

VALUTAZIONE TECNICA



M/Y ALALUNGA 27

“BEAN II”

SOMMARIO

SOMMARIO	2
1. PREMESSA	4
2. GENERALITA'	4
3. DOCUMENTAZIONE	6
4. CARATTERISTICHE TECNICHE & DESCRIZIONE GENERALE	7
5. ISPEZIONE ESTERNA	8
5.1 Opera Viva	8
5.2 Propulsione & Accessori	11
5.3 Protezione Catodica	12
5.4 Verniciatura Esterna	12
5.5 Ponte di Coperta	13
5.6 Ponte Fly	13
5.7 Sistema di Ormeaggio	16
6. ISPEZIONE INTERNA	17
6.1 Strutture	17
6.2 Prese Mare	18
6.3 Attacchi Organi	19
6.4 Impianto di Sentina	19
6.5 Impianto Carburante	19
6.6 Cucina	20
6.7 Impianto Elettrico	20
6.8 Protezione Antincendio	20
6.9 Impianto Acque Nere	21
6.10 Impianto Acque Grigie	21
6.11 Impianto Acqua Dolce	21
6.12 Ambienti Interni	21
6.13 Postazione di governo	23
7. MOTORI & PROPULSIONE	24
7.1 Motori di Propulsione	24
7.2 Trasmissioni	25
7.3 Generatori di Corrente	25
8. DICHIARAZIONE DI INTEGRITA'	26

Indice delle figure

Figura 3 - 1 – Matricole Motori di Propulsione.....	6
Figura 5 - 1 – Rilievi Umidità.....	9
Figura 5 - 2 – Specchio di Poppa rifasciato/riparato.....	10
Figura 5 - 3 – Inserti Specchio di Poppa.....	10
Figura 5 - 4 – Linea d'asse semicarenata.....	11
Figura 5 - 5 – Accoppiamento cavalletto porta-asse Lato Dritta.....	12
Figura 5 - 6 – Murata Sinistra.....	12
Figura 5 - 7 – Ponte Fly vista prora.....	14
Figura 5 - 8 – Ponte Fly vista poppa.....	14
Figura 5 - 9 – Postazione di Comando Ponte Fly.....	15
Figura 5 - 10 – Salpancora.....	16
Figura 6 - 1 – Esempi Condizione Strutture.....	17
Figura 6 - 2 – Alcune Prese a mare.....	18
Figura 6 - 3 – Interni.....	22
Figura 6 - 4 – Pannelli dietro banco bar.....	22
Figura 6 - 5 – Plancia di Comando.....	23
Figura 7 - 1 – Motore Sinistro.....	24
Figura 7 - 2 – Invertitore Sinistro.....	25
Figura 7 - 3 – Generatore di Corrente.....	25

1. PREMESSA

Con il presente report si certifica che il giorno 13 ottobre 2022 il sottoscritto ***** ingegnere navale iscritto all'Albo A dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova al n.ro 8058, ha ispezionato la nave da diporto a motore denominata "BEAN II", iscritta al numero ***** presso il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità sostenibili, controllandone lo stato di manutenzione e le condizioni d'uso per gli scopi richiesti dal Committente.

2. GENERALITA'

Scopo degli accertamenti è di verificare lo stato di conservazione e manutenzione dell'imbarcazione al momento dei sopralluoghi.

Le verifiche sono state svolte attraverso accertamenti visivi e l'utilizzo di un igrometro per valutare l'umidità dei legni dell'opera viva; non vengono richiesti ulteriori analisi né accertamenti strumentali né controlli distruttivi.

La nave è stata ispezionata esclusivamente alata a terra in data 13 ottobre 2022 presso le strutture ***** di Olbia (SS) e non sono state eseguite prove di funzionamento né di apparati né di accessori poiché la quasi totalità degli impianti alloggiati nei locali tecnici sono sbarcati o non funzionanti a causa di un sinistro, viene riferito allo scrivente, occorso alcuni anni addietro a seguito del quale la nave è parzialmente affondata.

