



Automazione Industriale  
Gestione Macchine Elettriche  
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



Spett.le  
**Proma Brasil Automotiva LTDA**  
**ROD BR 262, KM 373 DISTRITO**  
**INDUSTRIAL III**  
**00000 JUATUBA -MG- Cep**  
**35675000 MG**

Frosinone, 02/03/2023

Offerta: 2023\_0130

## SPECIFICA TECNICA

**Offerta preliminare**

**A**

**Proma Brasil Automotiva LTDA**

.....

.....

**Fornitura ingegneria, quadri elettrici, impianto bordo macchina e messa in servizio pressa 1200Ton**



## 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.

- Ingegneria apparecchiature e software
- Quadro elettrico generale, pulpito, cassette bordo macchina
- Impianto elettrico bordo macchina
- Ingegneria bordo macchina
- Messa in servizio

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 ) Vostrì documenti

### **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'offerta è stata redatta utilizzando lo schema elettrico della macchina in oggetto e le foto inviate  
La configurazione offerta è del tipo distribuito per poter minimizzare i cavi elettrici in giro, aumentare la capacità di manutenzione e diminuire i tempi e i costi dell'eventuale smontaggio e rimontaggio in altra sede



### **2.1.1 ) QUADRO DI COMANDO E CONTROLLO PRESSA**

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

- Carpenteria in lamiera 2400x500x2100mm completo di zoccolo
- Interruttore generale bloccoporta 3x400A
- Gruppo ventilazione quadro
- Illuminazione quadro
- Modulo 3 luci
- Alimentatore 24Vdc 40 A completo di protezione
- Otto contattori per la gestione dell'emergenza e ripari
- Interruttore 4x32A per le prese di servizio esterno macchina
- Gruppo di comando motore principale in corrente continua da 123Kw completo di fusibili di protezione per semiconduttori, reattanza, Azionamento Nidec 4 quadranti 350 A, tastierino, scheda di comunicazione Profinet
- Due gruppi di comando motori da 1.5Kw, completo di salvamotore e contattore
- Gruppo di comando motore da 1.1Kw, completo di salvamotore e contattore
- Gruppo di comando motore da 15Kw, con teleinvertitore, completo di salvamotore e contattori
- Due gruppi comando motore 0,75Kw, completo di salvamotore e contattore
- Due gruppi comando motore 2,2Kw, con teleinvertitore, completo di salvamotore e contattori
- PLC di comando Siemens tipo S7-1500 1513F
- Due switch Profinet Siemens
- PN/PN Profinet di comunicazione con Alimentatore
- Router di comunicazione con esterno da collegare alla rete dello stabilimento per diagnostica a distanza
- Modulo remotato Siemens ET200SP comprendente I/O digitali, I/O analogici, I/O digitali Safety
- Relè di interfacciamento uscite
- Interfacciamento con quadro alimentatore e eventualmente con quadro transfert
- Morsetterie e quanto altro occorrente all'opera

### **2.1.2 ) PENSILE PRESSA**

Fornitura e posa in opera di un quadro elettrico pensile di comando comprendente:

- Carpenteria in lamiera 800x500x300mm completa di sistema di fissaggio girevole
- Modulo remotato Siemens ET200SP comprendente I/O digitali, I/O digitali Safety
- HMI Siemens Touch screen colori da 12"
- Presa di servizio e programmazione
- Pulsanteria di comando

### **2.1.3 ) BORDO PRESSA**

Modifica bordo macchina comprendente:

- Smantellamento quadri attualmente installati e trasporto in area dedicata
- Posa in opera del nuovo quadro generale e del nuovo pensile



