



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

Spett.le
LEONARDO S.p.A.
Loc. Paduni
03012 Anagni (Fr)

Frosinone, 18/05/2021

Offerta: 2021_0295 TECNICA

SPECIFICA TECNICA

Offerta preliminare

a

LEONARDO S.p.A.

.....

.....

**Interventi di retrofit sistema di controllo e gestione Magazzino Attrezzi Automatico
Unità produttiva di Anagni Capitolato Tecnico IMM 02/21**



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

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) Vostri schemi elettrici
- 1.2) Visita 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'impianto attuale, relativamente al sistema di gestione, controllo e movimentazione magazzino automatico, risulta essenzialmente costituito da un PLC atto alle funzioni di movimentazione dei macchinari del magazzino attrezzi.



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

L'impianto è suddiviso in 3 aree gestite da un solo PLC che controlla le tre aree seguenti:

- PLC1 – Carroponte 1
- PLC 2 – Carroponte 2
- PLC MASTER – Gestione generale e backup

Come sistema di inserimento e visualizzazione dati attualmente è installato un PC situato nell'area magazzino che effettua le seguenti funzioni:

- Funzioni di diagnostica
- Funzioni di comando
- Funzioni di interfaccia operatore

2.1) DESCRIZIONE ARCHITETTURA

La nostra soluzione tecnica proposta è la seguente:

- Installazione di nuovi PLC Siemens tipo S7-1500 Safety (uno per la parte Master e due per la parte Carroponti). I PLC saranno di tipo Safety integrando quindi nel programma di funzionamento tutta la logica di sicurezza. Il sistema sarà quindi integrato, facilmente manutenibile e con una accurata gestione della ricerca guasti e anomalie



- La maggior parte degli I/O di controllo saranno acquisiti da moduli I/O remotati direttamente sulla macchina per eliminare al massimo i cavi di collegamento in giro (diminuzione delle possibilità di guasto e fermo macchina e accurata gestione della ricerca guasti e anomalie)
- Sostituzione degli attuali quadri elettrici con nuovi quadri elettrici di comando e controllo (eliminazione di tutte le apparecchiature obsolete, installazione di inverter per il comando dei motori)
- Installazione di un nuovo sistema di trasmissione dati Sick tra il PLC di bordo macchina e i PLC dei traslo (Il sistema radio permette la comunicazione in Profinet tra i vari PLC e controlla continuamente la mancanza di comunicazione tra i vari partner)



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05



- Installazione di nuovi sistemi di rilevamento distanze. Telemetro assoluto per asse X con precisione inferiore al millimetro e continuo controllo delle eventuali anomalie di misura (in questo modo possiamo arrestare in sicurezza i traslo in caso di anomalie e errate misure). Encoder assoluti per asse Y e Forche. In questo modo si possono eliminare la maggior parte dei sensori attualmente installati per la codifica di tutte le stazioni, avere un posizionamento più veloce e accurato. Installeremo inoltre sui due assi principali dei sensori per il controllo in movimento dell'accuratezza della misura (il tutto per eventuali problematiche dovute a guasti non riscontrabili sui sistemi di misura)



- Installazione di finecorsa di sicurezza RFID con interblocco a protezione di tutti i cancelli di accesso
- Installazione di Laser Scanner di Sicurezza a protezione delle aree di lavorazione per evitare eventuali urti a persone e/o cose



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministratore@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05



- Installazione di un nuovo PC di comando e controllo con software di controllo basato su Runtime Siemens Wincc che permette tutte le funzioni di interfaccia con operatore, diagnostica, inserimento dati, comando, archiviazione e esportazione dei dati



- Installazione di un lettore di badge per la verifica dell'operatore e lettore Barcode per la verifica dei codici di inserimento a magazzino



- Installazione di un terminale operativo da 7" portatile Siemens per effettuare manualmente localmente alcune manovre. Il terminale



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05



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

2.1.1) QUADRO ELETTRICO GENERALE

Fornitura di un nuovo quadro elettrico generale comprendente:

- Carpenteria in lamiera di dimensioni 2400x2000x400 mm con zoccolo da 100 mm
- Interruttore generale bloccoporta 3x160 A
- Interruttore alimentazione traslo 3x100 A
- Modulo presenza tensione
- Illuminazione interna quadri
- Gruppo ventilazione quadri
- Trasformatore ausiliari 400/230 2Kva completo di protezioni
- Alimentatore 24Vdc 40 A
- Gruppo di comando motore da 0.18Kw completo di salvamotore e contattori
- Due gruppi comando motore da 0.75Kw completi di fusibili di protezione per semiconduttori, inverter trifase Nidec, filtro di rete, resistenza di frenatura, pannello operatore, scheda di comunicazione Profinet
- Gruppo comando motore da 0.37Kw completo di fusibili di protezione per semiconduttori, inverter trifase Nidec, filtro di rete, resistenza di frenatura, pannello operatore, scheda di comunicazione Profinet
- Gruppo comando motore da 1.5Kw completo di fusibili di protezione per semiconduttori, inverter trifase Nidec, filtro di rete, resistenza di frenatura, pannello operatore, scheda di comunicazione Profinet
- PLC Siemens S7-1500 CPU 1513F con i relativi I/O digitali sia normali che di sicurezza
- Switch Profinet
- Scheda di comunicazione Ethernet
- Lettore Badge Sick/Datalogic
- Lettore Barcode Sick/Datalogic
- Pc di lavoro, monitor colori 19", ups, stampante
- Morsettiere, connettori e quanto altro occorrente alla realizzazione dell'opera



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

2.1.2) QUADRO ELETTRICO SERVIZI BORDO TRASLO

Fornitura di un nuovo quadro elettrico generale comprendente:

- Carpenteria in lamiera di dimensioni 1000x1600x400 mm con zoccolo da 100 mm
- Interruttore generale bloccoporta 3x100 A
- Interruttore alimentazione forcole 3x25 A
- Modulo presenza tensione
- Illuminazione interna quadri
- Gruppo ventilazione quadri
- Trasformatore ausiliari 400/230 2Kva completo di protezioni
- Alimentatore 24Vdc 40 A
- Due gruppi comando motore da 2.2Kw completi di fusibili di protezione per semiconduttori, inverter trifase Nidec, filtro di rete, resistenza di frenatura, pannello operatore, scheda di comunicazione Profinet
- Due gruppi comando motore da 0.75Kw completi di fusibili di protezione per semiconduttori, inverter trifase Nidec, filtro di rete, resistenza di frenatura, pannello operatore, scheda di comunicazione Profinet
- Gruppo comando motore da 18.5Kw completo di fusibili di protezione per semiconduttori, inverter trifase Nidec, filtro di rete, resistenza di frenatura, pannello operatore, scheda di comunicazione Profinet
- Modulo remotato Siemens ET200SP con i relativi I/O digitali sia normali che di sicurezza
- Switch Profinet
- Morsettiere, connettori e quanto altro occorrente alla realizzazione dell'opera

2.1.3) QUADRO ELETTRICO LOGICA BORDO TRASLO

Fornitura di un nuovo quadro elettrico generale comprendente:

- Carpenteria in lamiera di dimensioni 1000x1600x400 mm con zoccolo da 100 mm
- Modulo presenza tensione
- Illuminazione interna quadri
- Gruppo ventilazione quadri
- PLC Siemens S7-1500 CPU 1513F con i relativi I/O digitali sia normali che di sicurezza
- Switch Profinet
- HMI locale touch screen Siemens da 7”
- Morsettiere, connettori e quanto altro occorrente alla realizzazione dell'opera

2.1.4) QUADRO ELETTRICO SERVIZI FORCOLE

Fornitura di un nuovo quadro elettrico generale comprendente:

- Carpenteria in lamiera di dimensioni 1000x1200x400 mm
- Interruttore generale bloccoporta 3x25 A



