

CAPITOLATO TECNICO PER LA FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI DUE MOTORI ENTROBORDO DIESEL COMPLETI DI PIEDI POPPIERI ED ELICHE PER LE IMBARCAZIONI TARGATE RV07369 (IDENTIFICATIVO P. L. BARI04) ED RV07506 (IDENTIFICATIVO P. L. BARI09);

PREMESSA

Il presente capitolato elenca le caratteristiche minime garantite per la fornitura ed installazione di due nuovi motori entrobordo diesel completi di nuove trasmissioni poppiere e nuove eliche sulle imbarcazioni targate rispettivamente RV07369 ed RV07506 del Comando di Polizia Locale del Comune di Venezia.

Ai fini di una migliore comprensione delle attività richieste le caratteristiche delle imbarcazioni sopra indicate sono le seguenti:

1. RV07369 motoscafo in vetroresina modello Ag.A 10 del Cantiere Nautico Agostino Amadi di Burano (VE) costruito nell'anno 2001, lunghezza di 650 cm e larghezza di 210 cm, attualmente imbarca un motore entrobordo Volvo Penta D3 della potenza di 103 kw munito di piede poppiere Volvo Penta DPS;
2. RV07506 motoscafo in vetroresina modello Ag.A 10 del Cantiere Nautico Agostino Amadi di Burano (VE) costruito nell'anno 2001, lunghezza di 650 cm e larghezza di 210 cm, attualmente imbarca un motore entrobordo Volvo Penta D3 della potenza di 103 kw munito di piede poppiere Volvo Penta DPS;

L'importo dell'offerta economica è da ritenersi a corpo ovvero ad 'opera compiuta', comprensivo del prezzo della manodopera e del costo di tutti gli interventi, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per l'esecuzione di quanto previsto nel presente Capitolato Tecnico speciale, comprensivo dell'eventuale recupero delle imbarcazioni dal cantiere qualora al momento del ritiro si trovino ricoverate a terra per avaria o simile.

Per "opera compiuta" si intendono tutti i lavori dati, finiti, ed eseguiti a perfetta regola d'arte. Tutti gli impianti di nuova realizzazione dovranno essere conformi alla normativa R.I.Na. e comunque incondizionatamente idonei all'utilizzo in ambiente marino.

Ai fini dei necessari interventi nel periodo di garanzia i motori ed i piedi poppiere proposti dovranno essere di un marchio produttore che abbia almeno un centro assistenza presente nella Laguna di Venezia, all'interno del territorio

del Comune di Venezia, e che sia agevolmente raggiungibile in navigazione con le unità da ri-motorizzare già sopra indicate.

Termine di esecuzione con decorrenza dalla data di sottoscrizione del contratto di affidamento:

- 75 giorni solari e continuativi per la prima imbarcazione e 120 per la seconda imbarcazione.

FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI UN MOTORE ENTROBORDO DIESEL COMPLETO DI PIEDE POPPIERO PER L'IMBARCAZIONE TARGATA RV07369 (IDENTIFICATIVO P. L. BARI04);

1 - ELENCO INTERVENTI PREVISTI

1.1 – Attività preliminari e complementari:

- Ritiro dell'unità da ri-motorizzare e trasferimento della stessa presso il cantiere aggiudicatario (comprensivo di eventuali costi di trasporto e lavorazioni necessarie); al momento della stesura del presente capitolato l'unità RV07369 risulta in servizio e viene regolarmente utilizzata e ricoverata presso gli ormeggi nella darsena della Polizia Locale al Tronchetto.
- Alaggio e varo (a fine lavorazione) dell'unità presso il cantiere aggiudicatario (alaggi e vari in corso d'opera per verifiche di funzionamento saranno anch'essi a carico dell'aggiudicatario).
- Svuotamento e pulizia del serbatoio del gasolio, delle linee carburante e del prefiltro già presente con sostituzione su quest'ultimo della cartuccia di filtraggio. Il gasolio rimosso dovrà essere filtrato, decantato e recuperato.
- Lavaggio accurato completo dell'imbarcazione interno/esterno prima della riconsegna.