Nel corso dell'ispezione sono state rimosse solo alcune parti asportabili manualmente o al più con l'utilizzo di attrezzi di uso comune, a tal riguardo, infatti, non è stato possibile verificare integralmente le strutture interne giacché non completamente accessibili.

La presente relazione è quindi frutto di quanto è stato possibile rilevare nel corso delle suddette ispezioni di verifica e, pur avendo posto la massima attenzione e cura negli accertamenti, è possibile che non siano state riscontrate tutte le anomalie eventualmente presenti.

La responsabilità dello scrivente è pertanto limitata a quanto riportato che comunque non costituisce garanzia sulla durata dei materiali né sul

funzionamento di apparati ed impianti, né garantisce alcunché riguardo alle condizioni di sicurezza della navigazione.

Nei giudizi di stato, conservazione e funzionamento espressi in questa relazione, in generale, ci si riferisce a quanto segue:

- Molto Buono: elevato stato di efficienza e manutenzione
- Buono: è necessaria la manutenzione ordinaria
- Sufficiente: è necessaria la manutenzione straordinaria
- Insufficiente: i difetti rilevati ne compromettono l'uso

3. DOCUMENTAZIONE

Viene raccolta copia della Licenza di Navigazione per navi da diporto n.ro 1931 del 13/10/2021 e, consegnata *brevi manu*, copia di un Estratto del Registro delle Navi da Diporto datata 21 ottobre 2020 ed emessa dalla Capitaneria di Porto di Genova.

Il numero di iscrizione riportato sulla licenza di navigazione (*****) è di fatto corrispondente a quello apposto sull'imbarcazione a meno della "X" finale che ne identifica l'iscrizione presso il Registro Centrale delle navi da diporto.



Figura 3 - 1 – Matricole Motori di Propulsione

Le matricole dei motori di propulsione rilevate a bordo sono coincidenti con quelle riportate sulla Licenza di Navigazione.

4. CARATTERISTICHE TECNICHE & DESCRIZIONE GENERALE

L'imbarcazione "BEAN II" è un'unità monocarena a motore, pontatura completa, realizzata in legno.

I seguenti dati sono stati estrapolati dalla Licenza di Navigazione:

Numero di Iscrizione: *****

Nominativo Internazionale: IT9245

L_{ft} (lunghezza fuori tutto): 26,41 [m]

B_{ff} (larghezza fuori fasciame): 6,76 [m]

Anno di Costruzione: 1990

Materiale di Costruzione: Legno

Tipo di Navigazione: senza limiti dalla costa

Persone trasportabili: 18

Motorizzazione installata: entro bordo diesel 1.680 [kW] (MTU mod. 12V 396)

Matricole Motori: 5582167 - 5582166

Propulsione: linee d'asse

Stazza Lorda: 139,17 [tsl]

5. ISPEZIONE ESTERNA

5.1 Opera Viva

Il sinistro di cui si riferiva in premessa è stato causato dal distacco del flap di sinistra il quale ha strappato parte dello specchio di poppa creando una via d'acqua. Ad oggi è stata eseguita la riparazione dell'area avendo il Cantiere ripristinato i fori creati dal distacco del flap ed avendo rifasciato l'intero specchio di poppa nella zona dell'opera viva. Gli inserti a fasciame, dal lato delle sentine, e la rifasciatura, dal lato esterno in carena, sono privi di verniciatura protettiva.

La verniciatura antivegetativa versa in non buone condizioni e, in generale, si mostra logora e manifesta alcuni distacchi; se ne consiglia il rinnovo con ciclo appropriato.

