

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

2.0 Introduzione

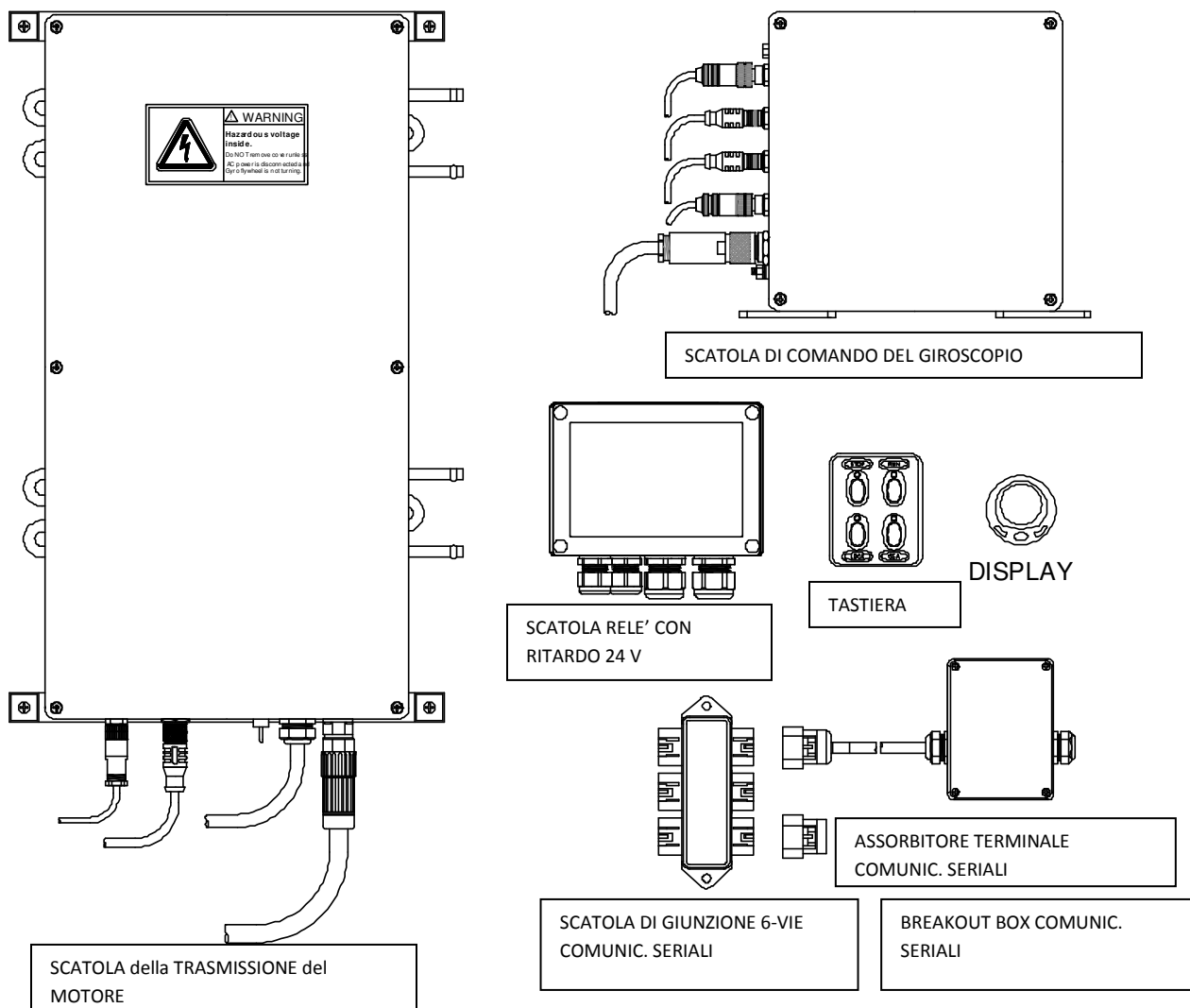
La presente sezione, relativa all'installazione elettrica, illustra come installare le apparecchiature elettriche e come collegare i cavi elettrici.

Disegni di riferimento

- 90050** *GiroscoPIO Modello 21000 – Applicazione generale dell'hardware*
- 90068** *GiroscoPIO Modello 21000 - Diagramma a blocchi relativo ai cavi*
- 90007** *Scatola della trasmissione del motore – Ingombro e Dettagli di Installazione*
- 90010** *Scatola a 6 vie comunicazioni seriali – Ingombro e Dettagli di Installazione*
- 90035** *Tastiera operatore – Ingombro e Dettagli di Installazione*
- 90009** *Display operatore – Ingombro e Dettagli di Installazione*
- 90018** *Breakout Box comunicazioni seriali – Ingombro e Dettagli di Installazione*
- 90066** *Scatola relé con ritardo - Ingombro & Dettagli di Installazione*

Riferimenti Istruzioni Operative

- 020** *Istruzioni di installazione, Connettore di potenza 24V corrente continua*
- 018** *Istruzioni di installazione, connettore EMC schermato a 8 pin*
- 019** *Istruzioni di installazione, connettore EMC schermato a 4 pin*

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

FIGURA 1 – APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER IL GIROSCOPIO MODELLO 21000

2.1 Installazione apparecchiature elettriche

Misure precauzionali

- Ogni parte delle apparecchiature elettriche prevede delle specifiche istruzioni di installazione, che dovrebbero essere seguite al fine di garantire il corretto funzionamento del giroscopio Modello 21000.
- **NON spostare la scatola di comando del giroscopio dalla sua posizione; ne conseguirebbe un malfunzionamento del giroscopio.**



1. ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE RELATIVE ALLA SCATOLA DELLA TRASMISSIONE DEL MOTORE
 - a. Spazio necessario sulla murata: circa 483 mm di larghezza x 787 di altezza;

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

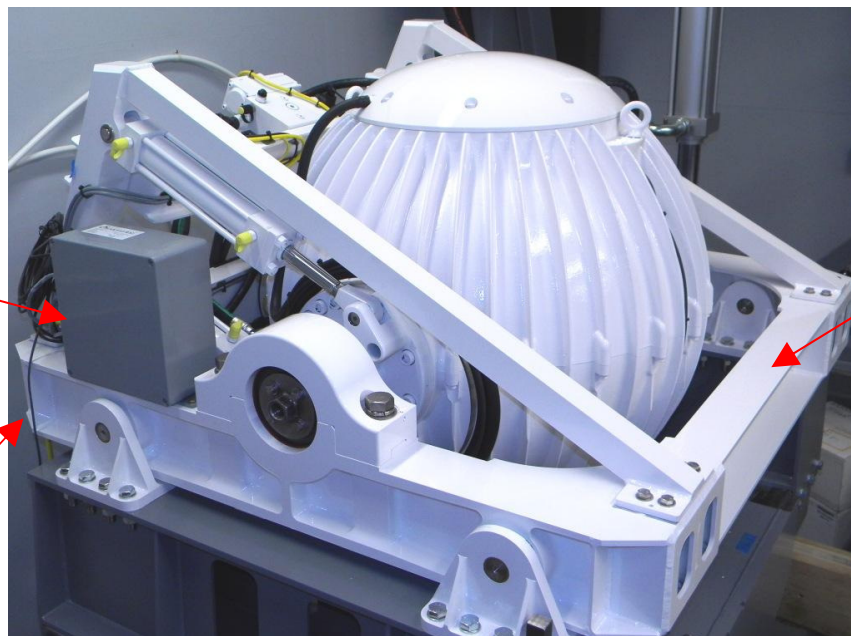
- b. Attrezzi / materiali necessari: quattro viti di installazione attraverso due staffe per il montaggio sulla struttura primaria dell'imbarcazione ai quattro angoli. Diametro del foro di installazione: 5.5 mm, per le posizioni dei fori vedere il disegno 90007.