- Fornitura e posa in opera di un encoder Sick assoluto monogiro SSI Safety per il controllo angolo pressa e eliminazione della scatola a camme completo di tutti gli adattamenti meccanici
- Fornitura e posa in opera di un encoder Sick assoluto multigiro Profinet per il controllo posizione slitta completo di tutti gli adattamenti meccanici
- Fornitura e posa in opera di due coppie di barriere di sicurezza cat 4 ris. 30mm H 1300mm completo di tutti gli adattamenti meccanici
- Fornitura e posa in opera di due coppie di barriere di sicurezza cat 4 ris. 30mm H 450mm completo di tutti gli adattamenti meccanici
- Fornitura e posa in opera di due finecorsa di sicurezza per controllo cancelli completo di tutti gli adattamenti meccanici
- Fornitura e posa in opera di due connettori per collegamento puntelli di sicurezza
- Fornitura e posa in opera di 3 prese per il collegamento delle pulsantiere mobili
- Fornitura e posa in opera di 2 pulsantiere bicomando
- Fornitura e posa in opera di 4 pulsanti di emergenza
- Fornitura e posa in opera di 2 plafoniere di illuminazione pressa a bassa tensione
- Fornitura e posa in opera di una cassetta di collegamento I/O Testata/Slitta completa di modulo remotato Siemens ET200SP comprendente I/O digitali, I/O analogici, I/O digitali Safety e morsettiere di collegamento
- Fornitura e posa in opera di una cassetta di collegamento I/O Montante Destro completa di modulo remotato Siemens ET200SP comprendente I/O digitali, I/O analogici, I/O digitali Safety e morsettiere di collegamento
- Fornitura e posa in opera di una cassetta di collegamento I/O Montante Sinistro completa di modulo remotato Siemens ET200SP comprendente I/O digitali, I/O analogici, I/O digitali Safety e morsettiere di collegamento
- Fornitura e posa in opera di una cassetta di collegamento I/O Basamento completa di modulo remotato Siemens ET200SP comprendente I/O digitali, I/O analogici, I/O digitali Safety e morsettiere di collegamento
- Collegamento elettrico di tutti gli attuatori alle nuove cassette
- Fornitura e posa in opera dei cavi di alimentazione cassette, alimentazione encoder e comunicazione Profinet
- Fornitura e posa in opera di tutti i cavi di potenza dei motori per adattarli alla nuova installazione
- Sostituzione di tutti i cablaggi bordo macchina non in condizioni efficienti
- Fornitura e posa in opera di un sistema di rilevamento sforzo pressa

#### **2.1.4) INGEGNERIA APPARECCHIATURE E SOFTWARE PRESSA**

Sviluppo ingegneria per la realizzazione dei quadri elettrici e del software di gestione della pressa comprendente:

- Rilievi presso VS cliente
- Schemi elettrici funzionali eseguiti con EPLAN
- Disegni e disposizione apparecchiature negli armadi
- Morsettiere e connettori
- Disegni e disposizione apparecchiature nel pannello di comando
- Elenchi materiali apparecchiature armadi



- Elenchi materiali apparecchiature pannello di comando
- Elenchi materiali equipaggiamenti elettrici bordo macchina
- Manualistica apparecchiature
- Manualistica operatore e trouble shooting
- Sviluppo del software PLC sulla base della specifica tecnica funzionale
- Redazione dei commenti e sinonimi
- Definizione delle pagine video interfaccia operatore
- Possibilità di memorizzazione, richiamo, modifica matricole, comprensive di tutti i parametri e le variabili necessarie
- Definizione del software interfaccia operatore
- Sviluppo del software interfaccia operatore sulla base della specifica tecnica funzionale
- listati e Cd programmi PLC e interfaccia operatore

### **2.1.5 MESSA IN SERVIZIO PRESSA**

Fornitura della messa in servizio della pressa, comprendente:

- test I/O campo e apparecchiature armadio
- prove funzionali
- prove sugli interfacciamenti di linea
- avvio produttivo
- training del personale 8 ore per 2 gg sul turno centrale

### **2.1.6 CONTROLLO SFORZO PRESSA**

Fornitura di un sistema di controllo sforzo pressa della Toledo comprendente:

- Centralina di controllo Toledo
- Quattro estensimetri Toledo
- Scheda di ingresso analogico Siemens
- Montaggi elettrici e meccanici
- Messa in servizio

### **N.B. la verifica con le celle di carico andrà consuntivata a parte**

### **2.1.7) QUADRO DI COMANDO E CONTROLLO ALIMENTATORE**

Fornitura e posa in opera di pulpito di comando comprendente:

- Carpenteria in lamiera 1600x400x1200mm completo di zoccolo
- Interruttore generale bloccoporta 3X80 A
- Gruppo ventilazione quadro
- Illuminazione quadro
- Modulo 3 luci
- Alimentatore 24Vdc 40 A completo di protezione
- PLC Siemens, CPU 1500 tipo 1510SP F Safety, comprendente I/O digitali, I/O analogici, I/O digitali Safety



