



Automazione Industriale  
Gestione Macchine Elettriche  
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



Spett.le  
**FCA Italy S.p.A.**  
**Mirafiori Plant**  
**General Services**  
**Mirafiori Carrozzeria**

Frosinone, 16/11/2023

Offerta: 2023\_0786 REV3

## **SPECIFICA TECNICA**

**Offerta preliminare**

**a**

**FCA Italy S.p.A. Mirafiori Plant**

.....

.....

**Sostituzione motori di vecchia tecnologia con motori di nuova generazione con inverter. RDA  
51727580 versione 1.0 del 05/10/2023**



## INDICE

1. Elementi base di valutazione
2. Obiettivi della fornitura
3. Ambito di fornitura
4. Esclusioni
5. Collaudo e messa in servizio
6. Documentazione
7. Quotazione economica
8. Garanzie

### **PREMESSA**

Questa proposta per descrivere tecnicamente, funzionalmente e successivamente quotare economicamente la fornitura di quanto sotto riportato.

Gli impianti sopraindicati, saranno in grado di poter rispondere alle Vs. esigenze in termini di affidabilità e sicurezza nonché per eventuali e/o future implementazioni in termini di fasi di lavorazioni.

### **1) ELEMENTI BASE DI VALUTAZIONE**

- 1.1 ) Vostra RDA 51727580n versione 1.0 del 05/10/2023
- 1.2 ) Sopralluogo presso VS azienda

### **2) OBIETTIVI DELLA FORNITURA**

Scopo della fornitura è la realizzazione in opera degli impianti descritti precedentemente. Di seguito si riporta una descrizione di quanto da noi elaborato.

Come primo passo si è cercato di individuare il sistema che Vi possa garantire, il massimo risultato in termini di funzionalità e versatilità, sia durante la fase di installazione sia durante la successiva fase di gestione operativa del sistema per poter interagire con le varie fasi di lavoro.

L'appalto ha per oggetto la sostituzione di vecchi motori asincroni con motori sincroni a riluttanza variabile ad altissima efficienza IE4 equipaggiati da inverter.

La sostituzione non varierà la funzionalità e l'utilizzo dei vecchi motori nel contesto impiantistico in cui questi sono inseriti, ma determinerà come effetto la riduzione attesa di consumo energetico.



## Allegiamo elenco motori da sostituire in base alla VS lista

Impianto MONTAGGIO Prova Idrica (Linea)	Quantita	Potenza kW	Tensione Volt	Polarita	Forma
MOTORI POMPE	2	11	500	4	B3
MOTORI POMPE	2	18.5	500	4	B3
MOTORI POMPE	3	30	500	4	B3

Impianto MONTAGGIO Prova Idrica (9MODI)	Quantita	Potenza kW	Tensione Volt	Polarita	Forma
MOTORI POMPE	2	11	500	4	B3
MOTORI POMPE	2	18.5	500	4	B3

Impianto VERNICIATURA Priorita 1	Quantita	Potenza kW	Tensione Volt	Polarita	Forma
CABINA BASE LINEA 1	4	75	500	4	B3
CABINA RESINA LINEA 1	3	75	500	4	B3

Impianto VERNICIATURA Priorita 2	Quantita	Potenza kW	Tensione Volt	Polarita	Forma
CABINA BASE LINEA 1	8	55	500	4	B3
CABINA RESINA LINEA 1	6	55	500	4	B3
POSTCOMBUSTORE C. PISTA	3	37	500	4	B3

Impianto VERNICIATURA Priorita 3	Quantita	Potenza kW	Tensione Volt	Polarita	Forma
FORNO CABINA LINEA 1 SX	2	7.5	500	4	B3
FORNO CABINA LINEA 1 SX	4	18.5	500	4	B3
FORNO CABINA LINEA 1 DX	1	7.5	500	4	B3
FORNO CABINA LINEA 1 DX	4	18.5	500	4	B3
CABINA LINEA 1	2	15	500	4	B3

Impianto LASTRATURA	Quantita	Potenza kW	Tensione Volt	Polarita	Forma
BODY 1-217	1	45	500	2	B3
BODY 1-111	1	30	500	4	B3
BODY 1-216	1	30	500	2	B3
BODY 1-218	1	22	500	4	B3
BODY 1-213	1	37	500	4	B3



<b>BODY 1-214</b>	<b>1</b>	<b>37</b>	<b>500</b>	<b>4</b>	<b>B3</b>
<b>BODY 1-221</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>500</b>	<b>4</b>	<b>B3</b>
<b>BODY 1-220</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>500</b>	<b>4</b>	<b>B3</b>
<b>BODY 1-219</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>500</b>	<b>4</b>	<b>B3</b>
<b>BODY SALA POMPE VASCONE</b>	<b>4</b>	<b>132</b>	<b>500</b>	<b>4</b>	<b>B3</b>

