul ponte tramite piastra di rinforzo. Esse hanno un'altezza di mm 500 ed un diametro di mm 120 a Sx e mm 200 a Dx. Si sconsiglia l'uso di dette bitte come punti di forza ma solamente come punti d'ormeggio essendovi forti corrosioni sia in corrispondenza della piastra d'appoggio che nelle ZTA delle bitte pur se i liquidi penetranti non hanno evidenziato anomalie nelle saldature.

N. 2 bitte tubolari doppie (ord. 65 c.a) sono posizionate lateralmente a prora Sx e Dx. Hanno un'altezza di mm 500 ed un diametro di mm 250 c.a. Sul lato Dx dette bitte sono state divelte dalla corrosione e sul lato Sx manca la parte avanti del tubolare analogamente divelta per corrosione. Si sconsiglia l'uso.

N. 2 bitte doppie (ord. 50 c.a) sono posizionate lateralmente a Sx e Dx. Hanno un'altezza di mm 500 ed un diametro di mm 200 c.a. Fortemente corrose si sconsiglia l'uso come punto di forza ma solamente come ormeggio.



N. 1 golfare è saldato nella zona centrale del ponte in corrispondenza dell'ord. 55 c.a. Detto golfare ha una lunghezza di mm 240, larghezza mm 150, spessore m/m 45 e foro centrale per l'aggancio di mm 50.

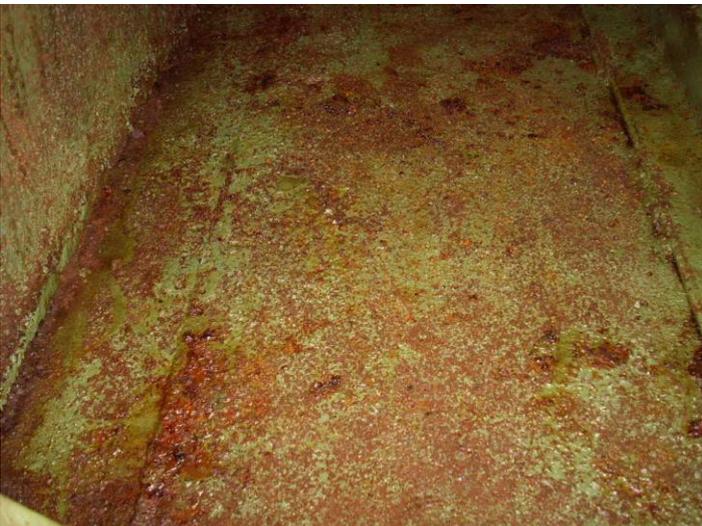
Fortemente corrosivo si sconsiglia l'uso come punto di forza.

A poppavia si trovano n. 2 bitte tubolari doppie saldate sul ponte lato Sx e Dx aventi un'altezza di mm 500 ed un diametro di mm 250 c.a. in vicinanza del cassero del locale A,M.

Inoltre nella zona centrale vi è saldato un golfare avente dimensioni di mm 160 x 130, spessore mm 45, a poppavia dell'argano.

Casse Laterali.

E' stato possibile visitare solamente alcune casse laterali alte e basse del lato dx stante la presenza d'acqua nella zona di sx della nave.





I controlli eseguiti all'interno delle casse, dopo l'apertura dei passi d'uomo d'accesso, non hanno evidenziato, per quanto possibile accertare, anomalie di sorta.

Le lamiere di fasciame e di fondo, le ossature di fasciame, i bagli sottoponte, i madieri e le paratie trasversali e longitudinali sono stati riscontrati integri senza distacchi o corrosioni notevoli ed analogamente le lamiere di fasciame apparivano integre, senza deformazioni o fori di corrosioni.

Il controllo spessimetrico a spot ha evidenziato valori variabili da mm 5 a mm 7.