- HMI Siemens Touch screen colori da 7"
- Presa di servizio e programmazione
- Switch per comunicazione Profinet
- Gruppo comando motore 11Kw, stella/triangolo, completo di salvamotore e contattori
- Gruppo comando motore 1,5Kw, completo di salvamotore e contattore
- Servoazionamento Nidec da 18.5Kw completo di fusibili per semiconduttori, filtro di rete, pannello operatore, cassetto di frenatura da 8Kw, scheda a microprocessore
- Relè di interfacciamento uscite
- Interfacciamento con pressa sia cablato che Profinet

### 2.1.8) LAVORI BORDO MACCHINA ALIMENTATORE

Lavori a bordo macchina comprendente:

- smontaggio vecchi quadri elettrici e trasporto presso area dedicata
- montaggio nuovi quadri elettrici
- Fornitura e posa in opera di un servomotore Nidec tipo Unimotor FM da 3000", 35Nm, completo di encoder multigiro
- Fornitura e posa in opera di un riduttore epicicloidale da 140Nm completo di tutti gli adattamenti meccanici
- Fornitura e posa in opera di cavi di potenza e cavi di segnale per il servomotore
- Fornitura e posa in opera di encoder multigiro Sick completo di cavo di collegamento per la misura della lamiera
- Fornitura e posa in opera di tre finecorsa con interblocco per cancelli perimetrali
- Fornitura e posa in opera di tre pulsantiere per cancelli perimetrali
- Fornitura e posa in opera di tutti i collegamenti tra la macchina e il quadro principale e il pulpito

### 2.1.9) INGEGNERIA APPARECCHIATURE E SOFTWARE ALIMENTATORE

Sviluppo ingegneria per la realizzazione delle modifiche ai quadri elettrici e del software di gestione dell'alimentatore comprendente:

- Rilievi presso VS cliente
- Schemi elettrici funzionali eseguiti con EPLAN
- Elenchi materiali apparecchiature armadi
- Elenchi materiali apparecchiature pannello di comando
- Elenchi materiali equipaggiamenti elettrici bordo macchina
- Manualistica apparecchiature
- Manualistica operatore e trouble shooting
- Definizione della struttura del software del PLC
- Sviluppo del software PLC sulla base della specifica tecnica funzionale
- Redazione dei commenti e sinonimi
- Definizione delle pagine video interfaccia operatore
- Definizione del software interfaccia operatore
- Sviluppo del software interfaccia operatore sulla base della specifica tecnica funzionale
- listati e Cd programmi PLC, HMI



### **2.1.10) MESSA IN SERVIZIO**

Fornitura della messa in servizio dell'alimentatore presso la VS sede, comprendente:

- test I/O campo e apparecchiature armadio
- prove e tarature inverter e azionamenti
- prove funzionali
- prove sugli interfacciamenti di linea
- avvio produttivo
- training del personale 8 ore per 1 gg sul turno centrale

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

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
- Alimentazioni elettriche ai quadri
- Eventuali componenti che dovessero risultare difettosi oppure non idonei



## 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 finale redatta in lingua italiana, in duplice copia.

- Schema elettrico quadri
- Documentazione CE quadri elettrici
- DICO dei montaggi elettrici
- Manuale di funzionamento
- Elenco ricambi
- Dichiarazione EN 13849
- Copie SW PLC, HMI, Assi

## 7) QUOTAZIONE ECONOMICA

La quotazione economica della fornitura punti 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5 è la seguente:

**Totale a corpo € 101.150,00 + IVA**

La quotazione economica della fornitura punto 2.1.6 è la seguente:

**Totale a corpo € 6.480,00 + IVA**

La quotazione economica della fornitura punti 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10 è la seguente:

**Totale a corpo € 37.600,00 + IVA**

**NB. Per l'alimentatore è stato previsto il trasporto presso la ns azienda per l'esecuzione dei lavori elettrici e meccanici. In loco verrà rimontato il sistema con i nuovi collegamenti alle protezioni e verrà effettuata la MIS (insieme alla pressa). Non sono previsti i costi di trasporto delle apparecchiature**

**Pagamenti:** 30% all'ordine con B.B. restante a benestare impianto RIBA 60gg d.f.f.m.

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

**Consegna:** franco presso NS sede

**Tempo installazione e messa in servizio:** circa 3-4 settimane

**Validità offerta:** 60gg

## 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



Automazione Industriale  
Gestione Macchine Elettriche  
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



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 12 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