

# MANUALE DELL'UTENTE E ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Montaggio esterno, 2-3kW

## Trasduttore Profondità

con Temperatura Sensor

Modelli: R99, R109LH, R109LM, R109LHW, R209, R309, R409LWM, R509LH, R509LM, R509LHW

Brevetto negli Stati Uniti N. 7,369,45; 8,582,393  
Brevetto nel Regno Unito N. 2 414 077

06/01/15

17-335-01-italian rev. 11

**Seguite le precauzioni per ottimizzare le prestazioni del prodotto e per ridurre il rischio di danni agli oggetti, lesioni personali e/o morte.**

**AVVERTIMENTO:** Imbarcazioni capaci di raggiungere una velocità superiore a 25 nodi (29MPH)-Per un'installazione sicura è necessario seguire queste istruzioni. Per le imbarcazioni con velocità superiore a 35 nodi (40MPH) o se non vi è possibile attenervi a queste istruzioni, montate un trasduttore interno. A velocità elevate la carenatura e/o il trasduttore potrebbero staccarsi dalla barca.

**AVVERTIMENTO:** È necessario un tubo a imbuto. Il tubo a imbuto sigilla lo scafo, formando un condotto a tenuta stagna per il cavo.

**AVVERTIMENTO:** Durante l'installazione indossate sempre occhiali protettivi di sicurezza, una mascherina antipolvere e cuffie di protezione.

**AVVERTIMENTO:** Per garantire la corretta manovrabilità dell'imbarcazione e il flusso dell'acqua sotto il trasduttore, la carenatura deve essere installata in posizione parallela alla chiglia.

**AVVERTIMENTO:** Verificate la presenza di infiltrazioni non appena l'imbarcazione viene posta in acqua. Non lasciate l'imbarcazione incustodita per più di 3 ore. Anche una piccola infiltrazione potrebbe provocare un notevole accumulo d'acqua.

**AVVERTIMENTO:** Scafo in vetroresina con nucleo—Il trasduttore e il tubo a imbuto devono essere installati nella vetroresina solida, non nel nucleo

**ATTENZIONE:** Scafo in alluminio—La ferramenta in acciaio inox deve essere isolata da uno scafo in alluminio per evitare la corrosione elettrolitica.

**ATTENZIONE:** Scafo in acciaio—Seguite le procedure di installazione generalmente accettate.

**ATTENZIONE:** Non installare un accessorio in metallo su un'imbarcazione con messa a terra positiva.

**ATTENZIONE:** Montate solo all'esterno. Il trasduttore si surriscalda se viene montato in una cavità dello scafo.

**ATTENZIONE:** Evitate di tirare, trasportare o tenere il trasduttore per il suo cavo. In caso contrario potreste danneggiare i collegamenti interni.

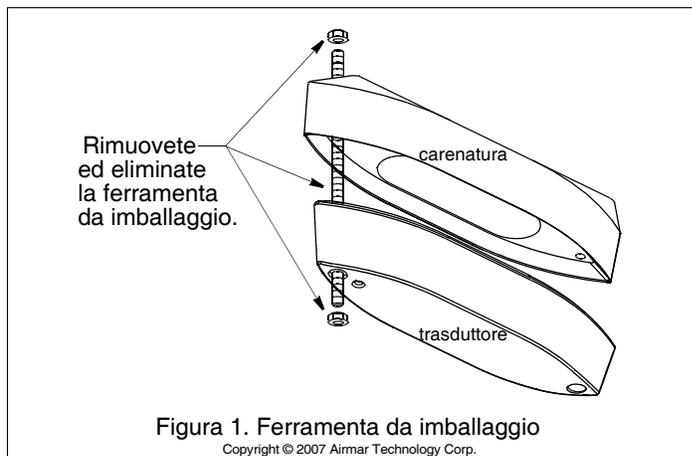
**ATTENZIONE:** Non colpite mai il sensore.