- c. **Collocazione: in aree asciutte, ottimali per i cavi e le tubazioni, in un raggio di 2.5 m dal giroscopio.**
- d. Orientamento: non critico.

2. ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE DELLA SCATOLA DI COMANDO DEL GIROSCOPIO

- a. La scatola di comando del giroscopio M21000 arriva dallo stabilimento già installata sul giroscopio;
- b. Collocazione: lato posteriore destro del giroscopio.
- c. Orientamento: pannello posteriore di fronte alla sfera del giroscopio.



SCATOLA DI
COMANDO DEL
GIROSCOPIO

BASAMENTO DEL
GIROSCOPIO

I PERNI DI TERRA
SONO SUL RETRO
DEL BASAMENTO DI
POPPA

3. ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE DELLA SCATOLA A 6 VIE COMUNICAZIONI SERIALI

- a. Spazio necessario sulla consolle: circa 280 mm di larghezza x 178 di altezza, posteriormente
- b. Istruzioni di installazione: montare posteriormente sul pannello della consolle dell'imbarcazione, entro 1 m dal display e dalla tastiera La scatola a 6 vie comunicazioni seriali dovrebbe essere accessibile al personale di servizio, in modo tale da poter essere collegata a un computer portatile.
- c. Attrezzi / materiali necessari: due viti di montaggio per fori di montaggio di diametro 7.1 mm, per le posizioni dei fori vedere il disegno 90010.

4. ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE DELLA TASTIERA

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

- a. Spazio necessario sulla consolle: circa 89 mm di larghezza x 102 di altezza;
- b. Istruzioni di installazione: montare frontalmente sul pannello della consolle dell'imbarcazione; foro ovale per ancoraggio filo 31.8 mm x 54.0 mm; due fori per viti 10-32; montare con dadi di serraggio 10-32, forniti. Per le posizioni dei fori vedere il disegno 90035.
- c. Attrezzi / materiali necessari: nessuno.
- d. Spessore massimo del pannello: 10 mm
- e. Spessore minimo del pannello: 1 mm

5. ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE DEL DISPLAY

- a. Spazio necessario sulla consolle: circa 76 mm di larghezza x 76 mm di altezza;
- b. Istruzioni di installazione: montare anteriormente sul pannello della consolle dell'imbarcazione, foro di 54 mm, con collare di montaggio filettato. Per maggiori dettagli vedere il disegno 90009.
- c. Attrezzi / materiali necessari: nessuno.
- d. Spessore massimo del pannello: 35 mm
- e. Spessore minimo del pannello: 1,6 mm

6. BREAKOUT BOX COMUNICAZIONI SERIALI

- a. Spazio necessario sulla consolle: circa 89 mm di larghezza x 102 mm di altezza, posteriormente.
- b. Istruzioni di installazione: montare posteriormente sul pannello della consolle dell'imbarcazione, entro 0,5 m dalla scatola di giunzione a 6 vie comunicazioni seriali.
- c. Attrezzi / materiali necessari: quattro viti di montaggio per fori di montaggio di diametro 3.9 mm. Per le posizioni dei fori vedere il disegno 90018.

7. SCATOLA RELE' CON RITARDO 24V

- a. Spazio necessario: circa 200 mm di larghezza x 180 mm di altezza;
- b. Istruzioni di installazione: quattro viti di ancoraggio alla struttura primaria dell'imbarcazione, ai quattro angoli.
- c. Attrezzi / materiali necessari: quattro viti di montaggio per fori di montaggio di diametro 4.5 mm. Per le posizioni dei fori vedere il disegno 90066.

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

2.2 Connessioni alimentazione apparecchiature elettriche

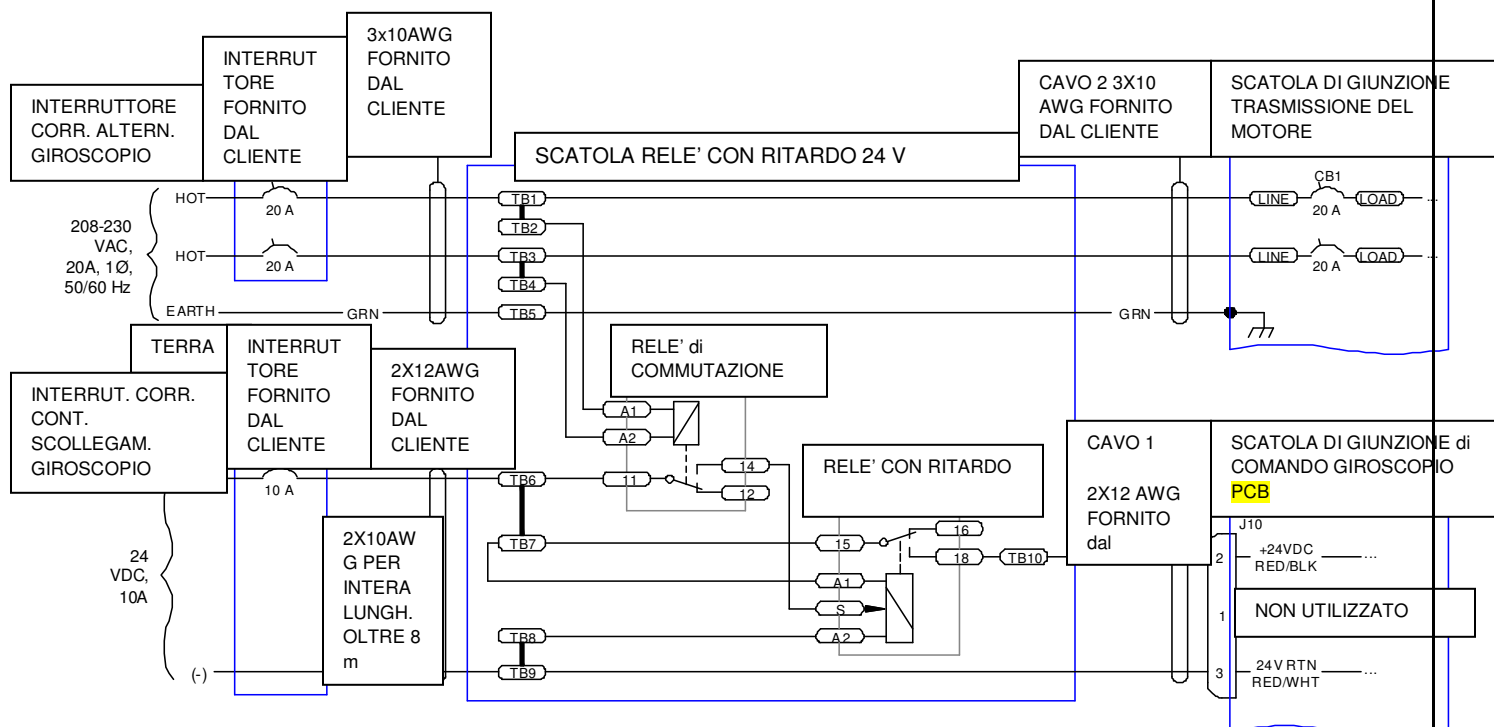
1. REQUISITI FONTE DI ALIMENTAZIONE 230 V CORRENTE ALTERNATA
 - a. 230 VAC (nominale), monofase, 50/60 Hz, 20 Amp.
 - b. Dovrebbe essere utilizzato un interruttore separato per ciascuna scatola della trasmissione del motore.
2. REQUISITI FONTE DI ALIMENTAZIONE 24 V CORRENTE CONTINUA
 - a. 24 VDC, 10 Amp.
 - b. Dovrebbe essere utilizzato un interruttore separato per ciascuna scatola di comando del giroscopio.

