



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: [rem-motori@messaggipec.it](mailto:rem-motori@messaggipec.it) - Email : [info@rem-motori.it](mailto:info@rem-motori.it)

Email: [amministrazione@rem-motori.it](mailto:amministrazione@rem-motori.it)



Dasa-Ragister  
EN ISO 9001:2008  
IQ-0310-05

### Attività di R&S relative all'anno 2016

La presente relazione intende essere un'introduzione generale per le attività di Ricerca e Sviluppo svolte dalla R.E.M. durante il 2016, mettendo in evidenza il carattere peculiare delle attività la cui natura ricade in quanto s'intende per R&S secondo la normativa nazionale e comunitaria vigente.

La relazione fa riferimento e richiama tutta quella documentazione tecnica esplicativa di dettaglio, che è parte integrante del presente documento.

L'azienda ha iniziato a prendere consapevolezza della propria capacità di svolgere attività di Ricerca e Sviluppo in modo strutturato e continuativo. I risultati raggiunti negli anni precedenti hanno stimolato il management aziendale a riflettere sul ruolo che l'azienda può svolgere nel panorama dell'ecosistema dell'innovazione.

L'azienda opera nel settore dell'Automazione Industriale e in particolare della progettazione e manutenzione di Macchine Elettriche; l'azienda è diventata un punto di riferimento nella costruzione e nella riparazione di macchine elettriche, svolgendo attività di progettazione, realizzazione, manutenzione e retrofitting di interi impianti e sistemi elettrici ed elettronici, con una sempre più forte presenza di automazione industriale.

#### **Il modello di R&S seguito da R.E.M.**

La competenza e la capacità di innovare i sistemi tecnologici permette all'azienda R.E.M. di giocare il ruolo di fornitore di innovazione (*Innovation Supplier*), ovvero l'innovazione nei clienti della R.E.M. viene spinta proprio dalle attività di ricerca e sviluppo svolte in R.E.M.

Il modello dell'*Innovation Supplier* è ben noto nell'ecosistema dell'innovazione e può fornire alle imprese clienti il know-how tecnologico e le competenze che non hanno in casa. In tal modo R.E.M., oltre a svolgere attività di R&S che innovano i propri prodotti, genera innovazione di processo nelle aziende clienti, attivando un circolo virtuoso di innovazione. I clienti infatti,



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: [rem-motori@messaggipec.it](mailto:rem-motori@messaggipec.it) - Email : [info@rem-motori.it](mailto:info@rem-motori.it)

Email: [amministrazione@rem-motori.it](mailto:amministrazione@rem-motori.it)



Dasa-Rägister  
EN ISO 9001:2008  
IQ-0310-05

sostenuti da R.E.M., comprendono le potenzialità delle nuove tecnologie richiedendo sempre più un apporto ad alto valore aggiunto in termini di innovazione di prodotto.

R.E.M., quale fornitore all'avanguardia in una specifica tecnologia che ben conosce obiettivi e strategie dei propri clienti, rappresenta un vero e proprio partner d'innovazione. Come sottolinea una recente analisi di McKinsey & Company (*"Procuring innovation, wherever it may be"*, August 2017) l'innovazione trainata dai partner di maggior valore della *supply chain* è molto più che un contributo di idee o di competenze: si tratta di un modello di collaborazione tra organizzazioni e fornitori che è a sua volta innovativo e che, per avere successo, deve muoversi lungo precise linee guida.

Due sono gli elementi su cui poggia il successo dell'innovazione trainata dal fornitore come quella messa in atto da R.E.M.: flessibilità e fiducia.

Nel modello dell'*Innovation Supplier*, un'azienda e i propri clienti diventano una sorta di attori alla pari, ma le forme di tale partnership possono essere varie: dal semplice rapporto cliente-fornitore, ad alleanze più formali quali joint venture, investimenti di minoranza o vere e proprie acquisizioni. Diversi sono anche gli esiti dello sforzo d'innovazione congiunto. In alcuni casi i risultati sono legati a un singolo progetto e l'obiettivo è circoscritto nel tempo o nello spazio: una componente migliorata per un preciso prodotto in uno specifico mercato. In altri casi si possono creare partnership durature che si confermano su più progetti: si può arrivare alla condivisione di parte o tutta la proprietà intellettuale generata lavorando insieme. Ecco perché la prima parola d'ordine della *innovation from supplier* è flessibilità. Altrettanto fondamentale è la fiducia. Chi vende e chi compra non si trova più in antagonismo e in relazioni definite esclusivamente dalla trattative sul prezzo. Né è più possibile celare al partner particolari capacità tecnologiche, strategie di business o costi. L'innovazione congiunta richiede fiducia e pieno impegno nel progetto, altrimenti non si crea valore. McKinsey rileva che le innovazioni trainate dall'apporto innovativo del fornitore arrivano al mercato in media il 40% più velocemente delle idee sviluppate *in-house*, spesso perché sono state già validate dal fornitore.