Essendo il controllo spessimetrico ad ultrasuoni un'indagine puntiforme, lo scrivente ha più volte ed in più parti battuto con un martello sulle dette lamiere ed il suono lasciava ben supporre uno spessore ancora integro ed uniforme senza assottigliamenti.

Solamente nella cassa alta di Dx, ord. 21, si notava un foro di corrosione, al di sopra del galleggiamento, nella paratia stagna addietro.

Nella medesima cassa, ord. 33/34, si notavano dei fori passanti a fasciame, sopra la linea di galleggiamento, dovuti al continuo urto del bottazzo in ferro del rimorchiatore Atlante ormeggiato di fianco e senza protezione alcuna di parabordi in gomma atti ad attutire gli urti.

I doppi fondi, per quanto possibile accertare, si presentavano vuoti e senza vistose anomalie.



1. Locale Apparato Motore.



Il locale A.M è stato esaminato per controllare le condizioni generali delle lamiere interne del fasciame dei fianchi e del fondo per quanto possibile accertare.

Tutte le valvole di comunicazione col mare e le relative tubazioni sono state riscontrate perfettamente integre e senza percolamenti o perdite di liquido.

Le lamiere interne di fasciame, lato Sx e Dx, non presentavano anomalie di sorta e così pure le relative costole di fasciame, i bagli sotto ponte, i madieri ed i paramezzali del fondo.

La sentina sotto il motore principale e sotto il pagliolato si presentava asciutta; si notava presenza d'acqua solamente verso la parte poppiera del motore.

La paratia poppiera del pressatrecce si presenta integra ed il pressatrecce non presenta alcun percolamento o infiltrazione d'acqua dall'esterno verso l'interno.

La paratia trasversale prodiera del locale A.M si presenta integra, senza deformazioni e senza corrosioni profonde insieme con le relative strutture, montanti e squadre di testa e di piede.

Detta paratia potrebbe assorbire le azioni di spinta ed accosto.



ANALISI DELLE ACQUE DELLE CASSE INTERNE E DELLE SENTINE.

La So.Gest Ambiente Srl di Palermo ha effettuato le analisi chimiche delle acque riscontrate a bordo della nave nelle casse e nelle cisterne del carico.

Dai risultati di laboratorio è scaturito quanto segue:

- *Locale Apparato Motore.*

Le analisi evidenziano che trattasi di acqua salata.

Stante la limitata quantità accertata durante i sopralluoghi si potrebbe ipotizzare che la presenza di acqua salata sia da ascrivere o ad infiltrazioni dal pressatrecce dell'asse portelica in seguito esauritesi col formarsi della ruggine ad asse fermo o a manovre eseguite dal bordo prima della messa fuori servizio della nave.

E' infatti abbastanza usuale che durante la vita operativa della nave vi sia presenza di acqua di mare in sentina sia per quanto prima detto sia anche per lavaggi effettuati dal bordo le cui acque vanno poi a depositarsi in sentina.

- *Casse laterali di Sx.*

Le analisi evidenziano che trattasi di acqua dolce.

Non v'è dubbio che la presenza di acqua dolce debba ascrivere ad acqua piovana infiltratasi all'interno.

Si esclude comunque che la presenza d'acqua salata all'interno dei locali esaminati sia dovuta a comunicazioni tutt'ora esistenti fra la nave ed il mare.

CONTROLLO SUBACQUEO OPERA VIVA E FONDO

In data 30.01.2019 la squadra sommozzatori della Marina Militare di Augusta effettuava un'ispezione subacquea nella carena (opera viva) e nel fondo della nave e lo scrivente chiedeva di accertare eventuale presenza di anomalie nelle lamiere di fasciame, esistenza di turafalle posizionati in qualche foro creatosi durante la lunga permanenza del mezzo in acqua e, per quanto possibile, l'integrità del timone e dell'asta, ivi compresi gli agugliotti e le femminelle, nonché dell'elica e dell'asse.

