



**R.E.M. s.r.l.**

*Via Ferruccia, 16/A– 03010 Patrica (FR)*

*Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345*



Spett.le  
**AGC Automotive Italia S.r.L.**  
Via Del Carpine, 9  
**03038 Roccasecca (Fr)**

Frosinone, 03/12/2019

Offerta: 2019\_0862

**SPECIFICA TECNICA**

**Offerta preliminare**

**a**

**AGC Automotive Italia S.r.L.**

.....

.....

**Studio, progettazione, fornitura isola robotizzata**



**R.E.M. s.r.l.**

Via Ferruccio, 16/A- 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345



## INDICE

1. Elementi base di valutazione
2. Obiettivi della fornitura
3. Ambito di fornitura
4. Limiti di fornitura
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 una linea di lavorazione robotizzata

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 ) VS particolari da lavorare

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

La VS richiesta riguarda manipolazione di staffe nel durante il processo di primerizzazione a immersione.

Nella fattispecie, dovranno essere manipolate 3 famiglie di prodotti, ciascuna costituita da 2 tipologie caratterizzate da medesima geometria ma differenziate dalla presenza di un perno in rilievo su uno di esse.



**R.E.M. s.r.l.**

Via Ferruccia, 16/A- 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

AZIENDA CERTIFICATA  
EN ISO 9001:2008



Dasa-Rägister  
**SINCERT**  
VERBA DIVULGANT OPORTET



Figura 1: Famiglie e tipologie delle staffe

Le staffe saranno processate per lotti, vale a dire che non saranno lavorati contemporaneamente nell'isola elementi di tipologia diversa.

Sia gli elementi da lavorare che quelli finiti verranno stoccati all'interno di cartoni secondo una configurazione del tutto casuale.

Il tempo ciclo richiesto dal cliente si attesta sui 10 secondi circa di cui una frazione, al momento non nota, verrà spesa per il processo di primerizzazione.

## **2.1) DESCRIZIONE ATTREZZATURA**

L'isola di manipolazione sarà composta da i seguenti componenti:

- Nr.1 tazza roto-vibrante con sistema di illuminazione integrato;
- Nr.1 tramoggia vibrante di capacità 40 lt;
- Nr.1 robot antropomorfo Fanuc LR Mate 200iD o similare;
- Nr.1 utensile per il robot;
- Nr.1 sistema di visione;
- Nr.1 banco di supporto del robot e degli elementi vibranti;
- Nr.1 trasportatore a guida magnetica;
- Nr.1 sistema di recinzioni di sicurezza;

### **2.1.1 ) TAZZA ROTO-VIBRANTE**

La **tazza roto-vibrante** sarà costituita essenzialmente da un piatto circolare di 650 mm di diametro.

Quest'ultimo sarà dotato di un moto rotatorio oscillante, capace di far avanzare gli inserti dalla zona di scarico della tramoggia alle successive postazioni di visione (rilevamento posizione) e di prelievo da parte del robot. Inoltre, un settore intermedio del piatto sarà dotato di un'ulteriore moto sussultorio in grado di ribaltare gli elementi orientati in modo non corretto sul piatto.



**R.E.M. s.r.l.**

Via Ferruccia, 16/A- 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345



### **2.1.2 ) TRAMOGGIA DI ALIMENTAZIONE**

La **tramoggia di alimentazione** sarà di tipo vibrante e sarà caratterizzata da una capacità di 40 litri.

Quest'ultima verrà riempita manualmente da un operatore e, mediante vibrazioni attivate ad intervalli pre-fissati, alimenterà uniformemente la tazza roto-vibrante sottostante

### **2.1.3 ) ROBOT**

Il **robot antropomorfo** sarà del tipo Fanuc LR Mate 200iD o similare caratterizzato da uno sbraccio di 700 mm.

Quest'ultimo avrà il compito di prelevare gli elementi dalla tazza roto-vibrante, di immergerli nella vasca contenente il primer e di depositarli sul trasportatore a trazione magnetica per completare il processo di essiccazione del riporto.

Il robot sarà in grado di svolgere le operazioni sopra descritte grazie all'azione combinata del tool di presa dedicato e del sistema di visione

Il **tool del robot** sarà un equipaggiamento statico costituito da un'elettrocalamita con diametro  $\varnothing 20\text{mm}$  utilizzata per manipolare le staffe dalla zona non ricoperta dalla plastica.