L'interruttore dell'imbarcazione dovrebbe recare l'etichetta "Non spegnere eccetto in caso di interventi di manutenzione".



3. SCATOLA RELÉ CON RITARDO 24V

- a. La scatola relé con ritardo 24 V (codice Seakeeper 20115) deve essere installata fra gli interruttori dell'imbarcazione e il sistema giroscopico, come indicato in Figura 2.



RED/BLK = ROSSO/NERO

RED/WHT = ROSSO/BIANCO

FIGURA 3 – CABLAGGIO DELLA SCATOLA RELÉ CON RITARDO

- b. Il relé con ritardo fra l'interruttore della corrente continua e la scatola di comando del giroscopio continuerà a fornire corrente continua 24V alla scatola di comando del

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

giroscopio per 1 ora e mezza dopo lo spegnimento della corrente alternata. Questo consentirà alla pompa del glicole di raffreddamento di raffreddare i cuscinetti durante la fase di rallentamento.

- c. L'alimentazione del giroscopio potrà essere accesa e spenta mediante l'interruttore della corrente alternata. Quando l'interruttore della corrente alternata è acceso (su ON), dovrebbe essere immediatamente disponibile corrente continua 24 V per la scatola di comando del giroscopio. Quando l'interruttore della corrente alternata viene spostato su OFF, dovrebbe continuare ad essere fornita corrente continua 24 V alla scatola di controllo del giroscopio per 1 ora e mezza.
 - d. L'interruttore della corrente continua 24V dovrebbe restare sempre in posizione di accensione, eccetto in caso di interventi di manutenzione.
4. ISTRUZIONI DI CONNESSIONE DELL'ALIMENTAZIONE DELLA SCATOLA DELLA TRASMISSIONE DEL MOTORE
- a. 230 VAC (nominale), monofase, 50/60 Hz, 20 Amp. 3 x 10AWG (3 x 5mm² CSA), fornito dal cliente.
 - i. Collegare i fili della corrente alternata 230 V, nel CAVO 2, al lato "linea" ("line") dell'interruttore bipolare.
 - 1. Utilizzare due morsetti a crimpare femmina a connessione rapida, forniti.

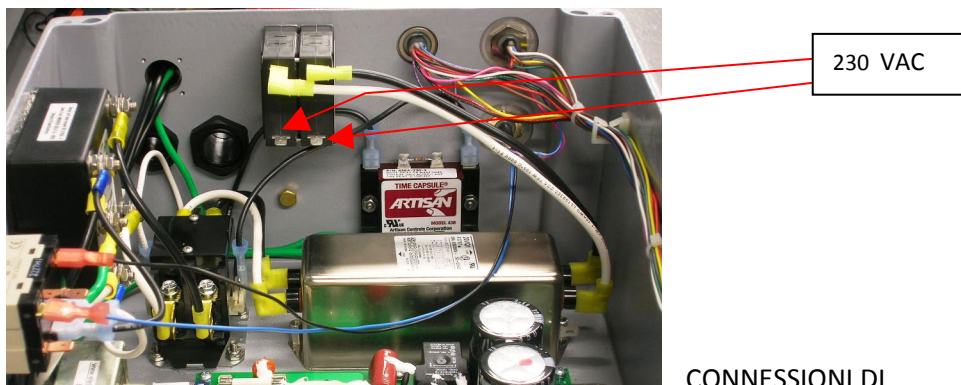


FIGURA 4 – CONNESSIONI DI INGRESSO - ALIMENTAZIONE DELLA SCATOLA DELLA TRASMISSIONE DEL MOTORE

- ii. Collegare il terzo filo del CAVO 2 per la messa a terra del corpo dell'alloggiamento. Usare il morsetto ad anello fornito.



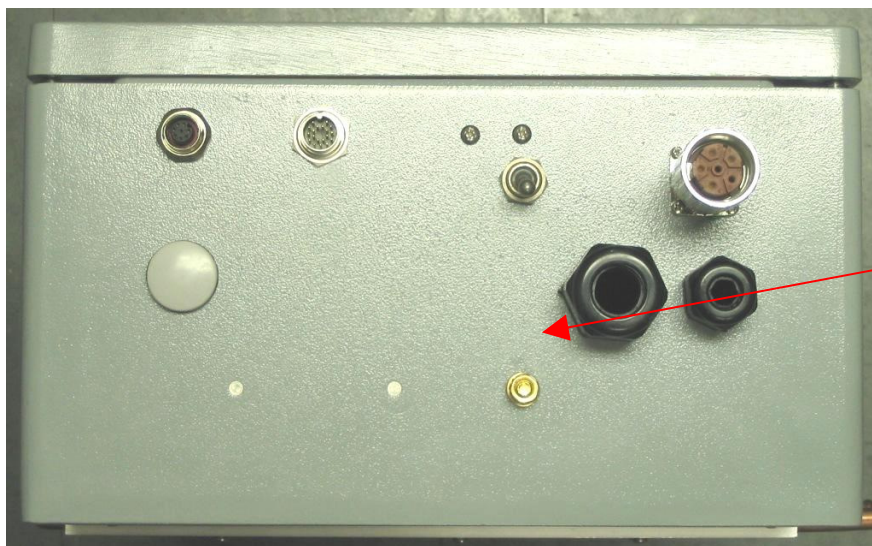
MESSA A TERRA DI
SICUREZZA
Angolo inferiore
dell'alloggiamento (filo
verde nella foto)

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA**FIGURA 5 – CONNESSIONE DI MESSA A TERRA DELLA SCATOLA DELLA TRASMISSIONE DEL MOTORE**

- iii. Serrare il dado del pressacavo barriera per comprimere il pressacavo sul cavo. Se il cavo non è ben pressato, applicare del silicone per sigillare l'alloggiamento e proteggere i componenti interni dalla corrosione. Vedere la Figura 5.

