



FCA Italy S.p.A.

Mirafiori Plant  
GENERAL SERVICES

Capitolato d'Appalto

High Efficiency Motors – Mirafiori Carrozzeria

Capitolato d'Appalto Impianti allegato a R.d.A. 51727580

Titolo:

**High Efficiency Motors**  
Stabilimento di Mirafiori Carrozzeria

 Rif.to: R.A. num. 51727580

Gara XXXXXXXXX

Version History:

Versione	Data	Causale della versione	Emesso da
1.0	05/10/2023	Prima emissione	GS – Mirafiori Carrozzeria



Emissione del 05/10/2023

High Efficiency Motors – Mirafiori Carrozzeria

## INDICE GENERALE

<b>1.) GENERALITA'</b> .....	<b>3</b>
1.1.) <i>Obiettivo</i> .....	3
1.2.) .....	4
1.3.) <i>Tempistica per consegna offerta</i> .....	4
1.4.) <i>Fatturazione</i> .....	4
<b>2.) DEFINIZIONE GENERALE DELLE OPERE E PRESTAZIONI RICHIESTE</b> .....	<b>4</b>
2.1.) <i>Conversione Centrali Trattamento aria da alimentazione stadi caldi da alimentazione stadi caldi ad acqua surriscaldata a stadi caldi con bruciatori a metano</i> .....	4
2.2.) <i>Tubazione di alimentazione metano e rampa gas</i> .....	5
<b>3.) VOCI ACCESSORIE SULLA CANTIERIZZAZIONE</b> .....	<b>11</b>
3.1.) <i>Mezzi ed attrezzature</i> .....	11
3.2.) <i>Materiali di nuova fornitura</i> .....	12
3.3.) <i>Responsabile / preposto</i> .....	12
3.4.) <i>Certificazioni</i> .....	12
3.5.) <i>Esclusioni</i> .....	12
3.6.) <i>Varie</i> .....	12
<b>4.) PRESCRIZIONI</b> .....	<b>13</b>
4.1.) <i>Rispetto delle normative</i> .....	13
4.2.) <i>Modalità d'offerta</i> .....	13
<b>5.) NOTE GENERALI</b> .....	<b>14</b>

## 1.) GENERALITA'

### 1.1.) Obiettivi

L'appalto ha per oggetto la sostituzione di vecchi motori asincroni senza e con inverter con motori sincroni a riluttanza variabile ad altissima efficienza IE4. La sostituzione dovrà essere tale da non variare la funzionalità e utilizzo dei vecchi motori nel contesto impiantistico in cui questi sono inseriti, ma determinare come effetto la riduzione attesa di consumo energetico. I contesti impiantistici di appartenenza dei motori di cui si chiede la sostituzione si riconducono essenzialmente a Gruppi di Ventilazione/Estrazione, Gruppi di Pompaggio e Linee di Trasporto, che lavorano con livelli di carico frequentemente variabili e con un ampio range di variabilità.

I fornitori in gara dovranno, in fase di studio e progettazione, redigere simulazioni e consumi ex ante e post-intervento, al fine di calcolare il saving energetico mensilizzato che la committente dovrà attendersi dalla messa in servizio delle utenze oggetto di modifica.

Per la realizzazione del modello si chiede una rilevazione in continuo dei consumi attuali e successiva analisi dei dati di almeno due mesi e con inizio da prima data utile dopo assegnazione ordine.

Sono a carico dell'appaltatore la fornitura in opera dei misuratori e sonde necessari per rilevare i consumi energetici pre e post-intervento dei vettori energetici indicati precedentemente.

### 1.2.)

Mirafiori Plant – General Services

Sig. Garofalo Marco – [marcogiorgio.garofalo@stellantis.com](mailto:marcogiorgio.garofalo@stellantis.com) – 335/1999723

### 1.3.) Tempistica per consegna offerta

Nelle modalità richieste dal ns. Ufficio Acquisti.

### 1.4.) Fatturazione

Con le modalità specificate dal ns. Ufficio Acquisti nella lettera di richiesta d'offerta trasmessa al fornitore.



## 2.) DEFINIZIONE GENERALE DELLE OPERE E PRESTAZIONI RICHIESTE

### 2.1.) Sostituzione di motori elettrici esistenti con motori ad Alta Efficienza

L'intervento di efficientamento avverrà attraverso la fornitura di:

- motori sincroni a riluttanza IE4
- apparecchiature di comando all'interno delle quali saranno installati inverter adeguati al comando/controllo dei motori sincroni a riluttanza
- attività di movimentazione, posizionamento nuovi e vecchi quadri.
- attività di posa e collegamento
- attività smontaggio e trasporto all'isola ecologica dei vecchi quadri
- attività di assistenza alla messa in marcia della Linea/Impianto.