1.2 – Vano motore (sala macchine):

- Scollegamento e sbarco del vecchio motore; tutti i componenti sbarcati dovranno essere messi a disposizione per il ritiro da parte di personale incaricato dal committente. Eventuali parti che non fossero recuperabili dovranno essere smaltite secondo normativa vigente previa autorizzazione dell'Ente proprietario.
- Adattamento della sala macchine e del suo portellone di copertura secondo quanto necessario per l'alloggio del nuovo motore e di tutte le

componenti necessarie per la nuova installazione, comprensivo di tutte le lavorazioni e materiali occorrenti.

- Verifica dello stato della presa a mare, delle valvole a sfera e del filtro della linea di aspirazione acqua di mare, loro manutenzione o sostituzione se deteriorate (la valutazione andrà fatta unitamente a personale incaricato del committente). Se quelle presenti non fossero compatibili con la nuova installazione dovranno essere realizzate le prese a mare e relative tubazioni necessarie per la corretta installazione del nuovo motore; in ogni caso le prese a mare dovranno essere munite di valvola a sfera, al fine di poterle chiudere all'occorrenza, e di filtro per l'acqua di mare. Comprensivo di tutte le lavorazioni e materiali occorrenti.
- Pulizia accurata della sentina della sala macchine prima di procedere all'imbarco del nuovo motore.
- Successivamente alle attività previste al punto 1.3, ad esclusione dell'installazione del piede poppiere che sarà fatta successivamente, si procederà all'imbarco ed installazione del nuovo motore e di tutti i suoi accessori.
- Collegamento della timoneria, della servotimoneria alla pompa idroguida e delle linee di alimentazione del carburante ed elettrica, comprensivo di tutti i materiali eventualmente necessari.
- Collegamento del circuito di raffreddamento del motore alle linee del circuito di riscaldamento dell'abitacolo dell'imbarcazione e verifica del perfetto funzionamento di quest'ultimo. Qualora il motore non sia predisposto per garantire il ricircolo del liquido di raffreddamento nell'impianto preesistente di riscaldamento dell'abitacolo dovrà essere fornita ed installata una pompa elettrica aggiuntiva di tipo specifico per il ricircolo di "acqua calda", comprensivo di tutti i materiali e delle lavorazioni necessarie alla sua installazione e funzionamento. La pompa dovrà essere comandata da un interruttore, evidenziato con apposita targhetta identificativa ed aggiuntivo rispetto a quelli di comando della ventola già presenti, che dovrà essere installato sul cruscotto in prossimità degli altri comandi.

1.3 – Specchio di poppa:

- Disinstallazione del piede poppiere Volvo Penta ai fini di poter procedere allo sbarco dell'apparato motore.
- Dovrà essere disinstallata dallo specchio di poppa, successivamente allo sbarco del motore, la piastra transom della trasmissione preesistente.

- Si dovrà verificare lo stato dei materiali componenti lo specchio di poppa in corrispondenza dei fori della vecchia trasmissione e si dovrà procedere agli interventi che saranno ritenuti necessari per il suo ripristino in caso vengano riscontrati deterioramenti; gli interventi da effettuare, a carico dell'aggiudicatario, dovranno essere comunque previamente comunicati ed approvati dal committente.
- Adattamento, qualora necessario, dei fori di installazione della trasmissione già presenti sullo specchio di poppa al fine di poter procedere all'installazione della nuova trasmissione (sono a carico dell'aggiudicatario tutte le lavorazioni e gli interventi necessari per l'adattamento dello specchio di poppa per l'installazione della nuova trasmissione ivi compresa l'eventuale fornitura e montaggio di adattatori o simili).
- Installazione della piastra transom della nuova trasmissione.
- Installazione del nuovo piede poppiero.

1.4 – Postazione di guida, cruscotto e collegamenti:

- Rimozione di tutti gli accessori del vecchio motore (chiavi avviamento, strumentazione, cavi della strumentazione e cablaggi, ecc.) dal cruscotto; tutti i componenti sbarcati dovranno essere messi a disposizione per il ritiro da parte di personale incaricato dal committente. Eventuali parti che non fossero recuperabili dovranno essere smaltite secondo normativa vigente previa autorizzazione dell'Ente proprietario.
- Installazione della nuova monoleva, del blocchetto di avviamento e della nuova strumentazione sul cruscotto dell'imbarcazione compresa la realizzazione di supporti o pannelli e di tutte le modifiche eventualmente necessarie per la loro installazione sulle aperture preesistenti rimaste dopo la rimozione della vecchia monoleva e della vecchia strumentazione.
- Passaggio di tutti i cavi di collegamento tra motore e monoleva/strumentazione e loro collegamento.