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

- b. Compatibilità elettromagnetica – messa a terra mediante il perno di terra esterno. Collegare il cavo 9, cavo di terra 4AWG (codice Seakeeper: 20124), dal basamento posteriore del giroscopio (installato sul retro del basamento dal produttore) alla scatola di giunzione della trasmissione del motore.



PERNO DI
TERRA

FIGURA 6 – PERNO DI
TERRA DELLA SCATOLA

DELLA TRASMISSIONE DEL MOTORE



PERNI DI
TERRA

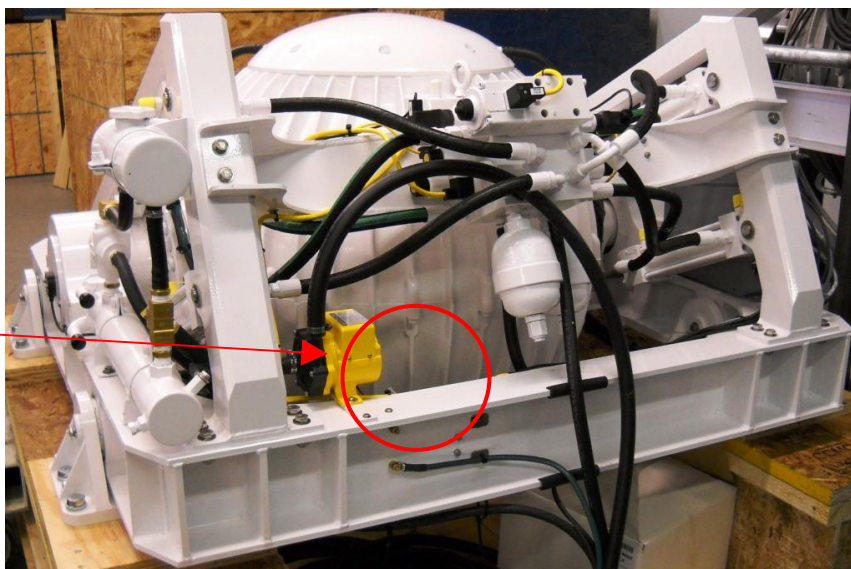


FIGURA 7 – PERNI DI TERRA
BASAMENTO POSTERIORE
DEL GIROSCOPIO

5. ISTRUZIONI per la CONNESSIONE DELL'ALIMENTAZIONE DELLA SCATOLA DI COMANDO DEL GIROSCOPIO

- a. 24 VDC, 10 Amp. 2 x 12AWG (3 x 4mm² CSA), fornito dal cliente.

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

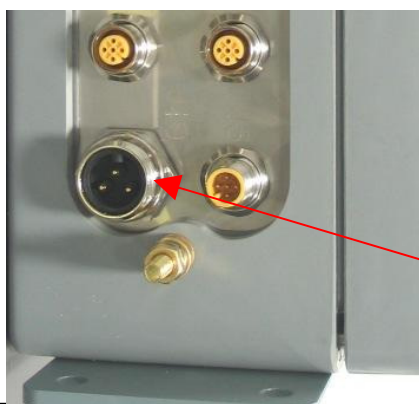
- i. Installare il connettore fornito da Seakeeper, codice: 30104 (Codice Turck: B4131 – 0/13,5) sul CAVO 1 seguendo l’Istruzione Operativa 020, fornita alla fine della Sezione 2.



FIGURA 8 – CONNETTORE DI
CORRENTE CONTINUA 24 V

INGRESSO ALIMENTAZIONE
FORNITO DA SEAKEEPER

- ii. Se la lunghezza totale del cavo di potenza 24V corrente continua, incluse entrambe le sezioni prima e dopo la scatola relé con ritardo 24V, è superiore a 8 metri, dovrebbero essere utilizzati 2 cavi 10AWG (3 x 5mm² CSA).
- iii. Collegare il CAVO 1 a J10 sulla scatola di comando del giroscopio.



Ingresso
24 VD J10

FIGURA 9 – SCATOLA DI COMANDO GIROSCOPIO - J10

- iv. La messa a terra della scatola di comando del giroscopio avviene mediante le staffe di montaggio direttamente sul basamento del giroscopio. Per questo motivo, il perno di terra mostrato in Figura 8 non viene utilizzato.

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA**2.3 Connessioni di segnale apparecchiature elettriche**

1. CAVO SCATOLA DELLA TRASMISSIONE DEL MOTORE

- a. Collegare i cavi alle prese collocate sul fondo della scatola della trasmissione del motore. Questi connettori arrivano dallo stabilimento già interamente installati sui cavi.
 - i. J1: Alimentazione motore, CAVO 10 dalla sfera del giroscopio.
 - ii. J2: Comando trasmissione, CAVO 14 dalla scatola di comando del giroscopio.
 - iii. J3: Strumentazione motore, CAVO 11 dalla sfera del giroscopio.