**ATTENZIONE:** Stringete i dadi di bloccaggio in nylon con una chiave dinamometrica applicando una forza non superiore a 27N-m (20ft.-lb.). Non stringete in modo eccessivo poiché rischiereste di spezzare il trasduttore e/o di rompere la carenatura.

**ATTENZIONE:** Non usate mai solventi. Detergenti, carburante, sigillanti, vernice e altri prodotti possono contenere solventi aggressivi che attaccano le parti in materiale plastico, specialmente il lato del trasduttore.

Record the information found on the cable tag for future reference.

Part No.: \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Frequency \_\_\_\_\_ kHz



**IMPORTANTE:** Il sensore deve essere installato accuratamente. Prima di procedere con l'installazione leggete tutte le istruzioni completamente. Queste istruzioni sostituiscono qualsiasi altre istruzioni nel manuale del vostro strumento nel caso che siano differenti da queste.

### Applicazioni

- Consigliato per scafi di qualsiasi materiale
- Non consigliato per scafi di lunghezza inferiore a 9m (30')
- Non consigliato per scafi a gradini. Montate un trasduttore interno.
- Adatto a un angolo di deadrise fino a 22°

### Disimballaggio e test preliminare

Rimuovete ed eliminate la ferramenta da imballaggio (barra e 2 dadi) (vedi Figura 1). Collegare la funzione temperatura allo strumento e controllate la temperatura approssimativa dell'aria. Se non visualizzate alcun valore, oppure un valore non corretto, controllate i collegamenti e ripetete il test. Se il problema persiste, restituite il prodotto al vostro venditore.

### Attrezzi e materiali

- Occhiali protettivi
- Mascherina antipolvere
- Cuffie di protezione
- Goniometro
- Sega a nastro (lama affilata)
- Raspa o utensile elettrico
- Trapano elettrico con mandrino da 10mm o maggiore
- Punte da trapano e seghe a tazza:
  - Foro guida 3mm o 1/8"
  - Scafo in vetroresina con nucleo, legno, o acciaio 14mm o 9/16"
  - Scafo in alluminio 15mm o 9/16"
- Pennarello indelebile
- Detergente domestico delicato oppure solvente non aggressivo (alcool)
- Carta vetrata
- Lima (per installazione su scafo di metallo)
- Sigillante marino (adatto per le zone al di sotto della linea di galleggiamento)
- Chiavi
- Chiave dinamometrica
- Anello passacavo / anelli passacavo (in alcune installazioni)
- Fascette per cavi
- Vernice antivegetativa a base d'acqua (**obbligatoria in acqua salata**)

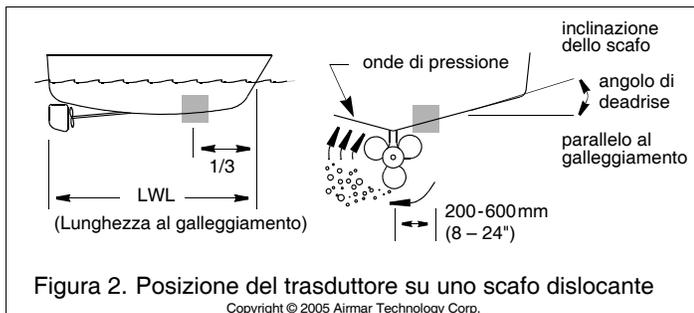


Figura 2. Posizione del trasduttore su uno scafo dislocante

Copyright © 2005 Airmar Technology Corp.

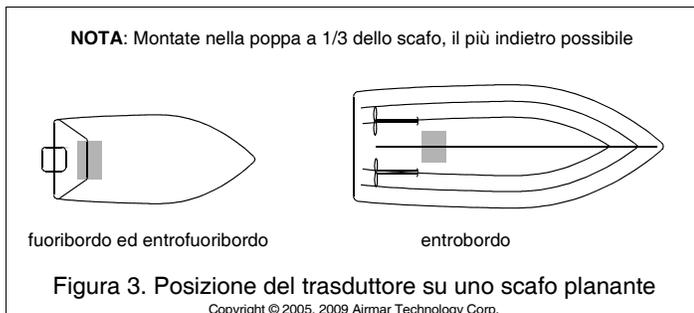


Figura 3. Posizione del trasduttore su uno scafo planante

Copyright © 2005, 2009 Airmar Technology Corp.