Il progetto consiste nella fornitura e posa in opera di Motori ad alta efficienza in sostituzione degli attuali motori asincroni. I motori dovranno essere sincroni a riluttanza variabile ad altissima efficienza IE4 e lavorare anche a carico parziale.

Specifiche

- Motore Sincrono a Riluttanza 250M C4-B3-TB
- Potenza idonea alla funzione
- In– Vn - rpm- IP : in funzione dei motori da sostituire e con caratteristiche da condividere con i Tecnici di U.O.
- classe efficienza energetica IE4 secondo IEC/TS 60034-30-2
- $\eta(4/4)=95,8\%$ ;  $\eta(3/4)=95,6\%$ ;  $\eta(2/4)=95,2\%$ ;  $\eta(1/4)=94,5\%$
- raffreddamento IC411 – protezione termica con PTC - classe di isolamento F

Per ogni motore da sostituire si richiede:

- Sostituzione dei cavi collegamento motori al Q.E con quelli schermati ed adatti ai nuovi motori
- Fornitura e posa di inverter con nuova tipologia adatta per i nuovi motori (n° 1 inverter a motore) Gli inverter saranno installati all'interno di un nuovo quadro elettrico, che andrà a sostituire il quadro elettrico esistente.
- Fornitura e posa di programmi gestione motori e/o interfacciamento con linea/impianto a cui è appartenente il motore sostituito

Caratteristiche tecniche e opzioni:

- grado di protezione IP20
- con display grafico per la programmazione e la clonazione degli azionamenti, installato sul fronte del quadro elettrico.

Quadro inverter:

L'intervento di efficientamento è comprensivo della fornitura di un nuovo quadro di potenza, con le stesse caratteristiche di quello attualmente installato, con le dovute modifiche per l'inserimento degli inverter al posto degli altistart.

Fa parte del lavoro lo studio, la progettazione e la fornitura in opera dei nuovi quadri adeguatamente progettati secondo gli attuali scambi di segnali e utenze già installate.

Descrizione generale del quadro

Il quadro elettrico di comando e controllo della singola Unità sarà dotato di Sezionatore Fusibilito Tripolare con fusibili NH2, con comando rotativo blocco porta che impedisce l'apertura della stessa a sezionatore chiuso. Gli inverter saranno alloggiati all'interno del quadro elettrico e saranno protetti a monte da una terna di fusibili NH di calibro adeguato. Ogni quadro sarà completo di adeguato sistema di raffreddamento ad aria forzata con ingresso aria fredda dal basso ed estrazione aria dalla parte alta del quadro. Il quadro dovrà essere predisposto in modo da gestire gli inverter da Sistema di Supervisione e Controllo .

Il quadro sarà realizzato con armadi metallici in esecuzione in lamiera verniciata con smalti epossidici RAL 7035, dotato di porte anteriori con chiusura a chiave triangolare (apertura 110°), Modifiche software sul sistema di supervisione e controllo per gestione inverter

Qualora sia presente un Sistema di Supervisione e Controllo

Si richiede adeguamento software dello stesso previa:

- Progettazione esecutiva
- Adeguamento hardware apparato di Liv.1
- Adeguamento software
- Adeguamento DB Centro di Supervisione
- Adeguamento Pagine Video
- Attività di start-up
- Collaudi in campo
- Fornitura documentazione in lingua Italiana Certificazione CE e Corretta posa in opera Corso di formazione operatore.

Tutti i mezzi di sollevamento sono a carico della ditta esecutrice dei lavori. Tutti i materiali occorrenti per la corretta installazione del nuovo sistema, come cavi, canaline ecc. sono a carico della ditta esecutrice del lavoro.

Il lavoro è da considerarsi "chiavi in mano" a fine lavoro la Linea/Impianto dovrà marciare con motore, quadro elettrico e inverter nuovi, con l'interfacciamento al sistema di supervisione qualora questo sia presente.

I motori potranno essere di qualsiasi marca, ma con le stesse caratteristiche richieste. Tutte le modifiche meccaniche e di carpenteria sono sempre comprese nel lavoro chiavi in Mano.

Si richiede inoltre fornitura e posa strumento per la misurazione baseline (assorbimenti prima e dopo, necessari per l'accesso ai grants):

- Socomec Diris A-40 corredato di data logger marca Marcom Modbus RTU codice GW-IMP-Web-MDM, cavi per collegamento a PC, installazione e configurazione
- Certificato di taratura dello strumento

IL FORNITORE CHE SI AGGIUDICA L'ORDINE DEVE INSTALLARE LO STRUMENTO E CERTIFICARE LE MISURE

- QUARTORARIO PER ALMENO 1 MESE PRIMA DELLA MODIFICA MOTORI
- GIORNALIERO PER 5 ANNI DOPO LA MODIFICA DEI MOTORI

In particolare si elencano gli impianti in cui sostituire i motori:

Unità Lastratura:

- a) Impianto Aspirazione Mod BEV (che serve la linea 500 BEV) sostituire n° 12 motori
- b) CTA Ambientali sostituire n° 28 motori
- c) Gruppi pompaggio (raffreddamento pinze) sostituire n° 4 motori

Unità Verniciatura:

- d) Motori dei ventilatori CTA tecniche (Cabina Spruzzatura L1) sostituire n° 16 motori
- e) Motori di ricircolo Forni (Forni Cab L1) sostituire n° 12 motori
- f) Motori pompe di rilancio (Sottocabina L1) sostituire n° 6 motori

Unità Montaggio:

- g) Motori trasportatori (500 Bev e Maserati) sostituire n° 14 motori
- h) Motori pompe (Prova idrica) sostituire n° 4 motori
- i) Motori ventilatori (Aspiratori a pavimento - Maserati) sostituire n° 32 motori

### 3.) VOCI ACCESSORIE SULLA CANTIERIZZAZIONE

#### 3.1.) Mezzi ed attrezzature

Tutti i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione dei lavori sono da intendersi di proprietà dell'impresa appaltatrice, perfettamente idonee al lavoro da svolgere e rispondenti alle norme antinfortunistiche. A carico dell'Impresa saranno tutte le dotazioni accessorie, come segnalatori, transenne, nastri di segnalazione, ecc...

Gli addetti ai lavori dovranno essere dotati di tutti i mezzi di protezione individuale e delle attrezzature necessarie prescritte dalle disposizioni vigenti.

#### 3.2.) Materiali di nuova fornitura

Tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere, dovranno essere di nuova fornitura da parte della Ditta appaltatrice, e dichiarati nuovi di fabbrica.

Eventuali ulteriori indicazioni verranno fornite direttamente in sede di sopralluogo. Le attività che non arrecano rischi per gli addetti in officina potranno essere realizzate in orario di lavoro normale.

### 3.3.) Responsabile / preposto

Dovrà essere garantita la presenza di un Responsabile di cantiere per tutta la durata dei lavori, o comunque la sua pronta reperibilità.

### 3.4.) Certificazioni

Al termine dei lavori dovrà essere rilasciata, dall'esecutore delle opere (in triplice copia ed in CD-ROM):

- dichiarazione di conformità alla regola dell'arte in ottemperanza al Decreto n° 37 del 22/01/2008,
- progetto esecutivo impianto elettrico redatto da professionista abilitato iscritto all'albo, con qualunque altro allegato obbligatorio previsto dalla normativa vigente.
- certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. comprensivo della nota attestante che è in possesso dei requisiti previsti
- disegni costruttivi dell'impianto
- manuale d'uso e manutenzione.

### 3.5.) Esclusioni

E' escluso dal presente tutto quanto non espressamente indicato.

### 3.6.) Varie

E' compito dell'assuntore sviluppare tutte le opere adottando tutte le precauzioni necessarie per evitare eventuali danni alle persone e/o cose; è inoltre compito degli addetti ai lavori mantenere sempre il cantiere in ordine e pulito.

Si rende noto che nei giorni prefestivi e/o festivi l'aria compressa e l'energia elettrica potrebbero mancare per le ore prestabilite per lavori di manutenzione. In concomitanza di lavori da eseguirsi in detti periodi, ciò verrà comunicato con minimo 2 gg. di preavviso.

Eventuali materiali di risulta dovranno essere rottamati a carico della ditta appaltatrice.

Per le operazioni che richiedono saldature, l'Impresa deve dotarsi di apposite attrezzature antincendio. Tutti i carrelli porta bombole per operazioni di saldatura e taglio dovranno essere dotati di:

- estintore a CO2 da 3 kg. e gli operatori addestrati all'uso.
- coperta in lana antincendio.
- secchiello per sabbia ed acqua.
- paratia tagliafiamma in lamiera fra le 2 bombole con applicato il cartello di norme per l'uso.
- valvola antiritorno di fiamma oltre che sulle due tubazioni in derivazione dal riduttore di pressione anche a circa 1 metro e mezzo dal cannello.
- cartello con Ditta di appartenenza e recapito telefonico.

Eventuali aree di cantiere interne / esterne ai fabbricati ad uso deposito dovranno essere preventivamente autorizzate dalla Committente e dalla Sicurezza Aziendale (Consorzio SIRIO), e comunque appositamente recintate e con l'autorizzazione pienamente visibile su di essa apposta. Si richiede pulizia totale delle aree di lavoro ad ultimazione delle opere.