1.5 – Controlli finali e varie:

- Qualora il motore sia munito del solo pannello di controllo digitale e non sia prevista sullo stesso l'indicazione del livello carburante nel serbatoio, o quest'ultima non venga visualizzata simultaneamente agli altri indicatori del motore, dovrà essere fornito ed installato sul cruscotto

apposito strumento indicatore di livello carburante compatibile col sensore già presente sul serbatoio.

- Qualora il motore sia munito di pannello di controllo digitale e questo preveda l'indicazione del livello carburante nel serbatoio, che dovrà essere visualizzata simultaneamente agli altri indicatori del motore, ma il sensore già installato sul serbatoio non sia compatibile con il nuovo sistema dovrà essere fornito ed installato un nuovo sensore. In ogni caso dovrà essere garantito il perfetto funzionamento del sistema di indicazione del livello del carburante nel serbatoio.
- Dovrà essere garantita la possibilità di azionamento del power-trim del piede poppiero a motore spento al fine di poter effettuare eventuali verifiche visive del piede e delle eliche nell'immediato in caso di urto o per la rimozione di eventuali materiali che dovessero avvolgersi su queste ultime. Il pulsante di azionamento del power-trim dovrà preferibilmente essere del tipo collocato sulla monoleva.
- Verifiche preliminari, prima accensione e prove di funzionamento prima della consegna.

2 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEL MOTORE DA INSTALLARE:

Dovrà essere fornito ed installato un motore nuovo di fabbrica completo di monoleva e relativi cavi di comando, comando di avviamento e strumentazione analogica di controllo o pannello di controllo di tipo digitale al fine di ottenere simultaneamente l'indicazione della temperatura del motore, del voltaggio della batteria, dell'assetto del trim del piede poppiero e del numero dei giri del motore; qualora tali dati non possano essere disponibili tutti contemporaneamente sul display digitale lo stesso potrà essere integrato con strumentazione analogica aggiuntiva. Dovrà essere garantita la possibilità di lettura delle ore di moto totali accumulate dal motore al fine della regolare esecuzione dei tagliandi periodici attraverso specifico contatore o sul display digitale del motore stesso. Fornitura di tutto quant'altro necessario per l'installazione ed il corretto funzionamento del propulsore.

Il motore dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Entrobordo della potenza di 110Kw (tolleranza +/-5%) a regime massimo, di tipo diesel per uso professionale per impieghi leggeri, con ciclo a 4 tempi e sovralimentato.
- Dato l'uso gravoso (indicativamente 800/1000 ore di moto annue) e la necessità, ai fini del servizio, di avere tutta la potenza disponibile anche a pieno carico la cilindrata dovrà essere di 3000cc (tolleranza +/-5%).
- Disposizione 4 cilindri in linea o 6 cilindri a V.

- Sistema di iniezione carburante tipo common-rail.
- Sistema di raffreddamento: circuito chiuso a liquido di raffreddamento, con pompa di circolazione. Scambio termico del liquido di raffreddamento con acqua di mare mediante circuito aperto dotato di pompa e scambiatore di calore.
- Pompa idroguida.
- Date le ridotte dimensioni dell'imbarcazione il peso del solo motore non dovrà superare i 400kg.
- Il motore dovrà poggiare, mediante supporti antivibranti, sui basamenti già presenti sull'imbarcazione o adattati secondo quanto necessario per la sua installazione.

