



Automazione Industriale  
Gestione Macchine Elettriche  
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



Spett.le  
**FCA Italy S.p.A. Pratola Serra**  
**Via Nazionale delle Puglie, 10**  
**83039 Pratola Serra (Av)**

Frosinone, 28/03/2023

Offerta: 2023\_0215

## **SPECIFICA TECNICA**

### **Offerta preliminare**

**a**

**FCA Italy S.p.A. Pratola Serra**

.....

.....

**Studio, progettazione, recupero obsolescenza elettrica/elettronica, sistema di controllo 6 portali albero motore (OP20 3-4; OP30 1-2; OP30 3-4; OP120 1-2; OP120 3-4; OP150 1-2) Spec. Tecnica  
EU\_VER\_01\_23\_VER1**



## 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 appresso riportato:

- Fornitura e posa in opera di quattro quadri elettrici contenente CN, PLC e azionamenti per la gestione delle due teste dei portali e dell'isola
- Fornitura e posa in opera di due quadri elettrici contenente CN, PLC e azionamenti per la gestione delle due teste dei portali
- Fornitura e posa in opera di un quadro elettrico contenente PLC e inverter per la gestione dell'isola
- Rifacimento impianto elettrico bordo macchina per ogni portale con fornitura e posa in opera di cavi elettrici, catene portatavi, finecorsa, pulsanteria, elettrovalvole
- Rifacimento impianto elettrico bordo macchina isola OP120 con fornitura e posa in opera di cavi elettrici, conduit portatavi, finecorsa, pulsanteria, quadri di zona remotati
- Fornitura e posa in opera di tutti i nuovi motori necessari per la movimentazione dei bracci di ogni portale
- Fornitura software CN, PLC, OP  
Messa in servizio presso VS stabilimento

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 ) Specifica tecnica EU\_VER\_01\_23\_VER1



## 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.

### 2.1) DESCRIZIONE ARCHITETTURA

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

#### 2.1.1) OP20 3-4; OP30 1-2; OP30 3-4; OP150 1-2

##### PROGETTAZIONE

- Sopralluogo sull'impianto e rilevamenti.
- Progettazione e disegno meccanica delle flange di adattamento dei nuovi motori assi SIEMENS in sostituzione di quelli esistenti.
- Progettazione modifiche schemi elettrici HW in Eplan P8 v.2.7 o successiva
- Progettazione SW nuovo CN Siemens 840D SL in sostituzione dei controlli C3G 9000 Comau esistenti
- Progettazione SW - HMI per IPC477E SIEMENS.

##### SOSTITUZIONE QUADRI ELETTRICI

- Fornitura dei quadri elettrici di misure adeguate ai dispositivi elettrici in essi contenuti e dotati di condizionatori dimensionati in base al relativo calcolo termico.  
Essi dovranno essere di comando e controllo in sostituzione degli esistenti e dovranno contenere i nuovi azionamenti SINAMICS, nuovo CN 840D SL SINUMERIK, nuovi interruttori magnetotermici, teleruttori, circuiti di sicurezza cablati su schede safety Siemens, sezionatori di potenza e servizi generali, gli interruttori e teleruttori di comando, le alimentazioni di tensione ausiliarie (24Vdc + modulo UPS 6EP1961-3BA01 SIEMENS)
- Studio e progettazione e messa in opera di nuovi azionamenti digitali serie Sinamics e relativi motori elettrici, gli azionamenti e i motori dovranno sostituire gli obsoleti in macchina.
- Fornitura di n°1 pulpito generale dotato di IPC 477E SIEMENS e pulsantiera macchina MCP - SIEMENS
- Fornitura di n°1 pulpito locale dotato di pannello operatore TP700 CONFORT e pulsantiera di comando.



## IMPIANTO DI BORDO MACCHINA

- Allacciamento dei nuovi quadri elettrici al blindo di stabilimento e collegamenti all'impianto elettrico di bordo macchina (nel caso fosse necessario realizzeremo nuova linea di alimentazione dal blindo)
- Sostituzione dei motori esistenti con nuovi 8: I nuovi motori sincroni controllati dovranno essere di tipo 1FK7 SIEMENS SIMOTICS
- Sostituzione delle catenarie esistenti con nuove catenarie di tipo IGUS
- Fornitura e cablaggio dei nuovi cavi motori, encoder e ausiliari posa mobile in sostituzione di quelli presenti nelle catenarie esistenti.
- Fornitura e cablaggio di nuovi tubi flessibili in catenaria per le pinze dei portali
- Fornitura di nuova pulsantiera mobile HT2 SIEMENS con 1 nuovo attacco BOX-PN SIEMENS e cavo da 15 mt
- Fornitura di modulo UPS 6EP1961-3BA01 SIEMENS
- Rifacimento impianto elettrico a bordo pinze previo fornitura e miglioramento della posizione dei sensori
- Fornitura ed installazione di nuovi ripartitori Murrelektronik PN profinet per la gestione degli I/O di bordo.
- Fornitura di sistema SIMATIC ET200SP 6ES7155-6AA01-0BNO con relative schede ingresso e uscite digitali safe.
- Interfacciamento con i segnali delle macchine, trasporti, post-process e navette di trasferimento.
- Messa a punto e Debugging sviluppo software, individuazione e correzione da parte del programmatore di uno o più errori (bug) rilevati nel software, direttamente in fase di programmazione oppure a seguito della fase di testing o dell'utilizzo finale del programma stesso.
- Fornitura di 1 colonna luminosa SIRENA come da capitolato FCA in sostituzione di quella esistente.
- Fornitura delle nuove elettrovalvole (Festo) in sostituzione di quelli attuali delle pinze.
- Eventuale ripresa dei giochi meccanici dei portali con materiale primario di VS fornitura.