## Posizione di montaggio

### Linee guida

**ATTENZIONE:** Non effettuate il montaggio in linea con o vicino a una presa d'acqua o ad aperture di scarico o dietro corsi di fasciame, accessori o irregolarità dello scafo che possano interferire con il flusso dell'acqua.

**ATTENZIONE:** Non montate il sensore in un punto in cui l'imbarcazione potrebbe essere sostenuta durante il trasporto, l'alaggio, il varo o il rimessaggio, per evitare di danneggiare il lato del trasduttore.

- L'acqua che scorre sotto lo scafo deve essere la più calma con un minimo di bolle d'aria e turbolenza (soprattutto ad alta velocità).
- Il sensore deve essere costantemente immerso in acqua.
- La larghezza del trasduttore non deve essere bloccata dalla chiglia o dall'asse dell'elica / dagli assi delle eliche.
- Scegliete un posto lontano dalle interferenze causate da fonti di energia e radiazione quali l'elica / le eliche e l'asse dell'elica / gli assi delle eliche, altri macchinari, altri ecoscandagli e altri cavi. Tanto più basso il livello del rumore, tanto più alta la messa a punto del guadagno dell'ecoscandaglio che si può utilizzare.
- Scegliete una zona con un angolo di deadrise minimo, non maggiore di 22°.
- Scegliete un posto dove all'interno dell'imbarcazione ci sia spazio sufficiente per l'altezza del tubo a imbuto e per stringere i dadi.

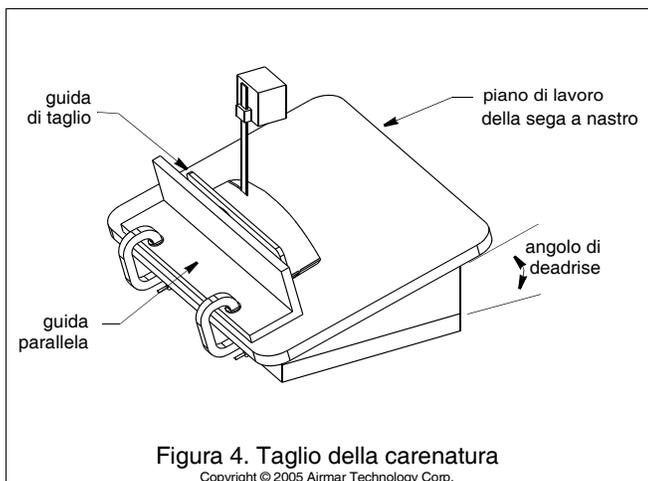


Figura 4. Taglio della carenatura

Copyright © 2005 Airmar Technology Corp.

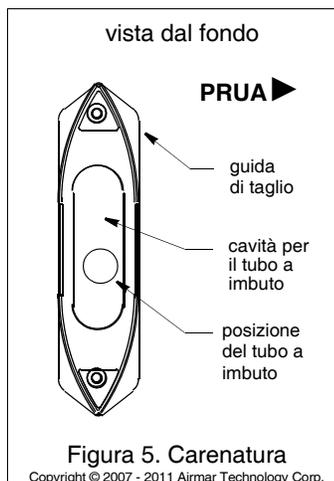


Figura 5. Carenatura

Copyright © 2007 - 2011 Airmar Technology Corp.