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

- Modulo presenza tensione
- Illuminazione interna quadri
- Gruppo ventilazione quadri
- Quattro gruppi comando motore da 0.75Kw completi di fusibili di protezione per semiconduttori, inverter trifase Nidec, filtro di rete, resistenza di frenatura, pannello operatore, scheda di comunicazione Profinet
- Due gruppi comando motore da 0.25Kw completi di fusibili di protezione per semiconduttori, inverter trifase Nidec, filtro di rete, resistenza di frenatura, pannello operatore, scheda di comunicazione Profinet
- Modulo remotato Siemens ET200SP con i relativi I/O digitali sia normali che di sicurezza
- Switch Profinet
- Morsettiere, connettori e quanto altro occorrente alla realizzazione dell'opera

2.1.5) QUADRO ELETTRICO LOGICA BORDO TRASLO

Fornitura di un nuovo quadro elettrico generale comprendente:

- Carpenteria in lamiera di dimensioni 1000x1200x400 mm
- Modulo presenza tensione
- Illuminazione interna quadri
- Gruppo ventilazione quadri
- Modulo remotato Siemens ET200SP con i relativi I/O digitali sia normali che di sicurezza
- Switch Profinet
- Morsettiere, connettori e quanto altro occorrente alla realizzazione dell'opera

2.1.6) BORDO MACCHINA

Fornitura materiali e prestazioni comprendente:

- Smontaggio di tutte le apparecchiature obsolete e trasporto presso area da Voi predisposta
- Fornitura e posa in opera di 5 nuove pulsantiere di richiesta accesso perimetrale
- Fornitura e posa in opera di 5 finecorsa di sicurezza con interblocco con RFID per protezioni accessi
- Fornitura e posa in opera di 4 cassette locali di comando e controllo
- Fornitura e posa in opera di 1 pulsantiera mobile Siemens tipo KTP700 completa di 10 mt di cavo
- Fornitura e posa in opera di 2 cassette di collegamento per la pulsantiera sopra indicata
- Fornitura e posa in opera di 1 sistema di comunicazione Profinet per la comunicazione con il PLC del traslo
- Fornitura e posa in opera di 1 chiave meccanica codificata di sicurezza
- Fornitura e posa in opera di 1 Laser scanner Sick a protezione della zona di carico/scarico materiale
- Fornitura e posa in opera di tutti i finecorsa e le fotocellule



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

- Morsettiere, connettori e quanto altro occorrente alla realizzazione dell'opera

2.1.7) BORDO TRASLO

Fornitura materiali e prestazioni comprendente:

- Smontaggio di tutte le apparecchiature obsolete e trasporto presso area da Voi predisposta
- Due telemetri Sick in Profinet per asse X e Z completi di adattamenti meccanici
- Encoder assoluto Sick in Profinet per asse Y completo di adattamenti meccanici
- Due encoder assoluto Sick per forcole completi di adattamenti meccanici
- Fornitura e posa in opera di 1 pulsantiera mobile Siemens tipo KTP700 completa di 10 mt di cavo
- Fornitura e posa in opera di 2 cassette di collegamento per la pulsantiera sopra indicata
- Modifica motore asse X con sostituzione dinamo tachimetrica con encoder incrementale
- Fornitura e posa in opera di 1 chiave meccanica codificata di sicurezza
- Fornitura e posa in opera di tutti i fincorsa e le fotocellule
- Morsettiere, connettori e quanto altro occorrente alla realizzazione dell'opera

2.1.3) SOFTWARE

Fornitura dei seguenti software:

- Software applicativo PLC realizzato con Tia Portal
- Software applicativo OP realizzato con Wincc Tia Portal

2.1.4) MESSA IN SERVIZIO

Fornitura delle seguenti prestazioni:

- Scarico programmi
- Test I/O
- Prove di funzionamento e messa in servizio
- Assistenza alla produzione fino alla piena efficienza della macchina
- Addestramento personale addetto alla produzione
- Addestramento personale di manutenzione
- Informazione formazione ed addestramento del personale addetto alla produzione ed alla manutenzione in merito a:
 - modalità uso e manutenzione del Magazzino Attrezzi Automatico e relativo sistema di supervisione;
 - condizioni di impiego;
 - situazioni anormali prevedibili;
 - Dispositivi di sicurezza presenti e la loro funzione;
 - Pulsanti di arresto emergenza;
 - Prove pratiche di funzionamento e simulazione dei cicli di lavoro;



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

- Illustrazione delle parti da sottoporre a manutenzione e relative modalità d'intervento.