In ogni caso la ditta fornitrice dovrà farsi carico, senza null'altro obbiettare al committente, della possibilità materiale di alloggiamento nel vano motore preesistente della nuova motorizzazione proposta ed accollarsi le eventuali spese (comprehensive di ore lavoro, materiali e tutto quant'altro necessario) per effettuare le modifiche che risultassero necessarie per l'installazione (ad esempio modifica dei supporti motore, modifica del cofano di copertura del motore e del suo sistema di apertura/sollevamento, ecc.). Unitamente all'apparato motore dovrà essere fornita anche tutta la documentazione necessaria, compresa anche la dichiarazione attestante che l'installazione è stata eseguita 'a regola d'arte', per l'effettuazione delle pratiche di imbarco del nuovo motore da espletare presso l'Ufficio di iscrizione.

3 - CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA TRASMISSIONE DA INSTALLARE:

Dovrà essere fornita ed installata una trasmissione poppiera completa nuova di fabbrica con le seguenti caratteristiche:

- Piede poppiero dotato di servotimoneria e di trasmissione ad eliche controrotanti CRP (tipo Duoprop o similare) con invertitore, dispositivo di sterzo e variatore di assetto power-trim incorporati.
- Coppia di eliche controrotanti in acciaio inox, ciascuna a tre o più pale, che per passo e dimensione dovranno garantire il raggiungimento del regime ottimale del motore come da indicazioni tecniche del fabbricante.

La ditta fornitrice dovrà farsi carico, senza null'altro obbiettare al committente, della possibilità materiale di installazione della trasmissione proposta sulle aperture pre-esistenti dello specchio di poppa accollandosi eventualmente il costo di tutti gli interventi ne-

cessari per una perfetta installazione nonché di quelli relativi all'eventuale fornitura e montaggio di adattatori o altri componenti a tal fine necessari.

FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI UN MOTORE ENTROBORDO DIESEL COMPLETO DI PIEDE POPPIERO PER L'IMBARCAZIONE TARGATA RV07506 (IDENTIFICATIVO P. L. BARI09);

1 - ELENCO INTERVENTI PREVISTI

1.1 – Attività preliminari e complementari:

- Ritiro dell'unità da ri-motorizzare e trasferimento della stessa presso il cantiere aggiudicatario (comprensivo di eventuali costi di trasporto e lavorazioni necessarie); al momento della stesura del presente capitolato l'unità RV07506 risulta in servizio e viene regolarmente utilizzata e ricoverata presso gli ormeggi nella darsena della Polizia Locale al Tronchetto.
- Alaggio e varo (a fine lavorazione) dell'unità presso il cantiere aggiudicatario (alaggi e vari in corso d'opera per verifiche di funzionamento saranno anch'essi a carico dell'aggiudicatario).
- Svuotamento e pulizia del serbatoio del gasolio, delle linee carburante e del prefiltro già presente con sostituzione su quest'ultimo della cartuccia di filtraggio. Il gasolio rimosso dovrà essere filtrato, decantato e recuperato.
- Lavaggio accurato completo dell'imbarcazione interno/esterno prima della riconsegna.

1.2 – Vano motore (sala macchine):

- Scollegamento e sbarco del vecchio motore; tutti i componenti sbarcati, ivi compreso il piede poppiero e la piastra transom con relativi accessori, dovranno essere messi a disposizione per il ritiro da parte di personale incaricato dal committente. Eventuali parti che non fossero recuperabili dovranno essere smaltite secondo normativa vigente previa autorizzazione dell'Ente proprietario.
- Adattamento della sala macchine e del suo portellone di copertura secondo quanto necessario per l'alloggio del nuovo motore e di tutte le componenti necessarie per la nuova installazione, comprensivo di tutte le lavorazioni e materiali occorrenti.
- Realizzazione delle prese a mare per l'acqua di raffreddamento (circuito aperto) con relative tubazioni necessarie per la corretta installazione del

nuovo motore; le stesse dovranno essere munite di valvola a sfera, al fine di poterle chiudere all'occorrenza, e di filtro per l'acqua di mare. Comprensivo di tutte le lavorazioni e materiali occorrenti.