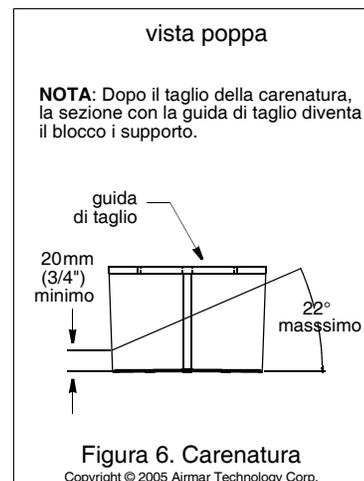


Figura 6. Carenatura

Copyright © 2005 Airmar Technology Corp.

## Tipi d'imbarcazione

- **Imbarcazione a motore con scafo dislocante**—Posizionatelo a 1/3 dell'imbarcazione lungo la linea di galleggiamento e a 150-300mm (6-12") dalla mezzeria (vedi Figura 2). Il lato di dritta, dove le pale dell'elica si muovono verso il basso, è preferito.
  - **Imbarcazione a motore con scafo planante**—(vedi Figura 3)
    - Montate nella poppa a 1/3 dello scafo, il più indietro possibile.
- Fuoribordo ed entrofuoribordo**—Montate appena a pruvavia del motore/dei motori.
- Entrobordo**—Montate davanti all'elica/alle eliche e all'asse/agli assi
- Montate sulla mezzeria o il più vicino ad essa possibile, e ben entro bordo del primo corso di sollevamento del fasciame per essere sicuri che il trasduttore sia in contatto con l'acqua ad alta velocità.
  - Il montaggio sul lato di dritta, dove le pale dell'elica si muovono verso il basso, è preferito.

## Tubo a imbuto

Dopo avere individuato la posizione migliore per il montaggio del trasduttore, installate il tubo a imbuto. Seguite le istruzioni di installazione fornite con il tubo a imbuto.

## Carenatura: Taglio, assestamento e installando Taglio della Carenatura

**ATTENZIONE:** Sagomate la carenatura allo scafo nel modo più preciso possibile. Se rimangono spazi vuoti tra la carenatura e lo scafo vicino alle estremità, tagliate una nuova carenatura. Stringendo in modo eccessivo le barre per minimizzare tali spazi, rischiereste di spezzare il trasduttore e/o di rompere la carenatura.

1. Utilizzando un goniometro, misurate l'angolo di deadrise dello scafo presso il tubo a imbuto (vedi Figura 2).
2. Inclinate il piano di lavoro della sega a nastro secondo l'angolo misurato e fissate la guida di taglio (vedi Figura 4). *Non superate i 22°.*
3. Collocate la carenatura sul piano di lavoro in modo da posizionare la guida di taglio sotto la guida parallela (vedi Figura 4 e 5). Nota: la carenatura è simmetrica.
4. Sistemate la guida in modo che la carenatura venga tagliata in 2 parti approssimativamente uguali. La dimensione più sottile della sezione che diventerà la carenatura deve misurare almeno 20mm (3/4") (vedi Figura 6).
5. Ricontrollate i punti dall'1 al 4. Procedete al taglio della carenatura.
6. Controllate l'allineamento posizionando la carenatura contro lo scafo. **Verificate che la carenatura sia parallela alla mezzeria della barca** (chiglia) e che il tubo a imbuto sia posizionato a circa 2/3 verso il retro nella cavità (vedi Figura 5). Tenete la carenatura alle estremità e cercate di farla oscillare avanti e indietro. Sagomate la carenatura nel modo più preciso possibile utilizzando una raspa o un utensile elettrico finché cessa di oscillare.