Per la valutazione dell'umidità del legno è stato utilizzato uno strumento che valuta l'impedenza del materiale, basandosi sul principio che la presenza di umidità ne varia il valore; nello specifico è stato utilizzato un Tramex Skipper Plus, matricola SMP 11175683. È stata pertanto divisa l'intera carena in "patch" di circa 1 metro quadrato e di ciascuno sono stati rilevati i valori dell'umidità superficiale e dell'umidità all'interno delle fibre (c.ca 30/35 mm). Il primo di tali rilievi è utile, anzi determinante, per valutare l'affidabilità del secondo.

Alla prova dei rilevamenti eseguiti, causa la giornata piovosa nella quale sono stati compiuti i sopralluoghi, si rilevano aree estese nelle quali l'umidità superficiale è ancora abbondantemente sopra lo zero e pertanto il valore rilevato all'interno delle fibre non è affidabile essendo influenzato dal valore superficiale. Laddove invece si siano ritrovati valori di umidità superficiale nulli, i rilievi nelle stesse aree in profondità hanno ridato letture assolutamente confortanti con valori compresi tra il 10% ed il 15% in rapporto al volume.

Seguono alcune immagini nelle quali vengono riportati i rilievi medi eseguiti nelle aree così come indicate nel titolo della figura:



Prora lato Sinistro



Prora lato Dritto



Centro Nave lato Sinistro



Centro Nave lato Dritto



Poppa lato Sinistro



Poppa lato Dritto



Specchio di Poppa lato Sinistro



Specchio di Poppa lato Dritto

Figura 5 - 1 – Rilievi Umidità

L'esame hull-sounding (hammer test), eseguito con un comune martello tipo parchettista, non ha in generale rilevato difettosità se non nella prossimità poppiera del fissaggio del cavalletto porta-asse del lato di dritta.

Si segnalano inoltre numerose crepe nei punti di giunzione dei pannelli con i quali è costruita la carena molte delle quali, evidentemente proprio in seguito alla giornata piovosa, mostrano presenza di umidità al loro interno.



Figura 5 - 2 – Specchio di Poppa rifasciato/riparato



Figura 5 - 3 – Insetti Specchio di Poppa

5.2 Propulsione & Accessori

La propulsione è in linee d'assi, le eliche sono a 4 pale e gli assi sono parzialmente carenati.

Si rileva come entrambe le eliche abbiano i profili danneggiati ed in particolare quella di dritta abbia anche una pala fortemente piegata probabilmente in seguito al sinistro di cui si riferiva; si ritiene che le eliche siano comunque riparabili.