La fornitura sarà composta da:

- Fornitura e posa in opera di nr 61 motori elettrici a riluttanza IE4 Seipee con le forme costruttive e velocità richieste dall'applicazione
- Fornitura e posa in opera di nr 61 inverter Control Techniques alimentazione trifase 500Vac, STO, pannello remotato
- Fornitura di tutti gli eventuali adattamenti meccanici per montaggio motori
- Fornitura e posa in opera di nr 61 quadri elettrici di comando e controllo motori completi di elettronica di comando
- Fornitura e posa in opera di nuovi collegamenti elettrici realizzati con cavi schermati
- Pulizia e trasporto in area di VS fornitura di tutti i motori elettrici e quadri elettrici che smonteremo dalle macchine.
- Tutti i motori saranno comandati da Inverter. Non è possibile alimentare i motori a Riluttanza direttamente da rete.
- Tutti gli inverter saranno installati in quadri di contenimento di cui alleghiamo specifiche. Tutti gli inverter avranno a bordo lo STO di sicurezza
- Tutti i drive sono equipaggiati con ingresso analogico di feedback per poter permettere la gestione PID del processo installando soltanto dei misuratori in campo (i misuratori non sono contemplati nella presente offerta)
- Tutte le utenze saranno equipaggiate di un analizzatore di rete di tipo Siemens Sentron PAC 4200
- Tutti gli interfacciamenti con i sistemi attualmente installati sono previsti nella presente offerta
- Tutte le modifiche ritenute necessarie per il buon funzionamento del sistema eventualmente da implementare sui SW delle macchine sono già previste nella presente offerta
- **N.B. L'offerta viene realizzata ipotizzando due grossi interventi da effettuare durante le fermate di Agosto e Natale. Vista la conformazione dell'installazione, con motori installati sui tetti oppure nel sottopiano è poco conveniente effettuare una sostituzione in tanti interventi. I costi di utilizzo dei carrelli elevatori, PLE, gru di grosse dimensioni e/o elicotteri non permettono una installazione in interventi di piccola durata**

## 2.1) DESCRIZIONE ARCHITETTURA

L'architettura del sistema hardware come precedentemente descritto, si compone di vari elementi tipici come:



### **2.1.1 ) QUADRO ELETTRICO (TIPO)**

Fornitura e posa in opera di un quadro elettrico tipo comprendente:

- Carpenteria in lamiera IP54, RAL 7035, dimensioni adeguate allo scopo e all'installazione
- Gruppo ventilazione quadro (con relazione tecnica di calcolo)
- Drive necessari completi di filtro di rete, ove necessario di eventuale resistenza di frenatura (da stabilire per ogni quadro quanti drive e di quale taglia)
- Portafusibili con fusibili a semiconduttore per protezione drive
- Circuiti di comando ausiliari
- Circuiti di comando STO (Safety)
- Analizzatore di rete Sentron PAC 4200 fronte quadro per ogni utenza
- Struttura di ancoraggio a terra
- Conduit elettrici di tipo protetto completi di cavi schermati in uscita

### **2.1.2 ) INTERVENTI IMPIANTO**

Fornitura e posa in opera delle seguenti apparecchiature e prestazioni tecniche:

- Smontaggio vecchi motori, pulizia e trasporto in area da Voi indicata
- Fornitura e posa in opera di motori a riluttanza IE4 (per ogni singola utenza verranno stabiliti la tipologia del motore, la forma costruttiva)
- Fornitura e posa in opera di eventuali adattamenti meccanici per installazione motori
- Eventuali lavori di manutenzione straordinaria non inerenti a tale installazione non sono previsti
- Collegamenti elettrici tra motori e nuovi quadri
- Sostituzione quadri elettrici (sopra indicati)
- Fornitura e posa in opera del materiale per la realizzazione delle modifiche sopra indicate
- Fornitura e posa in opera di nuove condutture elettriche necessarie per alimentazione secondarie, circuiti ausiliari di comando, circuiti ausiliari di sicurezza
- Prove di funzionamento

### **2.1.3 ) INGEGNERIA**

Fornitura delle seguenti prestazioni tecniche:

- Rilievi presso vs azienda per determinare tipologia di apparecchiatura (motore e quadro) da installare, modalità di installazione, modifiche hardware e software da realizzare nei quadri attuali
- Schema elettrico dei nuovi quadri elettrici realizzati con Eplan
- Copie dei SW modificati
- File di progetto di ogni singolo drive

### **2.1.4 ) ASSISTENZA ALLA PRODUZIONE**

- Dopo le installazioni prevediamo assistenza alla produzione per verificare che quanto implementato sia perfettamente funzionante