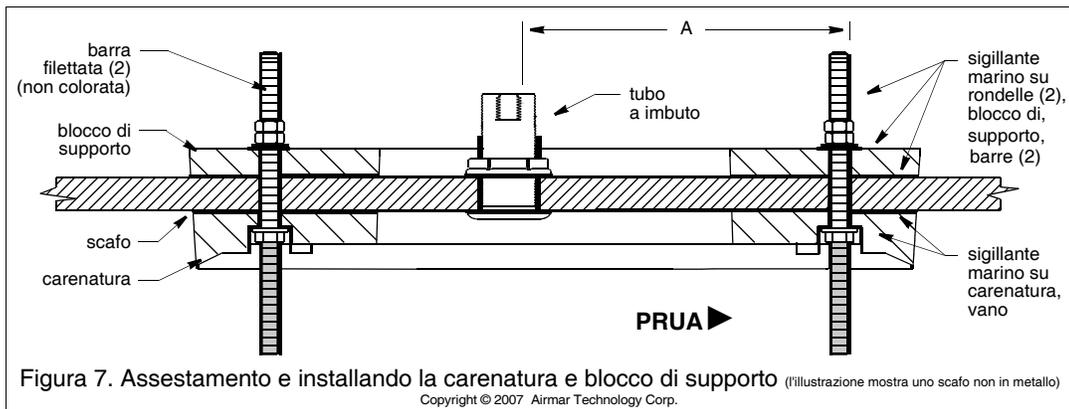


Figura 7. Assestamento e installando la carenatura e blocco di supporto (l'illustrazione mostra uno scafo non in metallo)  
Copyright © 2007 Airmar Technology Corp.

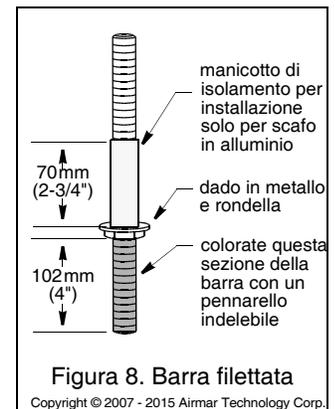


Figura 8. Barra filettata  
Copyright © 2007 - 2015 Airmar Technology Corp.

7. Utilizzate la sezione rimanente della carenatura con la guida di taglio per il blocco di supporto dall'interno dello scafo. Formerà una superficie piana per stringere i dadi sulle barre filettate.

### Montaggio a secco della carenatura

1. Per individuare la posizione del foro per la barra filettata anteriore (la più vicina alla prua), misurate la distanza tra l'uscita del cavo e il foro anteriore del trasduttore, da centro a centro. (Il fondo arrotondato è rivolto in avanti e il sensore della temperatura è a poppa). **Verificando che la carenatura sia parallela alla mezzeria della barca (chiglia)**, misurate la distanza A sullo scafo e contrassegnate il foro (vedi Figura 7).
2. Praticate un foro guida nella posizione contrassegnata. Utilizzando una punta da trapano della misura corretta, praticate il foro attraverso lo scafo per una barra filettata. *Per il momento non praticate il secondo foro.*
3. Preparate le barre filettate (vedi Figura 8). Utilizzando un pennarello indelebile, disegnate una riga su ciascuna barra filettata a 102mm (4") dall'estremità e colorate questa sezione. (La sezione colorata verrà utilizzata per fissare il trasduttore alla carenatura). Avvitare un dado sulla sezione colorata di ciascuna barra filettata sopra la riga di 102mm (4") disegnata.
4. Posizionate la carenatura contro lo scafo. Spingete l'estremità non colorata della barra filettata attraverso la carenatura e lo scafo finché il dado non si sistema nel vano della carenatura (vedi Figura 7). Mentre una persona si trova all'interno dell'imbarcazione, fate scivolare il blocco di supporto sulla barra. Fissate temporaneamente la barra con un dado e una rondella in acciaio inox.
5. **Allineate la carenatura in modo che sia parallela alla mezzeria della barca (chiglia).** Utilizzando il foro di poppa della carenatura come guida, praticate un foro guida. Praticate quindi il foro utilizzando una punta da trapano della misura corretta.
6. Rimuovete la carenatura dallo scafo. Pulite e carteggiate la zona intorno ai fori, internamente ed esternamente, per assicurarvi che il

sigillante marino aderisca correttamente. Rimuovete tutti i residui di petrolio con un detergente domestico non aggressivo o con un solvente delicato (ad esempio alcool).