L'attività svolta sarà registrata su apposito verbale firmato dai partecipanti e dal docente.

- Collaudo e messa in servizio in 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 sulla macchina in oggetto non inerenti al NS intervento

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 e su supporto digitale.

- Manuale di uso e manutenzione nel quale sarà riportato:
 - analisi dei rischi;
 - specifiche tecniche;
 - istruzioni di funzionamento;
 - istruzioni di manutenzione;
 - distinta apparecchiature installate con indicazione delle posizioni corrispondenti a schema;



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

- schemi elettrici funzionali armadio elettrico, pulpito e impianto a bordo macchina;
 - layout interno armadio elettrico;
 - topografici morsettiere, pulsantiere e pulpiti;
 - lista cavi e distinta materiali;
 - disegni meccanici per eventuali adattamenti dei motori e dei vari dispositivi installati a corredo impianto;
 - certificati di collaudo;
 - certificati CE delle apparecchiature e dei componenti installati;
 - progetto del programma PLC in formato TIA V16 completo di simbolico e commenti (in formato elettronico);
 - progetto del programma HMI in formato TIA V16;
 - back-up dati macchina, PLC con commenti e GHOST PC;
 - dichiarazione di conformità relativa alle nuove opere svolte.
- Tutta la componentistica impiegata sarà certificata per la EMC e l'installazione sarà realizzata secondo le indicazioni dei fornitori delle apparecchiature utilizzate in modo da garantire il mantenimento dei parametri.
 - Sarà resa dichiarazione secondo modello riportato in Allegato II, a ns cura, che l'intervento in oggetto si configura come una mera manutenzione straordinaria della parte di controllo e gestione del Magazzino Attrezzi, non configurando alcuna variazione in termini di prestazioni di impianto (secondo le funzioni originarie previste dal costruttore) ma che queste si manterranno invariate a valle del retrofit. Detta dichiarazione sarà resa in piena rispondenza alla normativa vigente in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

N.B. nel prezzo della fornitura è inclusa la disponibilità di almeno un tecnico HW/SW specializzato in Siemens per sopperire ad eventuali problematiche che dovessero intervenire sul sistema fornito entro 12 ore dalla VS chiamata

Lavori simili:

- **Magazzino freddo Leonardo Anagni**
- **Magazzino -30° Arena Bojano**
- **Magazzino basamenti FCA Pratola Serra**
- **Magazzino preparazione posatura impasti Heinz Latina**



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

Subappalto: in caso di concomitanza con altre commesse, la NS azienda potrebbe subappaltare una parte delle lavorazioni a terze ditte. I lavori da subappaltare sono relativi a parte dei montaggi in campo e a parte della messa in servizio e all'affiancamento del VS personale di manutenzione e produzione. Quindi al massimo potremmo avere 2 ditte in subappalto

PIANIFICAZIONE INTERVENTO MAGAZZINO ATTREZZI																						
ELENCO ATTIVITA'	SETTIMANE DI LAVORO DAL MOMENTO DELL'ORDINE																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
RILIEVI ELETTRICI E MECCANICI	X																					
PROGETTAZIONE HW	X	X	X																			
ACQUISTI MATERIALI		X	X	X	X																	
PROGETTAZIONE SW			X	X	X	X	X															
COSTRUZIONE QUADRI ELETTRICI						X	X	X														
TEST PRESSO NS AZIENDA									X	X												
SMONTAGGI E RIMONTAGGI IN CAMPO											X	X										
MESSA IN SERVIZIO												X										
ASSISTENZA E CORSI													X									

LAVORI EFFETTUATI PRESSO VS AZIENDA A 2 TURNI

7) 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



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

® **Via Ferruccio, 16/a – 03010 Patrica (FR)**

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

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 Ferruccio, 12/B
03010 PATRICA (FR)
P. IVA 02240470605