- Per applicazioni del genere, dopo la ripartenza metteremo a disposizione un tecnico HW e un tecnico SW per almeno 3 gg nel turno centrale e reperibili negli altri turni in caso di anomalie (i ns tecnici saranno presenti in alberghi adiacenti alla vs azienda)
- Eventuali anomalie riscontrate nelle prove non verranno considerate come assistenza alla produzione

### **2.1.5 ) MISURE**

Prima dell'intervento verranno installati in modo non definitivo nei quadri attualmente installati gli strumenti Siemens Sentron PAC4200 per effettuare i rilevamenti per almeno 2 mesi

Nel momento dell'installazione finale gli stessi strumenti verranno smontati e installati nei nuovi quadri elettrici

### **2.1.6 ) RESPONSABILE DI CANTIERE**

Per tutta la durata dell'intervento sarà presente presso la VS azienda un responsabile di cantiere

Per il raggiungimento degli obiettivi indicati nella posizione 2 prevediamo lo svolgimento e fornitura delle seguenti attività e materiali.

### **3-1) Specifiche funzionali e tecniche**

Verranno redatte dal ns. personale con i Vs. tecnici, come prima attività eseguita nell'espletamento della fornitura, per definire in modo univoco e completo le funzioni del sistema e comprenderanno:

- accettazione dei materiali da utilizzarsi
- definizione dei cicli e della funzionalità del sistema
- definizione degli estremi operativi per le attività di costruzione
- definizione delle attività di montaggio elettrico

Desideriamo evidenziarVi che la presente offerta include nel suo ambito di fornitura in opera anche le seguenti voci:

### **Ingegneria**

- Documentazione (vedi voce relativa)

### **4) ESCLUSIONI**

- Quanto non espressamente citato nell'Ambito di fornitura
- Eventuali interventi meccanici elettrici sulla macchina in oggetto non inerenti al ns intervento
- Eventuali lavori di manutenzione straordinaria non inerenti a tale installazione non sono previsti

### **5) COLLAUDO E MESSA IN SERVIZIO**

Il collaudo e la messa in servizio verranno effettuati alla presenza dei Vostri tecnici presso la VS sede.

### **6) DOCUMENTAZIONE**

La fornitura comprenderà la seguente documentazione su supporto informatico e cartaceo in triplice copia:

- Schemi nuovi quadri elettrici (in Eplan e stampati)
- Schemi modifiche quadri elettrici (in Eplan e stampati, solo parte modificata)



Automazione Industriale  
Gestione Macchine Elettriche  
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



- Dichiarazione di conformità CE nuovi quadri elettrici
- Calcoli sovratemperatura nuovi quadri elettrici
- Dichiarazione di conformità montaggi
- Copie software modificati
- Elenco ricambi consigliati

## 7) QUOTAZIONE ECONOMICA

La quotazione economica dell'intera fornitura punti è la seguente:

**Totale a corpo € 1.297.300,00 + IVA di cui € 14.300,00 + IVA per oneri di sicurezza**

**Fatturazione:** 90% dell'importo totale su presentazione di SAL mensili da Voi approvati

10% a titolo di garanzia, sbloccato al collaudo finale favorevole e comunque entro e non oltre 60gg dall'ultimazione dei lavori

**Pagamento:** BB 60gg d.f.f.m

**Consegna:** franco presso VS sede

**Tempo consegna:** da concordare in fase d'ordine

**Validità offerta:** 90gg

**Subappalto:** la NS azienda deve subappaltare una parte delle lavorazioni a terze ditte. I lavori da subappaltare sono relativi a parte dell'installazione in campo.

## 8) GARANZIE

La fornitura sarà eseguita a regola d'arte e sarà conforme alle normative e disposizioni legislative vigenti che disciplinano le attività definite nella presente offerta. R.E.M. garantisce al riguardo ogni responsabilità per eventuali violazioni delle predette disposizioni impegnandosi a risolvere nel più breve tempo possibile ogni difetto e/o ogni violazione alla legislazione ed alle normative vigenti riscontrati nel corso del collaudo d'accettazione della fornitura.

La garanzia assicura la sostituzione per un periodo di 24 mesi dalla data di messa in servizio della fornitura di tutti i particolari che risultassero difettosi per lavorazione o per qualità del materiale o per costruzione sbagliata. La garanzia non copre guasti dovuti ad imperizia, manomissioni, da condizioni ambientali, elettriche, climatiche, chimiche e fisiche oltre i limiti prescritti o da interventi non autorizzati.

Rimanendo a Vs. disposizione per ogni ulteriore esigenza e necessità, cogliamo l'occasione per porgere distinti Saluti

R.E.M. S.r.l.  
Via Ferruccia, 12/B  
05010 PATRICA (FR)  
P. IVA 02240470605