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

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

**Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345**

**Email: [rem-motori@messaggipec.it](mailto:rem-motori@messaggipec.it) - Email : [info@rem-motori.it](mailto:info@rem-motori.it)**

**Email: [amministrazione@rem-motori.it](mailto:amministrazione@rem-motori.it)**



**Dasa-Rägister**  
EN ISO 9001:2008  
IQ-0310-05

Ecco perché il modello seguito dalla R.E.M. si pone come virtuoso: oltre a svolgere in-house progetti di Ricerca e Sviluppo sui prodotti, attiva innovazione di processo nei propri clienti mettendo in atto in essi veri e propri progetti d'innovazione di processo.



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: [rem-motori@messaggipec.it](mailto:rem-motori@messaggipec.it) - Email : [info@rem-motori.it](mailto:info@rem-motori.it)

Email: [amministrazione@rem-motori.it](mailto:amministrazione@rem-motori.it)



Dasa-Rägister  
EN ISO 9001:2008  
IQ-0310-05

### **Le attività svolte nel periodo corrente**

Per l'anno 2016 la R.E.M. ha impostato un programma di Ricerca e Sviluppo biennale che viene denominato “Programma di R&S nel settore meccanico e dell'automazione”.

Com'è noto dalla teoria del *Project Management* (vedi ad esempio quanto presentato dal *Project Management Institute*, [www.pmi.org](http://www.pmi.org)), un programma è un insieme di diversi progetti interconnessi, che si completano a vicenda per raggiungere un obiettivo aziendale più ampio e a lungo termine.

Mentre i progetti hanno date finali chiare e obiettivi a breve termine che si tramutano in risultati tangibili, i programmi vengono impostati per raggiungere obiettivi aziendali più ampi e a lungo termine, per portare benefici strategici e di crescita.

Il programma impostato dalla R.E.M. prevede due progetti interconnessi, il primo del quale è stato svolto nel periodo corrente del 2016, mentre il secondo è stato svolto nell'anno successivo 2017.

Date le dimensioni aziendali e le figure e competenze in campo, la R.E.M. ha affidato al proprio dipendente Alfredo Evangelisti il ruolo di Program Manager dell'intero programma e di Project Manager dei singoli progetti.

Il progetto di R&S di competenza del 2016 è stato denominato “Innovazione di prodotto e sistema di controllo per il settore meccanico e Ingegneristico”, del quale verranno date informazioni circa le specifiche attività e i risultati raggiunti. Il progetto di competenza del 2017, iniziato a Gennaio 2017, è stato denominato “Studio di processi e prodotti innovativi per il contesto industriale” ed è oggetto di successiva relazione di competenza 2017.

I due progetti sono interconnessi in quanto le attività svolte nel 2016, già di per se conclusive per l'ottenimento di risultati tangibili di seguito descritti, sono fonte di *know how* per lo sviluppo nel corso dell'anno successivo di una nuova generazione di prodotti innovativi da offrire ai propri clienti dopo opportuna industrializzazione.



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: [rem-motori@messaggipec.it](mailto:rem-motori@messaggipec.it) - Email : [info@rem-motori.it](mailto:info@rem-motori.it)

Email: [amministrazione@rem-motori.it](mailto:amministrazione@rem-motori.it)



Dasa-Rägister  
EN ISO 9001:2008  
IQ-0310-05

Il *GANTT del Programma* è quello di seguito illustrato, dal quale emerge che il programma sarà svolto su un arco temporale di due anni con l'obiettivo strategico di innovare i prodotti meccanici e dell'automazione forniti ai propri clienti, attivando il modello dell'*Innovation Supplier*.