#### 4.) PRESCRIZIONI

##### 4.1.) Rispetto delle normative

Le attività dovranno essere svolte in conformità con la legislazione vigente che regola la Sicurezza negli ambienti di lavoro. Da parte di FCA Italy S.p.A. verranno stilate le note informative in ottemperanza all'ex. art. 26, D.Lgs. 81/08 - Gestione dei contratti di appalto e d'opera.

In particolare, l'Assuntore, sotto la sua esclusiva responsabilità, deve ottemperare alle disposizioni legislative come pure osservare tutti i regolamenti, le norme, le prescrizioni delle competenti Autorità o Enti in materia di prestazioni d'opera in generale, contratti di lavoro, sicurezza, antinfortunistica vigenti e di quant'altro possa comunque interessare l'appalto.

Ogni responsabilità civile e penale per inadempienza e per eventuali incidenti e/o danni a cose o persone sarà unicamente a carico dell'assuntore.

Tutte le opere e forniture devono rispondere rigorosamente alle prescrizioni delle Leggi e regolamenti vigenti. In particolare si richiamano le prescrizioni degli Enti preposti al controllo delle opere e degli impianti da eseguire.

L'impresa si prende l'obbligo di tenere ordinato in ogni momento il cantiere, non danneggiare strade e zone verdi contigue al cantiere, predisporre protezioni antipolvere ed ogni altra protezione necessaria per tutelare l'indennità del personale e degli impianti esistenti.

L'Assuntore non dovrà depositare rifiuti di qualunque natura nelle aree di deposito temporaneo degli Stabilimenti senza preventiva autorizzazione della Committente, che nel caso indicherà la zona specifica.

##### 4.2.) Modalità d'offerta

Le offerte dovranno essere suddivise in versione tecnica (senza prezzi, con indicati solo gli oneri per la sicurezza) ed economica e comunque con le modalità specificate dalla Direzione Acquisti sulla lettera di richiesta d'offerta trasmessa al fornitore.

In particolare l'offerta dovrà essere articolata come segue:

- Tutto quanto specificato nel presente capitolato.

#### 5.) NOTE GENERALI

Saranno a carico del Fornitore lo studio, la progettazione e la realizzazione di tutte le opere sopraindicate, e comunque atte a rendere gli impianti completamente operativi.

I materiali occorrenti e la configurazione dell'intero sistema sono da intendersi di totale fornitura da parte della Ditta aggiudicatrice delle opere.

Saranno a carico del Fornitore il trasporto di tutti i materiali alle zone di lavoro, come anche al ns. parco disinvestimenti dei materiali di risulta dovuti a smontaggi e/o rimanenze, mezzi di sollevamento e/o ponteggi.

Tutti i componenti meccanici ed elettrici del sistema di Vs. fornitura dovranno essere garantiti per almeno **2** anni a partire dalla data del benessere tecnico; per ogni malfunzionamento in detto periodo, e riconducibile a difetti di fabbricazione degli apparecchi, dovrà essere prevista la sostituzione degli stessi a titolo gratuito.

Il presente capitolato ed i suoi allegati dovranno ritornare controfirmati per accettazione in ogni loro parte, separati dall'offerta economica. L'offerta tecnica, priva del prezzo della fornitura / prestazione, dovrà però riportare gli oneri per la sicurezza.

I lavori sono affidati con la formula del "chiavi in mano": saranno pertanto comprensivi di tutto il materiale necessario per il completamento e per la piena funzionalità dell'impianto; pertanto eventuali computi metrici indicati dai Fornitori non saranno presi in considerazione nell'allineamento tecnico delle offerte.

Le Ditte in gara potranno valutare l'entità e la complessità dei lavori direttamente in sede di gara d'appalto ed in più visite successive, previ accordi con **Ente Tecnico** della Committente.

Modalità e tempi per i fuori servizio delle linee elettriche interessate ai lavori (se necessari) dovranno essere tassativamente concordati con **Ente Tecnico** della Committente.

Dovranno essere **RIGOROSAMENTE** rispettate le norme antinfortunistiche; ogni responsabilità civile e penale per inadempienza e per eventuali incidenti e/o danni a cose o persone sarà unicamente a carico dell'assuntore. Ai fini della sicurezza, inoltre, la Committente provvederà a rilasciare a tutti i Fornitori in gara le informazioni atte a determinarne i relativi oneri.

Tutte le eventuali pratiche di sub-appalto dovranno essere inoltrate a FCA Group Purchasing - Ufficio Acquisti **entro e non oltre 15 gg. dalla data dell'ordine.**

E' assolutamente vietato l'impiego di mezzi a motore, compresi quelli catalizzati, all'interno dei fabbricati. Qualora si venisse a creare la necessità di impiego dei mezzi suddetti, occorrerà darne preventiva informazione alla Committente, che provvederà a valutare il caso ed eventualmente ad autorizzarne l'uso durante il periodo di fermata dell'attività produttiva e manutentiva dello Stabilimento.