Il robot antropomorfo sarà dotato del sistema di visione Fanuc IR Vision o similare proprietario costituito da una telecamera e da un pannello illuminante integrato nella base della tazza.

Esso avrà il compito di individuare le staffe correttamente orientate sulla superficie della tazza roto-vibrante.

### **2.1.4 ) SISTEMA**

L'insieme degli elementi vibranti (tazza e tramoggia) più il robot verranno fissati su un banco realizzato in carpenteria metallica elettrosaldata.

Le staffe appena immerse nel primer verranno depositate dal robot su un trasportatore azionato a passi. Il tempo di stazionamento della staffa sul trasporto (fra istante di rilascio da parte del robot a quello di caduta nel cartone di imballaggio) sarà sufficiente a garantire l'essiccazione del riporto. Si fa presente che, al momento, non siamo a conoscenza del tempo di asciugatura, per cui la lunghezza del nastro, di 1500mm, è ipotizzata e non calcolata.

Il trasportatore sarà a supporto magnetico: con tale tecnologia le staffe saranno sostenute durante la fase di avanzamento tramite un magnete che funge anche da supporto per un cinghiolo di trascinamento. Questa architettura facilita l'operazione di deposito da parte del robot (che non trova nessun ostacolo di fronte) e garantisce che non ci siano parti del macchinario in contatto con il primer fresco.

Il telaio del trasportatore avrà una conformazione tale da consentire l'inserimento di un cartone di imballo al di sotto della zona di scarico.

Il robot e la struttura vibrante saranno segregati con recinzioni di sicurezza. L'area di ingombro dell'isola sarà legata, in parte, alle dimensioni del sistema di impregnatura (ad oggi non note).

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**

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 – email: [info@rem-motori.it](mailto:info@rem-motori.it)  
P.I. 02240470605 – CCIA 138995



**R.E.M. s.r.l.**

Via Ferruccia, 16/A- 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

AZIENDA CERTIFICATA  
EN ISO 9001:2008



Dasa-Rägister  
**SINCERT**  
VERBA DIVULGANTUR

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

Qui di seguito si riporta l'elenco di quanto incluso nella fornitura:

- N.1 Tazza rotovibrante di diametro 650mm
- N.1 Tramoggia vibrante capacità 40 litri
- N.1 Robot a 6 assi Fanuc LR Mate 200iD o similare
- N.1 Sistema di visione Fanuc iR Vision o similare e relativo supporto
- N.1 Sw di interfaccia robot – sistema di visione
- N.1 Banco di alloggiamento dei sistemi vibranti e del robot
- N.1 Trasportatore a trazione magnetica
- N.1 Sistema di recinzioni di sicurezza con porta dotata di elettroserratura
- Realizzazione del del sw di gestione dell'isola

#### **Ingegneria**

- Documentazione (vedi voce relativa)

#### **4) LIMITI DI FORNITURA**

##### **La fornitura include:**

- il progetto delle apparecchiature.
- la costruzione delle apparecchiature.
- la fornitura dei particolari commerciali.
- l'assemblaggio delle apparecchiature.
- il cablaggio elettrico e meccanico delle apparecchiature
- smontaggio e carico su camion.
- installazione e avviamento delle apparecchiature presso VS stabilimento
- corsi d'istruzione per tecnici di servizio e manutenzione presso lo stabilimento (n.2 gg);

##### **La fornitura non include:**

- eventuali opere civili
- ricambi (da concordare in una fase successiva)
- sistema di impregnatura



**R.E.M. s.r.l.**

Via Ferruccia, 16/A- 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345



## 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:

- Schemi elettrici
- Disegni meccanici d'assieme
- Disegni meccanici dei sottogruppi
- Dichiarazione di conformità montaggi
- Marchiatura CE quadro elettrico
- Marchiatura CE intera linea
- Manuali di uso e manutenzione

## 7) QUOTAZIONE ECONOMICA

La quotazione economica dell'intera fornitura è la seguente:

**Totale a corpo € 105.300,00 + IVA**

**Pagamento:** da concordare in fase d'ordine

**Consegna:** franco presso VS sede

**Tempo consegna:** circa 12 settimane s.i. escludendo il periodo Natalizio

**Validità offerta:** 90ggg

**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.

## 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 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