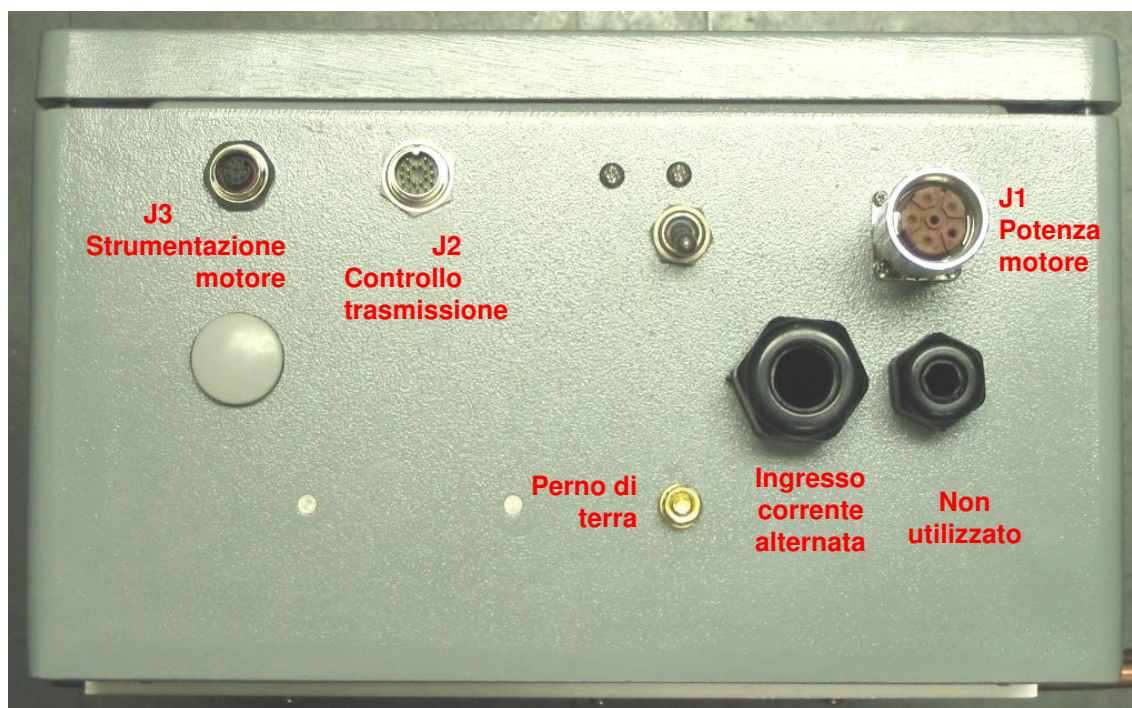


FIGURA 10 – CONNETTORI SCATOLA DELLA TRASMISSIONE DEL MOTORE

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA
2. ISTRUZIONI per la CONNESSIONE DEI CAVI DELLA SCATOLA DI COMANDO DEL GIROSCOPIO

- a. Tutti i cavi arrivano dallo stabilimento già collegati alle prese situate sul lato della scatola di comando del giroscopio, fatta eccezione per i CAVI 1, 5 e 8, che devono essere forniti e installati dal cliente (J10, J8 e J9 rispettivamente).



FIGURA 11 – CONNETTORI SCATOLA DI
COMANDO GIROSCOPIO

- i. J1: Strumentazione superiore giroscopio, CAVO 12 dalla sfera del giroscopio.
- ii. J2: Valvola freno & pompa del glicole, CAVO 6 (splitter 1-2) dal basamento posteriore del giroscopio.
- iii. J3: Pressostati freno ed elettrovalvole, CAVO 7 (splitter 1-4), dal collettore del freno.
 1. Le derivazioni TP-3 & TP-4 (nere) sono equivalenti e reversibili.
 2. Le derivazioni DTDA-1 & DTDA-2 (gialle) sono equivalenti e reversibili.
- iv. J4: Angolo cardanico, CAVO 15 dal sensore dell'angolo cardanico del giroscopio.
- v. J5: Elettrovalvole, CAVO 17 (splitter 1-2).
- vi. J6: Strumentazione inferiore giroscopio, CAVO 13 dalla sfera del giroscopio.
- vii. J7: Comando trasmissione, CAVO 14 dalla scatola della trasmissione del motore.
- viii. J8: Comunicazioni seriali, CAVO 5 (6x20AWG schermato, diametro esterno massimo = 8 mm, fornito dal cliente) dalla breakout box comunicazioni seriali.
 1. Installare il connettore fornito da Seakeeper, codice: 30076 (Codice Turck: 8181-0) sul CAVO 5 seguendo l'Istruzione Operativa 018, fornita alla fine della Sezione 2.
- ix. J9: Uscite, CAVO 8 (4x22AWG schermato, diametro esterno massimo = 8 mm, fornito dal cliente) al sistema di allarme e monitoraggio e al relé di comando pompa dell'acqua di mare.

J10

J5

1. Installare il connettore fornito da Seakeeper, codice: 30078 (Codice Turck: 8141-0) sul CAVO 8 seguendo l'Istruzione Operativa 019, fornita alla fine della Sezione 2.
2. Vedere i dettagli di collegamento sulla pagina successiva.

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

x. J10: L'installazione è già stata descritta nella Sezione 2.2.

3. ISTRUZIONI DI CONNESSIONE USCITA ALLARME

Non collegare J9 ad una corrente superiore a 30V corrente continua, potrebbero conseguire dei danni. Non collegare J9 alla corrente alternata, potrebbero conseguire dei danni.

- a. L'uscita Allarme è uno di due segnali di uscita sull'ingresso J9. Questo connettore è condiviso con l'uscita del comando pompa acqua di mare.
- b. L'uscita Allarme non è alimentata; ciò significa che per attivare il circuito di allarme utilizzato, qualunque esso sia, deve esservi collegata una tensione di alimentazione.
- c. L'uscita Allarme dovrebbe essere collegata al sistema di allarme e monitoraggio dell'imbarcazione o ad un allarme sonoro e visivo adeguato. Il cablaggio consigliato è mostrato in Figura 11.
- d. La logica dell'uscita Allarme è: contatti aperti = l'allarme, o l'alimentazione, è spento.

4. ISTRUZIONI DI CONNESSIONE COMANDO POMPA ACQUA DI MARE

L'alimentazione della pompa acqua di mare deve essere comandata da un interruttore separato rispetto all'interruttore della scatola di comando 24V corrente continua e all'interruttore 230V corrente alternata della scatola della trasmissione del motore. Non collegare J9 ad una corrente superiore a 30V corrente continua, potrebbero conseguire dei danni. Non collegare J9 alla corrente alternata, potrebbero conseguire dei danni.

- a. L'uscita comando pompa acqua di mare è il secondo dei due segnali di uscita sull'ingresso J9. Tale connettore è condiviso con l'uscita Allarme.
- b. L'uscita Comando Pompa Acqua di Mare non è alimentata; ciò significa che per attivare il relé della Pompa Acqua di Mare deve esservi collegata una tensione di alimentazione.
- c. L'uscita comando pompa acqua di mare dovrebbe essere collegata a un relé per il comando della pompa acqua di mare, come indicato in Figura 11.
- d. La logica dell'uscita Comando Pompa Acqua di Mare è: contatti chiusi = pompa acqua di mare accesa.