Programma di R&S nel settore meccanico e dell'automazione	Gennaio 2016	Febbraio 2016	Marzo 2016	Aprile 2016	Maggio 2016	Giugno 2016	Luglio 2016	Agosto 2016	Settembre 2016	Ottobre 2016	Novembre 2016	Dicembre 2016	Gennaio 2017	Febbraio 2017	Marzo 2017	Aprile 2017	Maggio 2017	Giugno 2017	Luglio 2017	Agosto 2017	Settembre 2017	Ottobre 2017	Novembre 2017	Dicembre 2017
progetto di R&S: <i>Innovazione di prodotto e sistema di controllo per il settore meccanico e Ingegneristico</i>	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12												
progetto di R&S: <i>Studio di processi e prodotti innovativi per il contesto industriale</i>													M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12

Come descritto, nel corso del 2016, oggetto di questa relazione, è stato svolto e terminato da Gennaio 2016 a Dicembre 2016 il progetto di R&S "Innovazione di prodotto e sistema di controllo per il settore meccanico e Ingegneristico", che ha raggiunto i risultati tangibili di seguito illustrati.

Per l'anno 2016, quindi, il GANTT del programma di R&S con il relativo progetto è il seguente:

Programma di R&S	Gennaio 2016	Febbraio 2016	Marzo 2016	Aprile 2016	Maggio 2016	Giugno 2016	Luglio 2016	Agosto 2016	Settembre 2016	Ottobre 2016	Novembre 2016	Dicembre 2016
progetto di R&S: <i>Innovazione di prodotto e</i>	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12





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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: [rem-motori@messaggipec.it](mailto:rem-motori@messaggipec.it) - Email : [info@rem-motori.it](mailto:info@rem-motori.it)

Email: [amministrazione@rem-motori.it](mailto:amministrazione@rem-motori.it)



Dasa-Rägister  
EN ISO 9001:2008  
IQ-0310-05

A partire da un'analisi delle competenze interne e dalla conoscenza delle macchine progettate e mantenute dalla R.E.M., sono state individuati dei percorsi di innovazione su cui declinare il progetto.

In particolare, il progetto è stato suddiviso in cinque sottoprogetti (detti anche pacchi di lavoro – WP – *Work Packages*), per poter caratterizzare meglio le attività da svolgere e individuare con maggior chiarezza i diversi gradi di innovazione raggiunti e i risultati tangibili conseguiti:

*Articolazione del progetto in sottoprogetti:*

1. sistema movimentazione prodotti semilavorati per produzione;
2. studio software nativo macchina per taglio acciaio a freddo;
3. studio software nativo macchina per taglio acciaio a caldo;
4. studio software nativo macchina piegatura profilati;
5. studio software nativo transfert per pressa.

In modo trasversale rispetto ai cinque sottoprogetti, che sono stati concepiti come verticali su specifici obiettivi, si sono articolate tre macroattività (anch'esse denominati pacchi di lavoro – WP – *Work Packages* nell'articolazione del progetto) che hanno riguardato tutti e cinque i sottoprogetti:

6. Studio sulle nuove soluzioni tecnologiche ed opportunità di sviluppo tecnico-commerciale;
7. Perfezionamento modello di analisi preliminare e chiara definizione degli obiettivi progettuali;
8. Introduzione di modelli tecnico-costruttivi per un prototipo tipo.

La macro attività 6 ha riguardato l'approfondimento dell'approccio e degli aspetti innovativi di ogni sottoprogetto, in modo tale da guidarne le attività verso obiettivi innovativi.

La macro attività 7 ha riguardato l'approfondimento sul processo di analisi, trasversale ai diversi sottoprogetti, per guidarne il percorso verso risultati tangibili; nel relativo rapporto si prende in esame uno dei sottoprogetti in particolare (taglio a caldo) per rendere più leggibile il testo.

La macro attività 8 ha riguardato l'approfondimento sui sistemi di controllo studiati e sviluppati, trasversali anch'essi ai diversi sottoprogetti.



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: [rem-motori@messaggipec.it](mailto:rem-motori@messaggipec.it) - Email : [info@rem-motori.it](mailto:info@rem-motori.it)

Email: [amministrazione@rem-motori.it](mailto:amministrazione@rem-motori.it)



Dasa-Rägister  
EN ISO 9001:2008  
IQ-0310-05

Nello schema sottostante si mette in evidenza quanto descritto, con i cinque sottoprogetti (1 – 5) che si svolgono trasversalmente alle tre macroattività (6 – 8):

	6. Studio sulle nuove soluzioni tecnologiche ed opportunità di sviluppo tecnico-commerciale	7. Perfezionamento modello di analisi preliminare e chiara definizione degli obiettivi progettuali	8. Introduzione di modelli tecnico-costruttivi per un prototipo tipo
1. sistema movimentazione prodotti semilavorati per produzione	→	→	→
2. studio software nativo macchina per taglio acciaio a freddo	→	→	→
3. studio software nativo macchina per taglio acciaio a caldo	→	→	→
4. studio software nativo macchina piegatura profilati	→	→	→
5. studio software nativo transfert per pressa	→	→	→

Nella relazione tecnica e negli allegati alla stessa sono descritti nel dettaglio obiettivi, attività e risultati conseguiti.