L'ispezione, effettuata con estrema difficoltà visiva stante la folta e lunga vegetazione e la molteplicità delle incrostazioni, non evidenziava anomalie di sorta nelle lamiere del rimorchiatore.

Il timone e l'elica con le relative appendici apparivano visivamente integre e ben ancorate allo scafo.

CONCLUSIONI

Al momento degli accertamenti la nave MOC si presentava trasversalmente sbandata sul lato sx di circa 3/4° verosimilmente a causa dell'acqua esistente nelle casse di Sx e con un pescaggio di mt. 1,10 a prora e 2.10 a poppa.

Durante le ispezioni a bordo della nave, tenutesi in periodi di tempo diversi, si è notato che il pelo libero dell'acqua in sentina e nelle casse, non aveva subito variazioni sostanziali mantenendosi sempre allo stesso livello così come si manteneva costante lo sbandamento trasversale.

Lo scrivente ritiene che il mezzo preso in esame possa essere trasferito a rimorchio in un cantiere di demolizione con le seguenti precauzioni:

- Visita RINA per l'ottenimento del relativo certificato di rimorchio;
- Limitata percorrenza a rimorchio a bassa velocità ed in condizioni meteo marine favorevoli;
- Blocco del timone nella posizione centrale e blocco dell'elica. Quest'ultima precauzione, anche se non necessaria in quanto la nave andrà in demolizione, sarebbe consigliabile per evitare che i movimenti dell'elica e dell'asse durante il rimorchio possano innescare ingressi d'acqua attraverso il pressatrecce;
- Chiusura delle aperture che potrebbero permettere ingresso d'acqua nei locali interni;
- Tutte le valvole fuori bordo dovranno essere chiuse e legate per impedire eventuali aperture;
- Tutti gli oggetti pesanti all'interno del rimorchiatore dovranno essere debitamente assicurati onde evitare il loro movimento durante il rimorchio;
- Tutte le stive, spazi vuoti e sentine dovranno essere svuotati dall'acqua ed asciutti;
- Il pescaggio a prora dovrà essere di circa mt. 1,10 e la variazione di pescaggio fra prora e poppa, durante il rimorchio, dovrà essere di circa 0,60 mt verso poppa;
- Attacco del cavo di rimorchio attraverso il condotto delle cubie;
- Le manovre di spinta e di accosto dovranno essere fatte solamente in corrispondenza delle paratie trasversali;
- Non v'è comunque dubbio che essendo il locale A.M pieno di materiali di varia natura giacenti a contatto con le lamiere del fondo, potrebbe essere facile che si sia innescata una corrosione localizzata dovuta alle correnti vaganti e precipuamente a quelle che si sviluppano fra materiali diversi quando vengono a contatto. Ciò implica che un eventuale foro di corrosione potrebbe svilupparsi con susseguente ingresso d'acqua mare verso l'interno.

Proprio per questo motivo lo scrivente tende a raccomandare un trasferimento del mezzo di limitata durata. Qualora si dovesse decidere di far intraprendere alla nave un lungo viaggio a

rimorchio, è parere dello scrivente che il mezzo dovrà essere immesso in un bacino di carenaggio per un adeguato e necessario controllo dell'opera viva e del fondo.

In ogni caso dovranno essere ottemperate tutte quelle prescrizioni che l'ente di classifica riterrà opportune.

Si tiene a precisare che tutte i sopraelencati accertamenti a bordo sono stati eseguiti nel mese di Gennaio 2019 dal g. 14 al g. 30 e rispecchiano pertanto le condizioni della nave in questo specifico lasso di tempo.

Non v'è dubbio che le predette condizioni possono essere soggette a peggioramenti col passare del tempo sia per il propagarsi dello stato corrosivo sia per urti fra i natanti e contro le banchine d'ormeggio sia per avverse condizioni meteomarine.

Ing. FEDERICO BALDI
Ordine Ingegneri Palermo
n° 2004
Compatt. Marittimo Palermo
n° 89

