



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, 24/02/2022

Offerta: 2022\_0146 TECNICA

## SPECIFICA TECNICA

**Offerta preliminare**

**a**

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

.....

.....

**Retrofit elettrico e elettronico fresatrice planetaria Boehringer OP50/4 albero motore BID NUMBER  
2000023210**



## 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. 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 specifica tecnica PU.05\_20 del 08.02.2022
- 1.2 ) Schema elettrico della macchina in oggetto

### **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.

Il retrofitting della macchina interesserà la parte di controllo (PLC e CNC), parte di potenza, azionamenti, motori e quanto altro descritto nella specifica tecnica

Il software sviluppato sul sistema attuale, Sinumerik 880, gestisce la macchina utensile utilizzando due canali di lavorazione, uno per ogni gruppo di fresatura e sei assi. L'analisi preliminare effettuata su di essa, ha evidenziato un'elevata complessità che si manifesta con la presenza di un gran numero di cicli specifici della lavorazione. Sono state inoltre sviluppate delle schermate dedicate all'applicazione che non fanno parte del software standard HMI del controllo numerico.



Il programma PLC sarà sviluppato partendo dal programma attuale e completato con le modifiche che sono necessarie per implementare le funzionalità già realizzate sulla macchina con il nuovo software di programmazione (STEP7)

I dati Macchina del controllo numerico dovranno essere rielaborati alla nuova configurazione, attingendo alla versione precedente per la definizione di alcune caratteristiche della macchina di natura geometrica e funzionale.

I cicli già presenti dovranno essere convertiti in base al nuovo software operativo, questa attività risulta particolarmente complessa sia per il numero dei cicli che per la loro complessità

Saranno sviluppate alcune pagine grafiche dedicate che riprodurranno quelle già presenti attualmente in una veste grafica aggiornata al nuovo sistema operativo

Tutti i parametri che caratterizzano la macchina (dati setting, parametri R, funzioni M, e tabelle utensili), saranno convertiti e trasferiti sulla nuova configurazione.

Come da vs richiesta saranno eliminati i sensori di temperatura sulla macchina e saranno modificati i cicli di funzionamento.

## 2.1) DESCRIZIONE ARCHITETTURA

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

### 2.1.1) QUADRO DI COMANDO E CONTROLLO

Fornitura e posa in opera di un quadro elettrico comprendente:

- Carpenteria in lamiera IP54, dimensioni circa LxHxP 4600x2000x500, completo di zoccolo
- Interruttore generale blocco porta 3x315 A
- Illuminazione quadri, moduli tre luci, presa di servizio
- Condizionatore quadro
- Alimentatore 24Vdc 60 A
- Trasformatore ausiliari 110Vac, 2Kva
- Trasformatore ausiliari 220Vac, 2Kva
- Due gruppi di comando motori frese da 37Kw, con Softstarter Siemens, fusibili di protezione e contattori
- Gruppo di comando motore pompa idraulica da 11Kw, completa di salvamotore e contattore
- Gruppo di comando motore da 0.55Kw, completa di salvamotore e contattore
- Tre gruppi di comando motori da 0.25Kw, completo di salvamotore e contattore
- Due gruppi di comando motori da 0.07Kw, completo di salvamotore e contattore
- Azionamento sei assi Sinamics completo di fusibili di protezione per semiconduttore, filtro di rete, reattanza di rete, modulo di alimentazione, sei moduli di potenza
- CNC Siemens 840SL NCU 710.3B con PLC 317 3F PN/DP per la gestione di tutti gli I/O sia normali che di sicurezza
- Due moduli remotati Profinet ET200SP completi di 320 ingressi digitali, 288 uscite digitali, 8 ingressi analogici, 16 ingressi digitali Safety, 8 uscite digitali Safety
- Relè di interfacciamento uscite
- Convertitori per PT100
- Morsettiere, connettori e quanto altro occorrente alla realizzazione dell'opera



### 2.1.2 ) PULPITO DI COMANDO

Fornitura e posa in opera di un pulpito comprendente:

- Carpenteria in lamiera IP54, dimensioni circa LxHxP 1000x600x400
- Gruppo di ventilazione quadro
- SIMATIC IPC 477E multi-touch 15"
- Tastiera macchina Siemens MCP 483
- Pulsantiera macchina adeguata al nuovo sistema
- Rack di I/O digitali Siemens ET200SP remotati in Profinet

### 2.1.3 ) BORDO MACCHINA

Lavori da effettuare a bordo macchina comprendente:

- Smontaggio apparecchiature elettriche, elettroniche, obsolete e trasporto in area di VS fornitura.
- Smontaggio motori elettrici obsoleti con l'ausilio di una gru di ns fornitura e trasporto in area di VS fornitura.
- Posa in opera delle apparecchiature sopra indicate nei punti 2.1.1, 2.1.2
- Fornitura e posa in opera di 36 nuovi pressostati
- Fornitura e posa in opera di 85 nuovi fincorsa
- Fornitura e posa in opera di 1 nuovo livello
- Fornitura e posa in opera di 02 centraline di lubrificazione complete di motore e livelli
- Fornitura e posa in opera di due motori elettrici di primaria marca da 37Kw, 4poli, B5, IE4
- Fornitura e posa in opera di un motore elettrico di primaria marca da 11Kw, 4poli, B3, IE4
- Fornitura e posa in opera di cinque motori elettrici di primaria marca da 0.25Kw, 4poli, B5, IE4
- Fornitura e posa in opera di due encoder per la rilevazione della quota degli assi C
- Fornitura e posa in opera di due encoder per la rilevazione della quota degli assi X
- Fornitura e posa in opera di 4 servomotori Siemens da 3000", 24Nm, freno di stazionamento, encoder incrementale drive click
- Fornitura e posa in opera di 2 servomotori Siemens da 3000", 35Nm, freno di stazionamento, encoder incrementale drive click
- Fornitura e posa in opera di sei plafoniere stagne per macchine utensili
- Fornitura e posa in opera di tutti i cavi elettrici bordo macchina
- Fornitura e posa in opera di tutti i connettori per la connessione del quadro elettrico e le cassette a bordo macchina
- Fornitura e posa in opera di tutti i conduit bordo macchina
- Rifacimento collegamenti elettrici
- Pulizia e verniciatura di tutti i ripari della macchina

### 2.1.4 ) SOFTWARE

Fornitura dei seguenti software:

- Software applicativo CNC
- Software applicativo PLC



- Software applicativo OP

### 2.1.5 ) MESSA IN SERVIZIO

Fornitura delle seguenti prestazioni:

- Scarico programmi
- Test I/O
- Prove di funzionamento e messa in servizio
- Addestramento personale conduttore macchina
- Addestramento personale manutenzione macchina

### 2.1.6 ) PC PORTATILE

Fornitura di un pc portatile con le seguenti caratteristiche:

- Monitor 15"
- 4 USB 3.0
- 1 USB 3.0 di ricarica
- 1 Display Port
- 1 VGA
- 1 RJ11
- 1 RJ45
- Connettore docking
- 1 Seriale
- 1 Lettore schede multimediali
- Sistema operativo

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 sulla macchina in oggetto

## 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:

- Schema quadro elettrico
- Dichiarazione di conformità montaggi
- Dichiarazione CE quadro elettrico
- Copie software CN, PLC, OP
- Immagine ghost del pc
- Manuale macchina
- Schede WCM

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

**Subappalto:** la NS azienda deve subappaltare una parte delle lavorazioni ad una terza ditta. I lavori da subappaltare sono relativi a parte dei montaggi, della messa in servizio e all'affiancamento del VS personale di manutenzione e produzione.

## PIANIFICAZIONE ATTIVITA'

ELENCO ATTIVITA'	PIANIFICAZIONE INTERVENTO PRESSO LINEA OP50/4																									
	Settimane di lavoro																									
	1	2	3	4	5	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50			
Rilievi tecnici da effettuare sulla macchina	X																									
Progettazione hardware	X	X																								
Ordine materiale		X	X	X	X	X	X	X	X																	
Progettazione software		X	X	X	X																					
Costruzione quadri elettrici							X	X	X	X																
Prova sistema in officina										X																
Montaggio in campo											X	X	X													
Prove di funzionamento e produzione														X	X											
Assistenza alla produzione e corsi operatori																X	X									