### Attività

Le attività di progetto nel periodo di riferimento possono quindi essere raggruppate in otto sotto progetti (WP – work package), di seguito presentate sotto forma di GANTT (cronoprogramma) di progetto.

progetto di R&S: Innovazione di prodotto e sistema di controllo per il settore meccanico e Ingegnistico	Gennaio 2016	Febbraio 2016	Marzo 2016	Aprile 2016	Maggio 2016	Giugno 2016	Luglio 2016	Agosto 2016	Settembre 2016	Ottobre 2016	Novembre 2016	Dicembre 2016
WP1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8				
WP2	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8				
WP3				M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
WP4				M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
WP5					M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
WP6	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
WP7	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
WP8	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: [rem-motori@messaggipec.it](mailto:rem-motori@messaggipec.it) - Email : [info@rem-motori.it](mailto:info@rem-motori.it)

Email: [amministrazione@rem-motori.it](mailto:amministrazione@rem-motori.it)



Dasa-Rägister  
EN ISO 9001:2008  
IQ-0310-05

- WP1 – sistema movimentazione prodotti semilavorati per produzione;
- WP2 – studio software nativo macchina per taglio acciaio a freddo;
- WP3 – studio software nativo macchina per taglio acciaio a caldo;
- WP4 – studio software nativo macchina piegatura profilati;
- WP5 – studio software nativo transfert per pressa.
- WP6 – Studio sulle nuove soluzioni tecnologiche ed opportunità di sviluppo tecnico-commerciale;
- WP7 – Perfezionamento modello di analisi preliminare e chiara definizione degli obiettivi progettuali;
- WP8 – Introduzione di modelli tecnico-costruttivi per un prototipo tipo.

Le risorse umane interne impegnate sul progetto hanno lavorato in modo congiunto su tutte le attività, sotto la supervisione di Alfredo Evangelisti.

Nel dettaglio, le risorse sono state così impegnate in coerenza con le competenze in campo e i *time sheet* presentati:

Cretaro Antonello – CA;

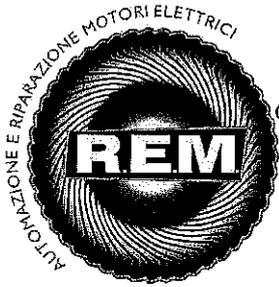
Di Maggio Marco – DM;

Evangelisti Alfredo – EA;

Di Palma Roberto – DR;

Zagaroli Marco – ZM;

progetto di R&S: Innovazione di prodotto e sistema di controllo per il settore meccanico e Ingegneristico	Gennaio 2016	Febbraio 2016	Marzo 2016	Aprile 2016	Maggio 2016	Giugno 2016	Luglio 2016	Agosto 2016	Settembre 2016	Ottobre 2016	Novembre 2016	Dicembre 2016
WP1	EA + ZM + CA				EA + CA + DM + DR + ZM							
WP2	EA + ZM + CA				EA + CA + DM + DR + ZM							
WP3							EA + CA + DM + DR + ZM					
WP4							EA + CA + DM + DR + ZM					
WP5							EA + CA + DM + DR + ZM					
WP6	EA + ZM						EA + CA + DM + DR + ZM					
WP7	EA + ZM						EA + CA + DM + DR + ZM					
WP8	EA + ZM						EA + CA + DM + DR + ZM					



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: [rem-motori@messaggipec.it](mailto:rem-motori@messaggipec.it) - Email : [info@rem-motori.it](mailto:info@rem-motori.it)

Email: [amministrazione@rem-motori.it](mailto:amministrazione@rem-motori.it)



Dasa-Rägiister  
EN ISO 9001:2008  
IQ-0310-05

### Elementi rilevanti di novità

Le macchine prodotte da R.E.M. hanno sempre un aspetto altamente innovativo, che le differenzia da quelle esistenti sul mercato. Infatti, in tutte le progettazioni e realizzazioni effettuate nel progetto sono stati inseriti elementi sia hardware che software che permettono di migliorare produttività, precisione, consumi, ponendosi come macchine innovative sul mercato, dopo opportuna industrializzazione dei prototipi sviluppati.