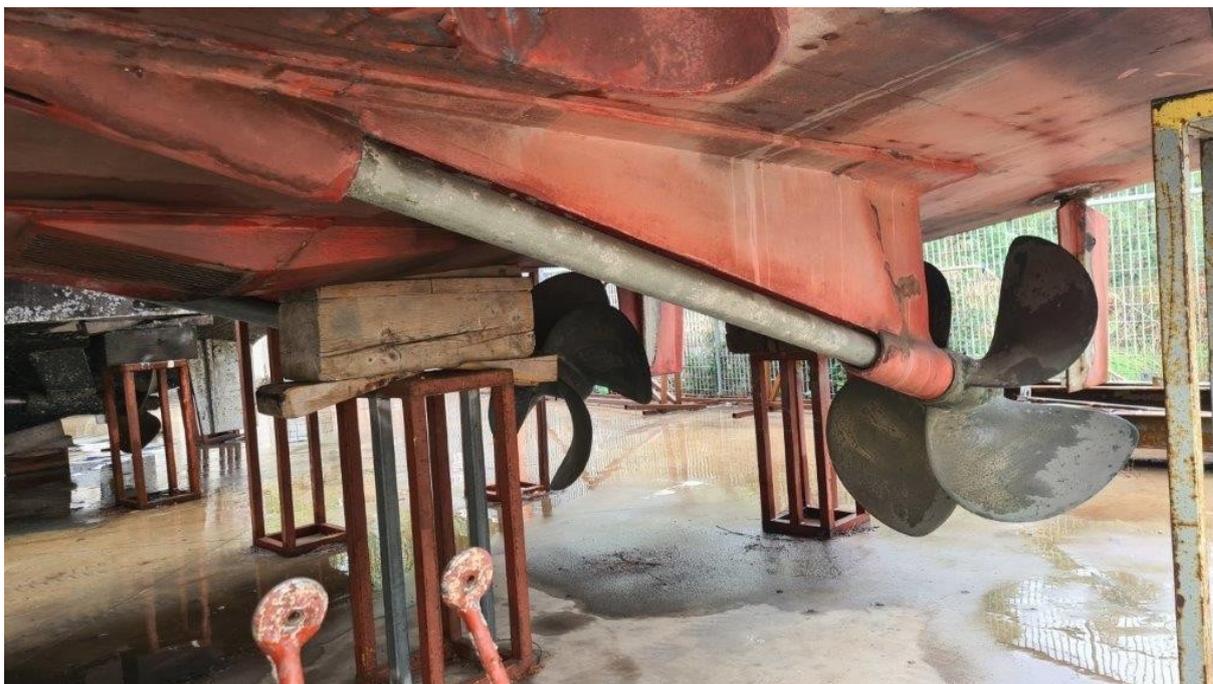


Figura 5 - 4 – Linea d'asse semicarenata

I cavalletti porta-asse non manifestano deformazioni o rotture, si segnalano alcune crepe nell'intorno del fissaggio del cavalletto sul lato dritto (si veda [Figura 5 - 5](#)) probabilmente dovuto all'avvenuto sinistro: è stato riferito allo scrivente che, a seguito della perdita del flap di sinistra ed il conseguente ingresso d'acqua, la nave si sia parzialmente affondata e si sia adagiata sul fondale appoggiandosi quindi sulle eliche.

I flaps non sono installati e quelli del lato destro giacciono a terra sottobordo.

I timoni sono di tipo sospesa e non manifestano irregolarità ne giochi d'accoppiamento anomali.



Figura 5 - 5 – Accoppiamento cavalletto porta-asse Lato Dritto

5.3 Protezione Catodica

Gli anodi sacrificali, in generale, devono essere sostituiti.

5.4 Verniciatura Esterna

La verniciatura dell'opera morta mostra numerose crepe longitudinali più evidenti sulla murata di sinistra.



Figura 5 - 6 – Murata Sinistra

La falchetta invece è, in generale in buone condizioni; la verniciatura della tuga è, nel complesso, in condizioni di conservazione sufficienti mostrando la necessità, quantomeno localmente, di eseguire alcuni piccoli ritocchi per eliminare alcune piccole crepe ed una lucidatura necessaria a eliminare, o quantomeno ridurre, i numerosi aloni ed opacità presenti.

5.5 Ponte di Coperta

La giunzione coperta/scafo, quindi tra cinta e trincarino, per quanto visibile e praticabile è in buone condizioni di conservazione al pari della giunzione tra coperta e tuga.

Il teak che rifascia la coperta è in buone condizioni di conservazione; si rileva come le doghe più esterne di entrambi i passavanti abbiano assunto una colorazione verdastra, ma si ritiene che la stessa possa essere eliminata attraverso una semplice carteggiatura.

Tientibene e parapetti sono saldamenti ancorati. Ispezionando dall'interno nella zona cabine, non si rilevano infiltrazioni d'acqua attraverso la coperta anche se sono presenti molti aloni di umidità su gran parte dei tessuti e parte dei legni d'arredamento.

Lo specchio di poppa ha il foro per l'alloggiamento della passerella idraulica aperto, non protetto e pertanto l'acqua piovana è libera di entrare nel locale tecnico poppiero.

5.6 Ponte Fly

L'ampio ponte fly è rifasciato di teak che è in buone condizioni di conservazione; è installata una gruetta per la movimentazione del tender che molto probabilmente necessiterà della manutenzione ordinaria. Al centro è installato un prendisole in legno, mentre sui laterali vi sono alcuni gavoni; in uno

di essi è alloggiato un piccolo frigorifero che versa in pessime condizioni di conservazione.