## ASSISTENZA



- Assistenza alla produzione fino a comprovata efficienza della macchina

## FORMAZIONE

- Addestramento al personale di manutenzione e conduzione su turno centrale
- Eseguire simulazione di manutenzione, es. sostituzione motore/azionamento

### 2.1.2 ) OP120 1-2; OP120 34

## PROGETTAZIONE

- Sopralluogo sull'impianto e rilevamenti.
- Progettazione e designazione meccanica delle flange di adattamento dei nuovi motori assi SIEMENS in sostituzione di quelli esistenti.
- Progettazione modifiche schemi elettrici HW in Eplan P8 v.2.7 o successiva
- Progettazione SW nuovo CN Siemens 840D SL in sostituzione dei controlli C3G 9000 Comau esistenti
- Progettazione SW - HMI per IPC477E SIEMENS.

## SOSTITUZIONE QUADRI ELETTRICI

- Fornitura dei quadri elettrici di misure adeguate ai dispositivi elettrici in essi contenuti e dotati di condizionatori dimensionati in base al relativo calcolo termico.  
Essi dovranno essere di comando e controllo in sostituzione degli esistenti e dovranno contenere i nuovi azionamenti SINAMICS, nuovo CN 840D SL SINUMERIK, nuovi interruttori magnetotermici, teleruttori, circuiti di sicurezza cablati su schede safety Siemens, sezionatori di potenza e servizi generali, gli interruttori e teleruttori di comando, le alimentazioni di tensione ausiliarie (24Vdc + modulo UPS 6EP1961-3BA01 SIEMENS)
- Studio e progettazione e messa in opera di nuovi azionamenti digitali serie Sinamics e relativi motori elettrici, gli azionamenti e i motori dovranno sostituire gli obsoleti in macchina.
- Fornitura di n°1 pulpito generale dotato di IPC 477E SIEMENS e pulsantiera macchina MCP - SIEMENS
- Fornitura di n°1 pulpito locale dotato di pannello operatore TP700 CONFORT e pulsantiera di comando.

## IMPIANTO DI BORDO MACCHINA

- Allacciamento dei nuovi quadri elettrici al blindo di stabilimento e collegamenti all'impianto elettrico di bordo macchina (nel caso fosse necessario realizzeremo nuova linea di alimentazione dal blindo)
- Sostituzione dei motori esistenti con nuovi 6: I nuovi motori sincroni controllati dovranno essere di tipo 1FK7 SIEMENS SIMOTICS



- Sostituzione delle catenarie esistenti con nuove catenarie di tipo IGUS
- Fornitura e cablaggio dei nuovi cavi motori, encoder e ausiliari posa mobile in sostituzione di quelli presenti nelle catenarie esistenti.
- Fornitura e cablaggio di nuovi tubi flessibili in catenaria per le pinze dei portali
- Fornitura di nuova pulsantiera mobile HT2 SIEMENS con 1 nuovo attacco BOX-PN SIEMENS e cavo da 15 mt
- Fornitura di modulo UPS 6EP1961-3BA01 SIEMENS
- Rifacimento impianto elettrico a bordo pinze previo fornitura e miglioramento della posizione dei sensori
- Fornitura ed installazione di nuovi ripartitori Murrelektronik PN profinet per la gestione degli I/O di bordo.
- Fornitura di sistema SIMATIC ET200SP 6ES7155-6AA01-0BN0 con relative schede ingresso e uscite digitali safe.
- Interfacciamento con i segnali delle macchine, trasporti, post-process e navette di trasferimento.
- Messa a punto e Debugging sviluppo software, individuazione e correzione da parte del programmatore di uno o più errori (bug) rilevati nel software, direttamente in fase di programmazione oppure a seguito della fase di testing o dell'utilizzo finale del programma stesso.
- Fornitura di 1 colonna luminosa SIRENA come da capitolato FCA in sostituzione di quella esistente.
- Fornitura delle nuove elettrovalvole (Festo) in sostituzione di quelli attuali delle pinze.
- Eventuale ripresa dei giochi meccanici dei portali con materiale primario di VS fornitura.