- Pulizia accurata della sentina della sala macchine prima di procedere all'imbarco del nuovo motore.
- Successivamente alle attività previste al punto 1.3, ad esclusione dell'installazione del piede poppiere che sarà fatta successivamente, si procederà all'imbarco ed installazione del nuovo motore e di tutti i suoi accessori.
- Collegamento della timoneria, della servotimoneria alla pompa idroguida e delle linee di alimentazione del carburante ed elettrica, comprensivo di tutti i materiali eventualmente necessari.
- Collegamento del circuito di raffreddamento del motore alle linee del circuito di riscaldamento dell'abitacolo dell'imbarcazione e verifica del perfetto funzionamento di quest'ultimo. Qualora il motore non sia predisposto per garantire il ricircolo del liquido di raffreddamento nell'impianto preesistente di riscaldamento dell'abitacolo dovrà essere fornita ed installata una pompa elettrica aggiuntiva di tipo specifico per il ricircolo di "acqua calda", comprensivo di tutti i materiali e delle lavorazioni necessarie alla sua installazione e funzionamento. La pompa dovrà essere comandata da un interruttore, evidenziato con apposita targhetta identificativa ed aggiuntivo rispetto a quelli di comando della ventola già presenti, che dovrà essere installato sul cruscotto in prossimità degli altri comandi.

1.3 – Specchio di poppa:

- Disinstallazione del piede poppiere Volvo Penta ai fini di poter procedere allo sbarco dell'apparato motore.
- Dovrà essere disinstallata dallo specchio di poppa, successivamente allo sbarco del motore, la piastra transom della trasmissione preesistente.
- Si dovrà verificare lo stato dei materiali componenti lo specchio di poppa in corrispondenza dei fori della vecchia trasmissione e si dovrà procedere agli interventi che saranno ritenuti necessari per il suo ripristino in caso vengano riscontrati deterioramenti; gli interventi da effettuare, a carico dell'aggiudicatario, dovranno essere comunque previamente comunicati ed approvati dal committente.
- Adattamento, qualora necessario, dei fori di installazione della trasmissione già presenti sullo specchio di poppa al fine di poter

procedere all'installazione della nuova trasmissione (sono a carico dell'aggiudicatario tutte le lavorazioni e gli interventi necessari per l'adattamento dello specchio di poppa per l'installazione della nuova trasmissione ivi compresa l'eventuale fornitura e montaggio di adattatori o simili).

- Installazione della piastra transom della nuova trasmissione.
- Installazione del nuovo piede poppiero.

1.4 – Postazione di guida, cruscotto e collegamenti:

- Rimozione di tutti gli accessori del vecchio motore (chiavi avviamento, strumentazione, cavi della strumentazione e cablaggi, ecc.) dal cruscotto; tutti i componenti sbarcati dovranno essere messi a disposizione per il ritiro da parte di personale incaricato dal committente. Eventuali parti che non fossero recuperabili dovranno essere smaltite secondo normativa vigente previa autorizzazione dell'Ente proprietario.
- Installazione della nuova monoleva, del blocchetto di avviamento e della nuova strumentazione sul cruscotto dell'imbarcazione compresa la realizzazione di supporti o pannelli e di tutte le modifiche eventualmente necessarie per la loro installazione sulle aperture preesistenti rimaste dopo la rimozione della vecchia monoleva e della vecchia strumentazione.
- Passaggio di tutti i cavi di collegamento tra motore e monoleva/strumentazione e loro collegamento.

1.5 – Controlli finali e varie:

- Qualora il motore sia munito del solo pannello di controllo digitale e non sia prevista sullo stesso l'indicazione del livello carburante nel serbatoio, o quest'ultima non venga visualizzata simultaneamente agli altri indicatori del motore, dovrà essere fornito ed installato sul cruscotto apposito strumento indicatore di livello carburante compatibile col sensore già presente sul serbatoio.
- Qualora il motore sia munito di pannello di controllo digitale e questo preveda l'indicazione del livello carburante nel serbatoio, che dovrà essere visualizzata simultaneamente agli altri indicatori del motore, ma il sensore già installato sul serbatoio non sia compatibile con il nuovo sistema dovrà essere fornito ed installato un nuovo sensore. In ogni caso dovrà essere garantito il perfetto funzionamento del sistema di indicazione del livello del carburante nel serbatoio.