**Scafo in metallo**—Rimuovete tutte le sbavature con una lima e la carta vetrata.

### Assestamento e installando la carenatura

**ATTENZIONE:** Verificate che le superfici da assestare siano asciutte e pulite.

1. Se sono presenti residui sulla carenatura e sul trasduttore, rimuoveteli con un detergente domestico non aggressivo per assicurarvi che il sigillante marino aderisca correttamente.
2. Applicare uno strato di sigillante marino spesso 2mm (1/16") alle seguenti superfici (vedi Figura 7):

- Carenatura da posizionare a contatto con lo scafo
- Blocco di supporto da posizionare a contatto con lo scafo
- Vani della carenatura per le rondelle e i dadi
- Barre filettate
- Rondelle da posizionare a contatto con il blocco di supporto

**NOTA:** Verificate che il sigillante marino sia applicato sui filetti delle barre sotto i dadi. Arretrate ciascun dado di 13mm (1/2") e applicate il sigillante ai filetti. Riportate quindi ciascun dado nella posizione contrassegnata sulla barra.

3. Fate scivolare una rondella lungo la sezione non colorata di ciascuna barra filettata finché non si sistema contro il dado (vedi Figura 8).

**Scafo in alluminio**—Le barre in acciaio inox devono essere isolate da uno scafo in alluminio per evitare la corrosione elettrolitica. Tagliate il manicotto di isolamento ad una lunghezza di 70mm (2-3/4"). Fate scivolare il manicotto di isolamento sopra la sezione non colorata di ciascuna barra assestata arrivando il più in fondo possibile. Applicare uno strato di sigillante marino spesso 2mm (1/16") all'esterno del manicotto.

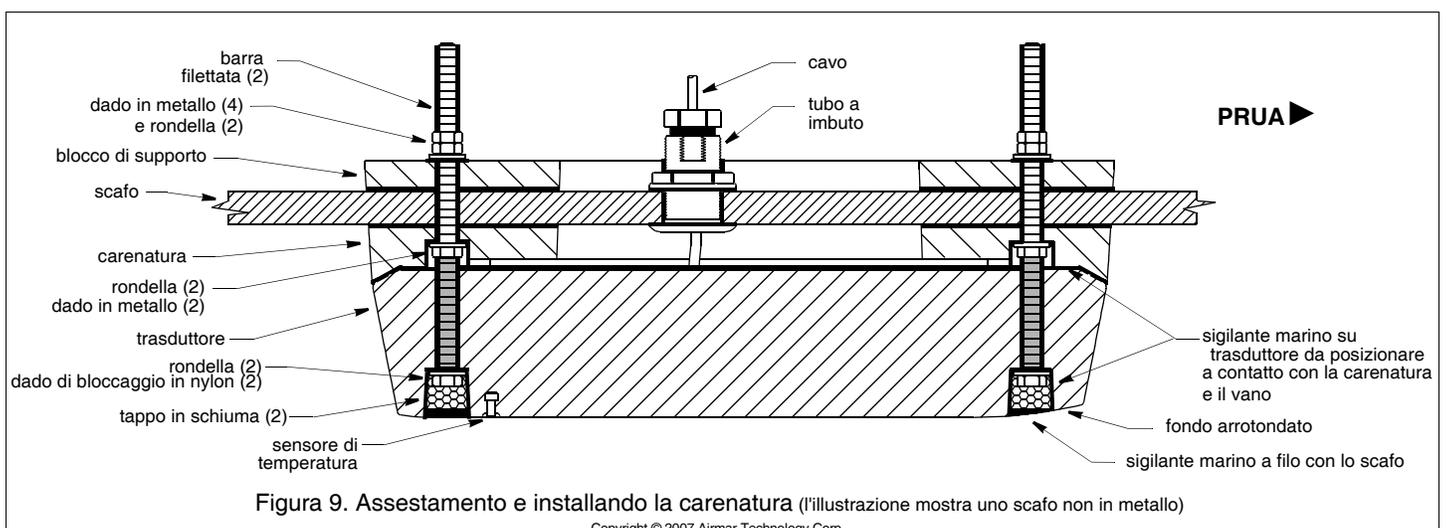


Figura 9. Assestamento e installando la carenatura (l'illustrazione mostra uno scafo non in metallo)  
Copyright © 2007 Airmar Technology Corp.