In particolare per i 5 sottoprogetti, come è mostrato nel dettaglio negli allegati tecnici, gli elementi di novità sono:

- miglioramento dell'affidabilità meccanica ed elettrica delle macchine, operanti in ambienti particolarmente complessi dove la presenza di polveri abrasive e di umidità può pregiudicarne il funzionamento;
- sviluppo di un nuovo sistema di taglio a freddo dell'acciaio per preservarne le caratteristiche chimico-fisiche;
- sviluppo di un controllo intelligente per il taglio dell'acciaio a caldo, operando su temperatura, potenza elettrica, tempi di transito nei forni;
- Ottimizzazione del controllo di macchine per la sagomatura di profilati metallici che supera gli attuali controlli per effettuare sagomature di maggiore complessità;
- Macchina innovativa per il transfert automatico su un impianto di stampaggio con 6 assi ad elevata produttiva e capacità di eseguire compiti complessi.

### Risultati tangibili

Gli elementi d'innovazione prima delineati sono concentrati in prodotti prototipali tangibili sia hardware, sia software, che permetteranno all'azienda di passare alle fasi d'industrializzazione seguendo un percorso di diretto utilizzo dei risultati delle ricerche; inoltre, i risultati tangibili raggiunti nel 2016 sono stati utilizzati come input per generare una nuova famiglia di prodotti con l'ulteriore progetto di R&S svolto nel corso del 2017 e innestato nello stesso Programma di R&S citato all'inizio di questa relazione.

I risultati tangibili raggiunti nel 2016 a valle del progetto di R&S sono quindi:

- Sistema prototipale di movimentazione per la produzione di stoviglie di pregio;
- Sistema prototipale di taglio dell'acciaio a freddo;



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: [rem-motori@messaggipec.it](mailto:rem-motori@messaggipec.it) - Email : [info@rem-motori.it](mailto:info@rem-motori.it)

Email: [amministrazione@rem-motori.it](mailto:amministrazione@rem-motori.it)



Dasa-Rägister  
EN ISO 9001:2008  
IQ-0310-05

- Sistema prototipale di taglio dell'acciaio a caldo;
- Sistema di controllo prototipale di macchine per la sagomatura dell'acciaio;
- Sistema prototipale hardware e software per la movimentazione automatica su un impianto di stampaggio.

Elenco documentazione tecnica a supporto di questa relazione introduttiva

- Relazione tecnica del progetto dal titolo "Relazione di sintesi attività di ricerca anno 2016"; contiene un approfondimento dei cinque sottoprogetti (WP1 – WP5).
- Allegato 1 alla Relazione tecnica di progetto: Studio sulle nuove soluzioni tecnologiche ed opportunità di sviluppo tecnico-commerciale; contiene un approfondimento dell'approccio e degli aspetti innovativi del progetto trasversale ai cinque sottoprogetti (WP6).
- Allegato 2 alla Relazione tecnica di progetto: Perfezionamento modello di analisi preliminare e chiara definizione degli obiettivi progettuali; contiene un approfondimento sul processo di analisi, trasversale ai diversi sottoprogetti (WP7).
- Allegato 3 alla Relazione tecnica di progetto: Introduzione di modelli tecnico-costruttivi per un prototipo tipo; contiene un approfondimento sui sistemi di controllo studiati, trasversale anch'esso ai diversi sottoprogetti (WP8).
- Parere del consulente CRF sull'ammissibilità dei costi di R&S in virtù della natura delle attività e del carattere dei risultati raggiunti.

01 Marzo 2018

Il Responsabile di progetto ALFREDO EVANGELISTI

**R.E.M. S.r.l.**  
Via Ferruccia 16/a - 03010 PATRICA (FR)  
Tel. 0775.830116 - 834285 - Fax 839345  
P. IVA 02240470605  
CCIAA n. 738995 del 03.05.2002

Il Legale Rappresentante ADELE PACE

**R.E.M. S.r.l.**  
Via Ferruccia 16/a - 03010 PATRICA (FR)  
Tel. 0775.830116 - 834285 - Fax 839345  
P. IVA 02240470605  
CCIAA n. 138995 del 03.05.2002