- Dovrà essere garantita la possibilità di azionamento del power-trim del piede poppiere a motore spento al fine di poter effettuare eventuali verifiche visive del piede e delle eliche nell'immediato in caso di urto o per la rimozione di eventuali materiali che dovessero avvolgersi su queste ultime. Il pulsante di azionamento del power-trim dovrà preferibilmente essere del tipo collocato sulla monoleva.
- Verifiche preliminari, prima accensione e prove di funzionamento prima della consegna.

2 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEL MOTORE DA INSTALLARE:

Dovrà essere fornito ed installato un motore nuovo di fabbrica completo di monoleva e relativi cavi di comando, comando di avviamento e strumentazione analogica di controllo o pannello di controllo di tipo digitale al fine di ottenere simultaneamente l'indicazione della temperatura del motore, del voltaggio della batteria, dell'assetto del trim del piede poppiere e del numero dei giri del motore; qualora tali dati non possano essere disponibili tutti contemporaneamente sul display digitale lo stesso potrà essere integrato con strumentazione analogica aggiuntiva. Dovrà essere garantita la possibilità di lettura delle ore di moto totali accumulate dal motore al fine della regolare esecuzione dei tagliandi periodici attraverso specifico contatore o sul display digitale del motore stesso. Fornitura di tutto quant'altro necessario per l'installazione ed il corretto funzionamento del propulsore.

Il motore dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Entrobordo della potenza di 110Kw (tolleranza +/-5%) a regime massimo, di tipo diesel per uso professionale per impieghi leggeri, con ciclo a 4 tempi e sovralimentato.
- Dato l'uso gravoso (indicativamente 800/1000 ore di moto annue) e la necessità, ai fini del servizio, di avere tutta la potenza disponibile anche a pieno carico la cilindrata dovrà essere di 3000cc (tolleranza +/-5%).
- Disposizione 4 cilindri in linea o 6 cilindri a V.
- Sistema di iniezione carburante tipo common-rail.
- Sistema di raffreddamento: circuito chiuso a liquido di raffreddamento, con pompa di circolazione. Scambio termico del liquido di raffreddamento con acqua di mare mediante circuito aperto dotato di pompa e scambiatore di calore.
- Pompa idroguida.

- Date le ridotte dimensioni dell'imbarcazione il peso del solo motore non dovrà superare i 400kg.
- Il motore dovrà poggiare, mediante supporti antivibranti, sui basamenti già presenti sull'imbarcazione o adattati secondo quanto necessario per la sua installazione.

In ogni caso la ditta fornitrice dovrà farsi carico, senza null'altro obiettare al committente, della possibilità materiale di alloggiamento nel vano motore preesistente della nuova motorizzazione proposta ed accollarsi le eventuali spese (comprehensive di ore lavoro, materiali e tutto quant'altro necessario) per effettuare le modifiche che risultassero necessarie per l'installazione (ad esempio modifica dei supporti motore, modifica del cofano di copertura del motore e del suo sistema di apertura/sollevamento, ecc.). Unitamente all'apparato motore dovrà essere fornita anche tutta la documentazione necessaria, compresa anche la dichiarazione attestante che l'installazione è stata eseguita 'a regola d'arte', per l'effettuazione delle pratiche di imbarco del nuovo motore da espletare presso l'Ufficio di iscrizione.

3 - CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA TRASMISSIONE DA INSTALLARE:

Dovrà essere fornita ed installata una trasmissione poppiera completa nuova di fabbrica con le seguenti caratteristiche:

- Piede poppiero dotato di servotimoneria e di trasmissione ad eliche controrotanti CRP (tipo Duoprop o similare) con invertitore, dispositivo di sterzo e variatore di assetto power-trim incorporati.
- Coppia di eliche controrotanti in acciaio inox, ciascuna a tre o più pale, che per passo e dimensione dovranno garantire il raggiungimento del regime ottimale del motore come da indicazioni tecniche del fabbricante.

La ditta fornitrice dovrà farsi carico, senza null'altro obiettare al committente, della possibilità materiale di installazione della trasmissione proposta sulle aperture pre-esistenti dello specchio di poppa accollandosi eventualmente il costo di tutti gli interventi necessari per una perfetta installazione nonché di quelli relativi all'eventuale fornitura e montaggio di adattatori o altri componenti a tal fine necessari.