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

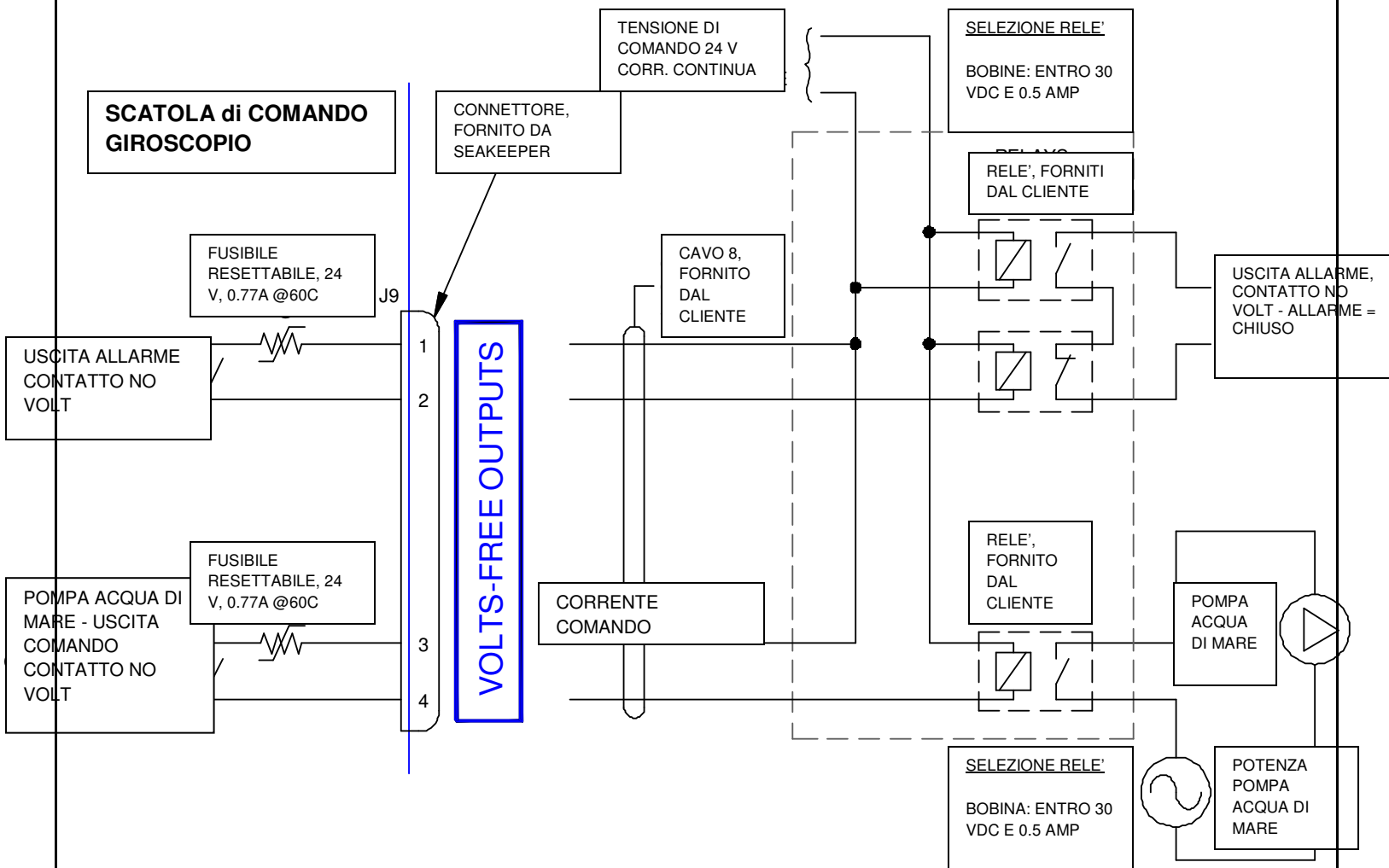
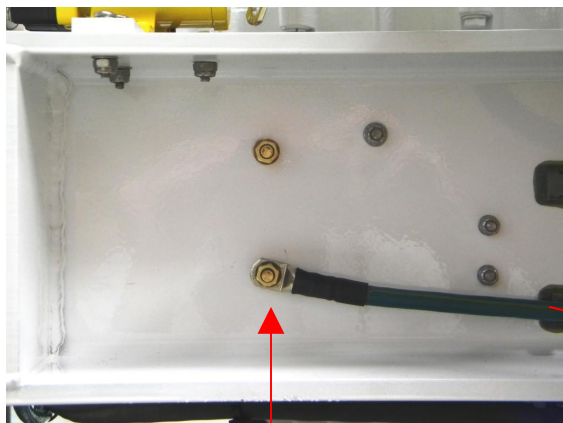


FIGURA 12 – CONNESSIONI COMANDO POMPA ACQUA DI MARE E USCITA ALLARME

5. ISTRUZIONI PER L'ANCORAGGIO DEL GIROSCOPIO ALLA PAVIMENTAZIONE DELL'IMBARCAZIONE
 - a. La base del giroscopio viene ancorata alla pavimentazione dell'imbarcazione.

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

- i. Collegare il CAVO 15 (4AWG, fornito dal cliente) proveniente da uno dei perni di terra di ottone disponibili sulla parte posteriore del basamento del giroscopio ad un punto adeguato della pavimentazione dell'imbarcazione.