Sul roll-bar sono installati un dome, che probabilmente contiene l'antenna satellitare, una vecchia antenna radar ed un faro di ricerca.



Figura 5 - 7 – Ponte Fly vista prora



Figura 5 - 8 – Ponte Fly vista poppa

All'interno della dinette sottostante il ponte fly, sulla destra nei pressi del banco bar, si rileva una consistente infiltrazione d'acqua; legni ammalorati dall'umidità, e/o da infiltrazioni d'acqua, sono presenti anche sulla scala d'accesso al fly dalla dinette.



Figura 5 - 9 – Postazione di Comando Ponte Fly

La postazione di comando del ponte fly, seppur dotata del suo telo di protezione, versa in pessime condizioni di conservazione; mancano alcuni strumenti, probabilmente quelli di controllo dei motori, mancano anche le manette.

Gli strumenti/indicatori presenti sono: una bussola Ritchie, un cartografico Furuno Navnet C-Map, il pilota automatico Navicontrol AP 3003 gold, la radio VHF Furuno FM-2510 e gli indicatori dei trim, del livello carburante e dell'angolo di barra.

Non è stato possibile verificare il funzionamento di alcuno strumento in quanto l'impianto elettrico della nave, così come già riferito, è in gran parte smantellato e/o comunque fuori uso.

5.7 Sistema di Ormeggio

Passacavi, bitte, verricelli di tonneggio e i salpancora sono saldamente installati sulla coperta.

Sono presenti due ancore tipo Hall del peso, presumibilmente, di 50 kg ciascuna, entrambe dotate di fermo di sicurezza che sono in buone condizioni di conservazione; le catene sono da 14 mm, presentano alcune ossidazioni ma non sono particolarmente rugginose.

I due salpancora SC sono ad asse orizzontale, dotati di frizione e della possibilità di utilizzo come tonneggi di prora.



Figura 5 - 10 – Salpancora

6. ISPEZIONE INTERNA

6.1 Strutture

Le strutture interne dello scafo, ove visibile e praticabile, sono nel complesso in buone condizioni.

Le sentine nella zona hotel (ospiti ed equipaggio) sono asciutte, sufficientemente pulite e la pittura applicata a loro protezione in buone condizioni di conservazione.

Le sentine invece del vano motori e del locale tecnico poppiero sono parzialmente allagate con una consistente quantità d'acqua che, verosimilmente, entra dall'alloggiamento della passerella idraulica che è aperto.



Figura 6 - 1 – Esempi Condizione Strutture

Si segnala una modesta quantità d'olio sotto i motori di propulsione e la presenza di una certa quantità di segatura nella sentina centrale in mezzo ai due motori.

Come anticipato l'unica area nella quale si ipotizza la necessità di intervenire con un intervento di riparazione mirato, al di là di alcune piccole infiltrazioni d'acqua piovana e piccole crepe, è quella che si trova a poppavia del cavalletto porta-asse lato dritto.

Il giudizio complessivo relativamente allo stato di conservazione e manutenzione delle strutture, necessitando infatti di alcuni interventi di manutenzione straordinaria, è nel complesso sufficiente.

6.2 Prese Mare

I passascafo, ispezionati dall'interno lato sentine, sono in buone condizioni e non manifestano fenomeni degenerativi o marcescenze.

Le prese mare e gli scarichi sotto la linea di galleggiamento sono tutti valvolati, le valvole, in generale, hanno buona manovrabilità ma alcune sono bloccate probabilmente a causa della lunga permanenza inutilizzate.

Le valvole di presa mare dei motori sono dotate anche di aspirazione tipo Lupa.