## ASSISTENZA

- Assistenza alla produzione fino a comprovata efficienza della macchina

## FORMAZIONE

- Addestramento al personale di manutenzione e conduzione su turno centrale
- Eseguire simulazione di manutenzione, es. sostituzione motore/azionamento



### **2.1.3 ) ISOLA PP120 1-2; OP120 34**

#### **PROGETTAZIONE**

- Sopralluogo sull'impianto e rilevamenti.
- Progettazione SW PLC- HMI .

#### **SOSTITUZIONE QUADRI ELETTRICI**

- Fornitura dei quadri elettrici di misure adeguate ai dispositivi elettrici in essi contenuti e dotati di condizionatori dimensionati in base al relativo calcolo termico.  
Essi dovranno essere di comando e controllo in sostituzione degli esistenti e dovranno contenere il nuovo PLC Siemens tipo 1500 Safety, nuovi inverter Siemens, nuovi interruttori magnetotermici, teleruttori, circuiti di sicurezza cablati su schede safety Siemens, sezionatori di potenza e servizi generali, gli interruttori e teleruttori di comando, le alimentazioni di tensione ausiliarie
- Fornitura di 3 pulpito di comando dotato di HMI KTP 700 SIEMENS

#### **IMPIANTO DI BORDO MACCHINA**

- Allacciamento dei nuovi quadri elettrici al blindo di stabilimento e collegamenti all'impianto elettrico di bordo macchina (nel caso fosse necessario realizzeremo nuova linea di alimentazione dal blindo)
- Sostituzione dei 2 motori esistenti dei manipolatori completi di eventuali adattamenti meccanici
- Sostituzione dei conduit bordo macchina non in condizioni ottimali
- Fornitura e posa in opera dei nuovi cablaggi per le apparecchiature bordo macchina
- Fornitura e posa in opera di tre casse di comando contenenti tre HMI Siemens KTP 700
- Fornitura e posa in opera di quattro casse di connessione complete di moduli remotati ET200SP per il collegamento di tutte le apparecchiature (sistema decentralizzato)
- Messa a punto e Debugging sviluppo software PLC e HMI
- Fornitura di 1 colonna luminosa SIRENA come da capitolato FCA in sostituzione di quella esistente.

#### **ASSISTENZA**

- Assistenza alla produzione fino a comprovata efficienza della macchina

#### **FORMAZIONE**



- Addestramento al personale di manutenzione e conduzione su turno centrale
- Eseguire simulazione di manutenzione, es. sostituzione motore/azionamento

#### **2.1.4) NOTEBOOK**

Fornitura di 4 notebook con le seguenti caratteristiche:

- Processore I5
- Ram 16Gb
- Schermo 17”
- Porte USB, Lan
- Tia Portal V18 e Step 7 V5.6

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

#### **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 tre copie:

- N° 3 DVD ROM/n°1 chiavetta USB contenenti le designazioni hardware in Eplan e i software per PLC, Programmi CN e HMI modificati, i manuali di uso e le schede di



Automazione Industriale  
Gestione Macchine Elettriche  
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



manutenzione, Machine Ledger in ottica WCM, calcoli termici dei nuovi quadri elettrici, elenco ricambi in formato excel.

- N° 3 copie di nuovi schemi elettrici aggiornati formato A4
- N° 3 copie elenco ricambi in formato A4
- N°3 copie cartacee formato A4 del manuale utente
- Dichiarazione di conformità UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1 : 2010
- Dichiarazione EN 13849-1
- Dichiarazione di conformità CEI EN 60204-1
- Dichiarazione di conformità montaggi elettrici

## 7) QUOTAZIONE ECONOMICA

La quotazione economica dell'intera fornitura ( 6 portali e 1 quadro isola) è la seguente:

**Totale a corpo € 1.505.000,00 + IVA di cui € 15.000,00 + IVA per oneri di sicurezza**

**Fatturazione:** 100% dell'importo concordato e/o indicato in ordine dopo la firma del benestare di funzionalità presso il VS stabilimento per ogni singola attività di installazione, con pagamento:

90% a 60gg d.f. f.m. con allegato verbale positivo di collaudo funzionalità

10% a 60gg d.f. f.m. dal verbale positivo di accettazione finale

**Consegna:** franco presso VS sede

**Tempo consegna:** i tempi di consegna sono riportati nella tabella allegata alla presente offerta.

**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 e a parte della messa in servizio e all'affiancamento del VS personale di manutenzione e produzione .

**N.B. Per l'installazione bisognerà aspettare al momento attuale almeno 12 mesi dall'ordine per l'arrivo del materiale Siemens (CNC, PLC). Per la realizzazione dei lavori, la ns azienda può eseguire massimo 2 interventi per volta in contemporanea.**

**Di sotto alleghiamo pianificazione per intervento di 2 portali alla volta**





Automazione Industriale  
Gestione Macchine Elettriche  
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



## 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  
03010 PATRICA (FR)  
P. IVA 02240470605

R.E.M. S.r.l.  
Via Ferruccia, 12/B  
03010 PATRICA (FR)  
P. IVA 02240470605