4. Spingete la sezione non colorata di ciascuna barra filettata attraverso la carenatura, lo scafo e il blocco di supporto finché la rondella non si sistema nel vano della carenatura (vedi Figura 7). Mentre una persona si trova all'interno dell'imbarcazione, fissate ciascuna barra con una rondella (lato assestato contro il blocco di supporto) e due dadi in acciaio inox. Fissate il dado in alto contro quello in basso, tenendo fermo quest'ultimo con una chiave.

**Scafo in alluminio**—La sommità del manicotto di isolamento si deve trovare sotto la sommità del blocco di supporto per evitare che il manicotto interferisca con il fissaggio dei dadi.

**Scafo in legno**—Consentite al legno di gonfiarsi prima di stringere il dado dello scafo.

## Trasduttore: assestamento e installando

1. Applicate uno strato di sigillante marino spesso 2 mm (1/16") alla superficie del trasduttore da posizionare a contatto con la carenatura, compresi i vani per le rondelle e i dadi (vedi Figura 9).
2. Infilate il cavo del trasduttore attraverso il tubo a imbuto.
3. Fate scivolare il trasduttore sulle barre filettate verificando che il fondo arrotondato sia rivolto in avanti verso la prua e il sensore della temperatura sia a poppa. Posizionate il trasduttore saldamente all'interno del vano nella carenatura. Fissate il trasduttore nella sua posizione applicando una rondella e un dado di bloccaggio in nylon a ciascuna barra filettata.

Stringete ciascun dado con una chiave dinamometrica applicando una forza non superiore a 12N-m (10ft.-lb.) *Stringete quindi nuovamente ciascun dado applicando una forza non superiore a 27N-m (20ft.-lb.)*. Non stringete in modo eccessivo, poiché rischiereste di spezzare il trasduttore e/o di rompere la carenatura. **Dopo avere stretto i dadi, verificate che le barre si estendano per almeno 3 filetti oltre ciascuno di essi.**

4. Tappate i fori di montaggio per minimizzare la turbolenza sulla superficie del trasduttore. Verificate che i filetti esposti delle barre siano coperti di sigillante marino. Tagliate i tappi bianchi in schiuma ad una lunghezza tale che ciascun tappo, quando installato, sia incassato di 5mm (3/16") sotto la superficie del trasduttore. Spingete i tappi in schiuma nei fori. Utilizzando il sigillante marino, riempite lo spazio rimanente nel vano a filo con la superficie del trasduttore.
5. Rimuovete il sigillante marino in eccesso dalla parte esterna dello scafo per garantire un flusso omogeneo dell'acqua sotto il trasduttore.