PERNI DI
TERRA

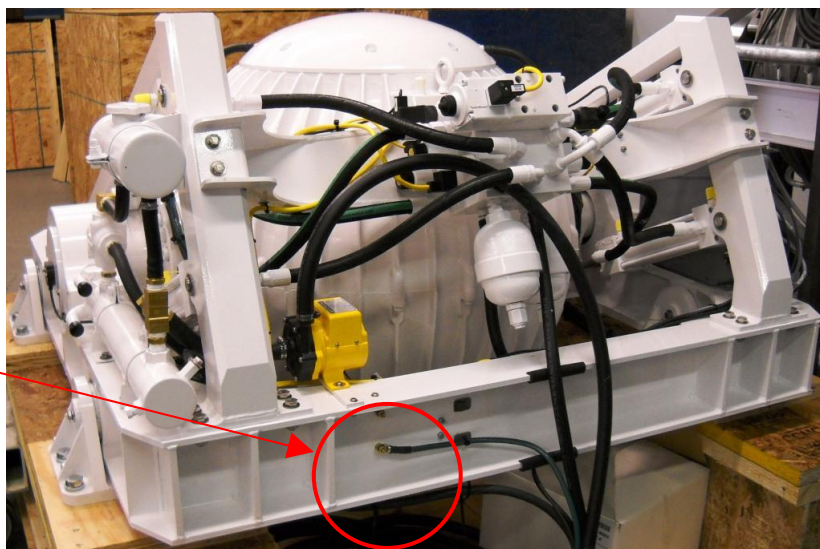


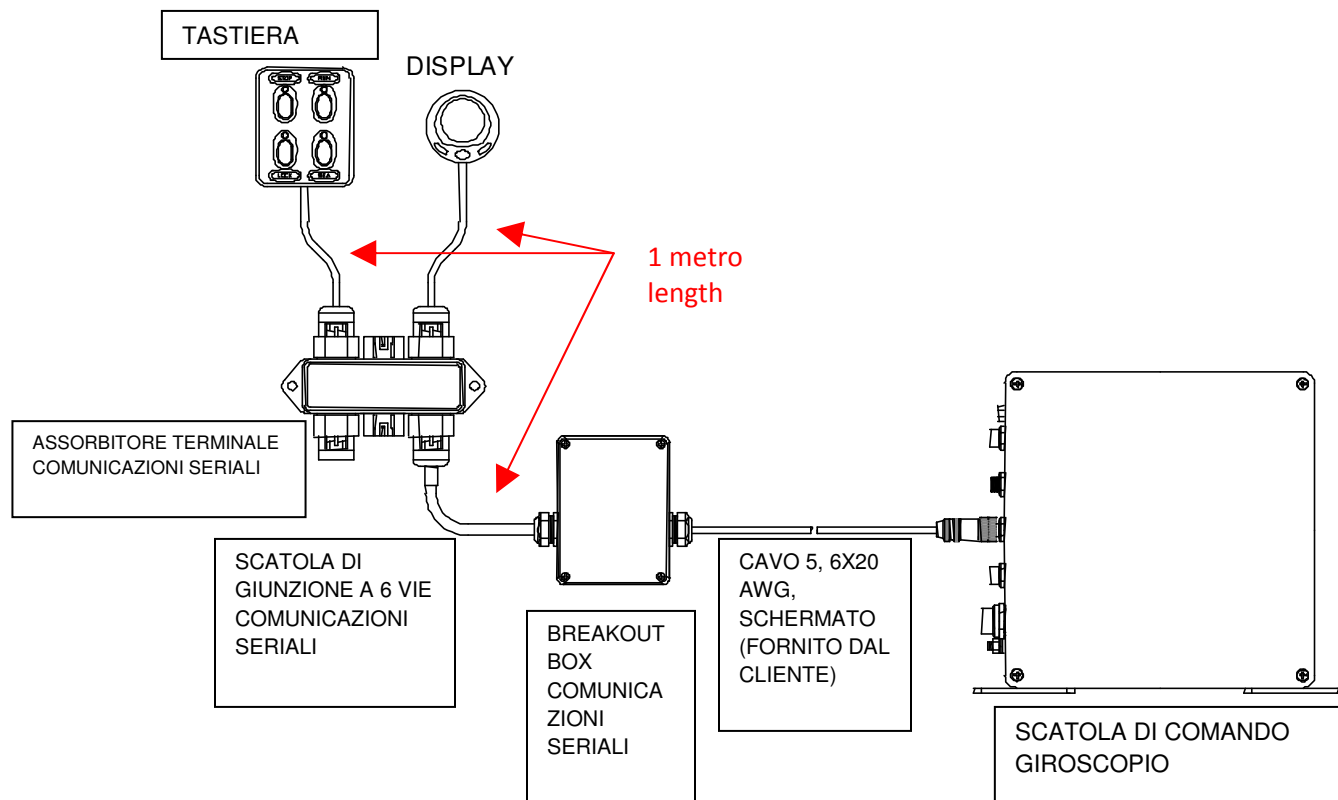
FIGURA 13 – PERNI DI TERRA sulla PARTE POSTERIORE DEL BASAMENTO

2.4 Stazione operatore

La presente sezione illustra il collegamento fra le apparecchiature della Stazione Operatore e la scatola di comando del giroscopio.

Disegno di riferimento: 90068 -Giroscopio Modello 21000 - Diagramma a blocchi relativo ai cavi

1. DETERMINAZIONE DELLA POSIZIONE DELLA STAZIONE OPERATORE
 - a. La posizione desiderata della Stazione Operatore deve essere determinata rispetto al layout dell'imbarcazione.
 - b. Le posizioni più comuni includono:
 - i. la console sulla plancia di comando
 - ii. la sala macchine
 - c. La figura qui di seguito mostra il collegamento comunicazioni seriali per la Stazione Operatore. L'assorbitore terminale comunicazioni seriali va installato su una delle porte della scatola di giunzione a 6 vie comunicazioni seriali.

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

FIGURA 14 – COLLEGAMENTO COMUNICAZIONI SERIALI PER STAZIONE OPERATORE
2. STESURA DEL CAVO COMUNICAZIONI SERIALI

- a. CAVO 5 fornito dal cliente: cavo schermato 6x20AWG con diametro esterno massimo di 8 mm.
- b. Il CAVO 5 deve essere steso e installato sull'imbarcazione fra la scatola comando del giroscopio e la scatola di giunzione a 6 vie comunicazioni seriali presso la stazione operatore.

3. INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE STAZIONE OPERATORE

- a. Le apparecchiature della Stazione Operatore vengono installate nella posizione prescelta seguendo le Istruzioni di Installazione delle Apparecchiature Elettriche fornite nella Sezione 2.1, punti 1-6.

4. COLLEGAMENTO APPARECCHIATURE STAZIONE OPERATORE

- a. Le apparecchiature della Stazione Operatore vengono collegate come indicato nel Diagramma a blocchi relativo ai cavi 90023.
- b. Installare il connettore fornito da Seakeeper, codice: 30076 (Codice Turck: 8181-0) sul CAVO 5 seguendo l'Istruzione Operativa 018, fornita alla fine della Sezione 2.

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

2.5 Collegamento della seconda stazione operatore

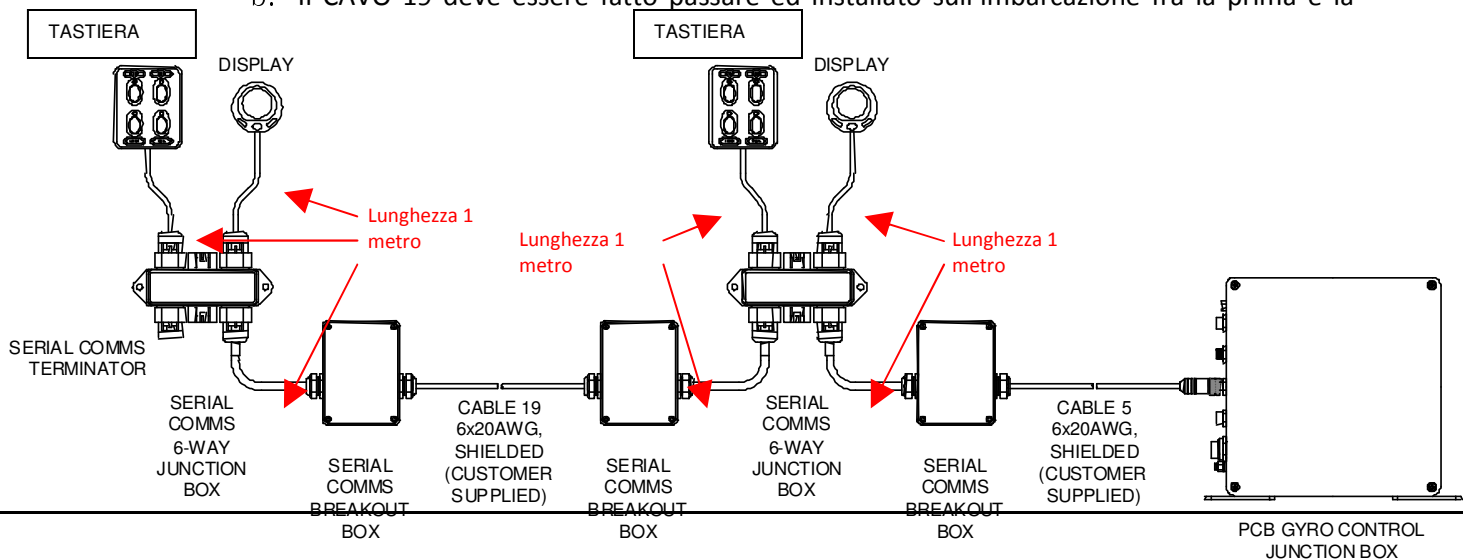
Le presente sezione illustra come collegare il secondo kit Stazione Operatore.