Figura 6 - 2 – Alcune Prese a mare

6.3 Attacchi Organi

I basamenti dei motori e degli invertitori, per quanto visibile e praticabile, sono in buone condizioni di conservazione e non manifestano crepe o rotture.

Le losche dei timoni non presentano distacchi o rotture e, nel complesso, sono in buone condizioni di conservazione.

Lo specchio di poppa è stato ripristinato in corrispondenza dell'attacco dei flap del lato sinistro.

I basamenti dei componenti sbarcati dal vano motori, quali pompe, filtri o accessori in genere, non manifestano anomalie.

6.4 Impianto di Sentina

L'impianto è composto da 4 pompe elettriche ad azionamento manuale o automatico; l'impianto è dotato di allarmi luminosi.

Le aspirazioni acqua mare dei motori sono dotate di valvole tipo Lupe per l'aspirazione di grandi masse dal vano motore.

Le pompe di sentina, guardando la configurazione del quadro elettrico nei pressi della plancia comando interna, dovrebbero essere alimentate direttamente dalle batterie dei servizi.

Non è stato possibile provare l'impianto di aspirazione né gli allarmi.

6.5 Impianto Carburante

L'impianto è parzialmente smontato; sono presenti i filtri, che sono di tipo idoneo, e sono previsti i comandi a distanza delle valvole di intercettazione che chiudono le mandate ai motori di propulsione ed ai generatori di corrente.

Le tubazioni sono di tipo idoneo all'utilizzo dei più comuni carburanti, ma non adatte all'utilizzo dei moderni bio-carburanti (tipo B10).

6.6 Cucina

La cucina è sistemata a proravia della timoneria all'ingresso dei locali equipaggio; è dotata dei seguenti macchinari/attrezzature: un piano cottura vetroceramico a 4 fuochi AEG dotato di cappa aspirante, un forno micro-onde Miele, una lavastoviglie Bosch, un frigorifero in acciaio, un congelatore Miele e, si nota, come sia presente lo spazio vuoto sotto il piano cottura che era probabilmente occupato da un forno elettrico.

Nei pressi della cucina sono sistemate anche una lavatrice Hoover ed una asciugatrice Miele.

6.7 Impianto Elettrico

L'impianto elettrico ha tensione 24Vdc - 220Vac oltre ad una sezione 12Vdc per l'alimentazione di alcune utenze minori (i.e. stereo cabine).

Gran parte dell'impianto, in particolare le sezioni presenti nella sala macchine, è stato sbarcato/rimosso: a terra, all'interno di un capannone del Cantiere, si trovano infatti i due generatori di corrente (Onan da 22,5 kW) ed i quadri elettrici principali. Le condizioni dei componenti sbarcati sono pessime.

Le batterie presenti a bordo, in parte alloggiare all'interno di uno specifico contenitore all'interno del locale tecnico poppiere ed in parte abbandonate sui paglioli, sono da sostituire giacché lì giacciono da alcuni anni senza ricevere manutenzione alcuna.

L'impianto elettrico dovrebbe essere revisionato per intero e pertanto il giudizio è che, ad oggi, sia in condizioni di conservazione insufficienti a garantire un qualunque utilizzo in sicurezza.

6.8 Protezione Antincendio

A bordo sono presenti solamente alcuni estintori a polvere e l'impianto di estinzione fisso all'interno della sala motori è smontato: di fatto la nave è attualmente priva di protezione che pertanto dovrà essere ripristinata.

Osservando la configurazione del quadro elettrico nei pressi della plancia comando interna, si evince che il sistema di allarmi incendio dovrebbe essere alimentato direttamente dalle batterie dei servizi (alimentazione a monte degli stacca-batterie)

6.9 Impianto Acque Nere

Sono installate 4 tazze per le cabine ospiti, una ogni cabina, una nei locali equipaggio ed una nel bagno di servizio nei pressi della plancia comando interna. L'impianto non è stato provato.