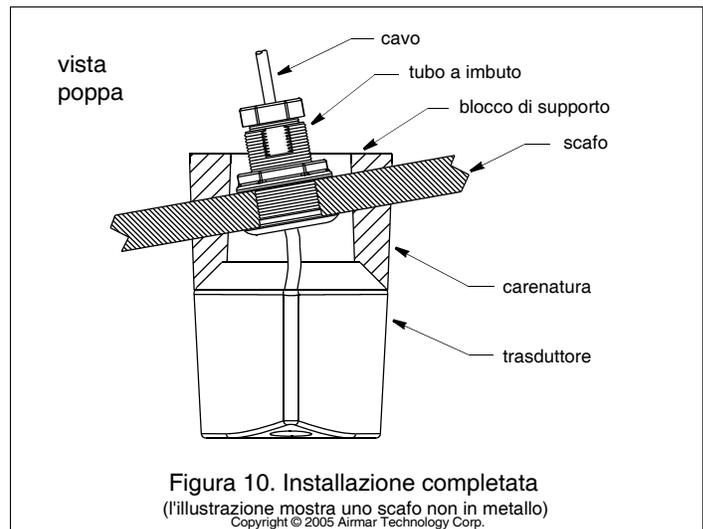
## Sigillatura e instradamento del cavo

Per ottenere un fissaggio a tenuta stagna all'interno del tubo a imbuto, seguite le istruzioni di installazione fornite con il vostro tubo a imbuto. L'installazione completata avrà l'aspetto mostrato nella Figura 10.

1. Stendete il cavo fino allo strumento facendo attenzione a non tagliarne la guaina nel passarlo attraverso la paratia e altre parti dell'imbarcazione. Utilizzate gli anelli passacavo per contrastare l'attrito. Per ridurre le interferenze elettriche, separate il cavo del sensore dagli altri cavi elettrici e dal motore. Nel caso in cui la lunghezza di qualsiasi cavo sia eccessiva, avvolgetelo a spirale e fissatelo sul posto con fascette per cavi in modo da evitare che si danneggi.
2. Per collegare il sensore allo strumento, fate riferimento al manuale utente dell'ecoscandaglio.

## Verifica delle infiltrazioni

Non appena l'imbarcazione viene posta in acqua, verificate **immediatamente** la presenza di infiltrazioni in prossimità del sensore. Le infiltrazioni molto piccole potrebbero non essere immediatamente visibili. Non lasciate l'imbarcazione in acqua per più di 3 ore prima di verificare nuovamente. Una piccola infiltrazione



potrebbe provocare un notevole accumulo di acqua in sentina dopo 24 ore. Se è presente un'infiltrazione, ripetete le procedure di assestamento e installazione **immediatamente** (vedi pagina 3).

## Manutenzione, riparazione e sostituzione

### Vernice antivegetativa

Applicate della vernice antivegetativa a **base d'acqua** su tutte le superfici esposte all'acqua salata. Non utilizzate mai vernici antivegetative a base chetonica poiché i chetoni, intaccando molti materiali plastici, possono danneggiare il trasduttore. Rinnovate l'antivegetativa ogni 6 mesi o all'inizio di ogni stagione nautica.

### Pulizia

La vegetazione acquatica si può accumulare rapidamente sulla superficie del sensore, riducendone le prestazioni in poche settimane. Pulite l'insero utilizzando un detergente domestico delicato e un tampone abrasivo Scotch-Brite®, in presenza di incrostazioni gravi, effettuate una carteggiatura leggera con carta asciutta/umida a grana fine.

### Sostituzione del sensore e pezzi

Le informazioni necessarie per ordinare un sensore di ricambio sono stampate sull'etichetta del cavo. Non rimuovete questa etichetta. Nel vostro ordine specificate il numero di matricola, la data e la frequenza in kHz. Per facilitare la consultazione, annotate queste informazioni in fondo a pagina 1.

Sostituire immediatamente i pezzi smarriti, rotti o usurati.

Carenatura e Tubo a Imbuto 33-439-01

Ottenete pezzi dal fabbricante del vostro strumento o commerciante marittimo.

Gemeco Tel: 803-693-0777

(SUA) Fax: 803-693-0477

email: sales@gemeco.com

Airmar EMEA Tel: +33.(0)2.23.52.06.48

(Europa, Vicino Oriente, Africa) Fax: +33.(0)2.23.52.06.49

email: sales@airmar-emea.co



35 Meadowbrook Drive, Milford, New Hampshire 03055-4613, USA

•www.airmar.com

Copyright © 2005 - 2015 Airmar Technology Corp. All rights reserved.