Disegni di riferimento

90040 *Secondo kit stazione operatore*

90069 *GiroscoPIO Modello 21000 con 2 stazioni operatore - Diagramma a blocchi relativo ai cavi*

1. DETERMINAZIONE DELLA POSIZIONE DELLA SECONDA STAZIONE OPERATORE
 - a. La posizione desiderata della seconda Stazione Operatore deve essere determinata sulla base della posizione della prima Stazione Operatore e del layout dell'imbarcazione.
 - b. Le posizioni più comuni includono:
 - i. il flybridge
 - ii. la sala macchine
2. DETERMINAZIONE DEL PASSAGGIO DEI CAVI
 - a. La figura qui di seguito mostra il collegamento completo delle comunicazioni seriali per due Stazioni Operatore. L'assorbitore terminale Comunicazioni Seriali deve essere installato sulla scatola di giunzione a sei vie comunicazioni seriali nella posizione più lontana dalla scatola di comando del giroscoPIO.
 - b. La Stazione Operatore più vicina alla scatola di comando del giroscoPIO è collegata al CAVO 5. La Stazione Operatore più lontana dalla scatola di comando del giroscoPIO è collegata al CAVO 19.
3. INSTALLAZIONE DEL CAVO DELLA SECONDA STAZIONE OPERATORE
 - a. Il CAVO 19 fornito dal cliente è equivalente al CAVO 5: cavo schermato 6x20AWG con diametro esterno massimo di 8 mm.
 - b. Il CAVO 19 deve essere fatto passare ed installato sull'imbarcazione fra la prima e la



Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

seconda stazione operatore.

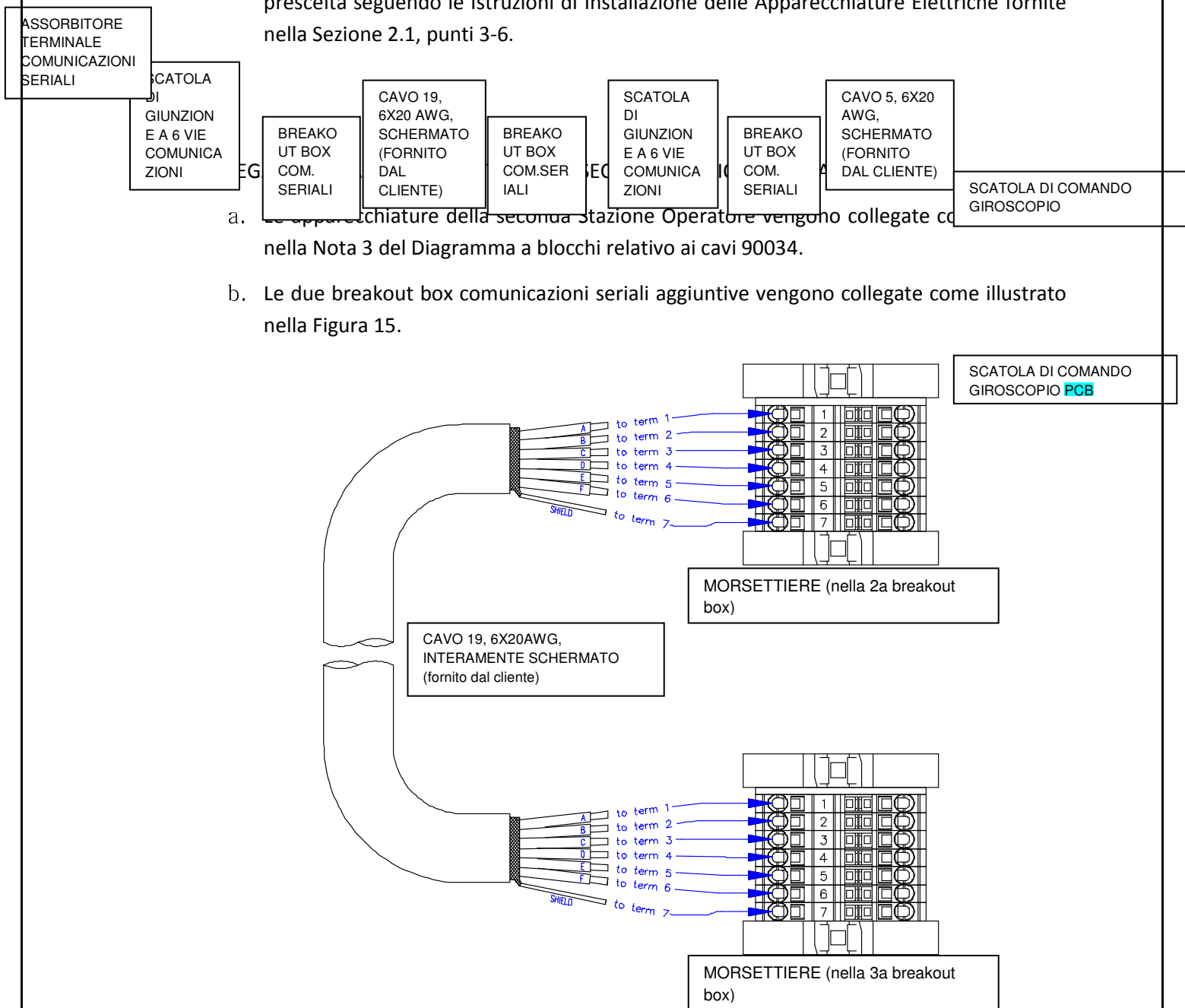
FIGURA 15 – CABLAGGIO PER 2 STAZIONI OPERATORE

4. INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE della SECONDA STAZIONE OPERATORE

- a. Le apparecchiature della seconda Stazione Operatore vengono installate nella posizione prescelta seguendo le Istruzioni di Installazione delle Apparecchiature Elettriche fornite nella Sezione 2.1, punti 3-6.

- a. Le apparecchiature della seconda Stazione Operatore vengono collegate come illustrato nella Nota 3 del Diagramma a blocchi relativo ai cavi 90034.

- b. Le due breakout box comunicazioni seriali aggiuntive vengono collegate come illustrato nella Figura 15.



Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

FIGURA 16 – TERMINAZIONE CAVO 23 ALLA SECONDA E TERZA BREAKOUT BOX COMUNICAZIONI
SERIALI

Sezione 2: INSTALLAZIONE ELETTRICA

2.6 Istruzioni Operative

- Istruzione operativa 018 Istruzioni di installazione, connettore EMC schermato a 8-pin
- Istruzione operativa 019 Istruzioni di installazione, connettore EMC schermato a 4-pin
- Istruzione Operativa 020 Istruzioni di Installazione, Connettore 24 V corrente continua