6.10 Impianto Acque Grigie

L'impianto non è stato provato; la raccorderia ed il valvolame della cassa di raccolta è fortemente ossidato e dovrà essere sostituito.

6.11 Impianto Acqua Dolce

Gli impianti di produzione, riscaldamento e di distribuzione non sono stati provati; gran parte di essi giace smontata nel capannone del cantiere.

6.12 Ambienti Interni

Gli ambienti interni sono composti da un'ampia dinette, sala da pranzo con piccolo banco bar, 4 cabine ciascuna dotata di bagno completo di doccia e bidet, area equipaggio con 2 cabine (4 cuccette) ed un bagno di servizio alla postazione di comando.

Gli arredi, in generale, vantano materiali, rifiniture e dettagli di pregio; si segnalano però numerose scoloriture nel mobilio, diverse macchie ed aloni dovuti all'umidità sui tessuti d'arredo ed alcune superfici ammalorate da infiltrazioni d'acqua.

Si rilevano anche piccoli graffi sui mobili e sui pavimenti.



Figura 6 - 3 – Interni



Figura 6 - 4 – Pannelli dietro banco bar

6.13 Postazione di governo

La postazione di comando interna è parzialmente smontata e priva dei comandi e delle strumentazioni dei motori.

Gli strumenti e gli accessori presenti sono: una bussola di governo VDO, il contamiglia VDO, i livelli di acqua dolce e nafta, l'indicatore del trim dei flap, l'angolo di barra, l'indicatore dell'assetto longitudinale, il comando per i salpancora, il comando del faro di ricerca, il navigatore GPS Furuno, l'autopilota Navicontrol ed il VHF Furuno.

Smontati, ma presenti, ci sono un Radar ed un cartografico entrambi Furuno.

La stazione radio SSB è Skanti modello 8250S.



Figura 6 - 5 – Plancia di Comando

7. MOTORI & PROPULSIONE

7.1 Motori di Propulsione

Le matricole dei motori di propulsione sono conformi a quelle riportate sulla Licenza di Navigazione. Le miglia di navigazione riportate dallo strumento sono 18.912 [nm].

I motori a bordo sono in gran parte smontati e privi di molti dei componenti vitali al loro funzionamento (i.e. le testate); viene riferito allo scrivente che giacciono in questo stato da diverso tempo, allorquando furono smontati poco dopo il semi-affondamento dell'unità.

Ad un esame visivo versano in pessime condizioni e si notano molte ossidazioni su pistoni, camicie cilindri, ingranaggi ed alberi cagionati sia dall'allora avvenuto allagamento della sala macchine, sia dalle condizioni di abbandono in cui sono ad oggi conservati.

È verosimile che per ripristinarne il sicuro funzionamento si dovrà procedere ad una quasi totale revisione dei componenti (forse) ancora recuperabili ovvero procedere con la loro sostituzione.



Figura 7 - 1 – Motore Sinistro

7.2 Trasmissioni

La trasmissione è in linee d'assi con invertitori ZF BW465S con schema tipo V-Drive. Gli invertitori sono privi delle componenti dell'idraulica e, in generale, versano in cattive condizioni di conservazione.



Figura 7 - 2 – Invertitore Sinistro

7.3 Generatori di Corrente

I due gruppi elettrogeni da 22,5 kW cad. sono sbarcati ed abbandonati a terra, versano in pessime condizioni di conservazione.



Figura 7 - 3 – Generatore di Corrente

8. DICHIARAZIONE DI INTEGRITA'

Quanto sopra il sottoscritto ha determinato in base ad osservazioni obiettive, con razionalità, secondo scienza e coscienza, con esattezza, diligenza e nel rispetto del codice deontologico dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Genova.

Si dichiara inoltre di non intraprendere alcuna attività che possa essere in conflitto con l'indipendenza di giudizio o l'integrità del sottoscritto per quanto riguarda questa specifica valutazione.

In fede

Genova, li 20 ottobre 2022

Ing.