

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -

Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

Patrica 31/12/2008

RELAZIONE TECNICA

OGGETTO: **INTERVENTO TECNICO SU VS. MOTORI C.C.**

REPARTO : PATINATRICE N°.2



COMMITTENTE : **BURGO GROUP S.P.A.**

Stab. Di AVEZZANO

ORDINE: **N°.783694 DEL 18/12/2008**

- **Premessa**
- **Dettaglio**
- **Scopo**
- **Dettaglio Analisi**
- **Conclusioni**

Premessa

Non esiste una politica di manutenzione migliore dell'altra, ma la scelta va vista come una strategia che permetta di raggiungere l'obiettivo :

- **Crescita di redditività degli impianti**
- **Riduzione dei Costi di Produzione**
- **Riduzione dei Costi di manutenzione**
- **Maggior Standard di Sicurezza**
- **Maggior Standard di Affidabilità**
- **Maggiore Efficienza**

La raccolta dei dati è una fase molto delicata, in quanto è la base su cui poi si svilupperà la scelta della politica di manutenzione da adottare e la progettazione del piano di manutenzione produttiva.

Una volta raccolti i dati relativi ai guasti ed individuate le macchine critiche, si cerca di prevenire il difetto per evitare il guasto.

Esiste una qualche grandezza fisica che possa determinare lo stato di salute del componente?

Se tale grandezza non esistesse dovremmo verificare in base al comportamento di componenti analoghi, la durata di tale componente. Se sì, una politica remunerativa potrebbe essere la sostituzione programmata del componente ad intervalli di tempo regolari. Qualora non fosse prevedibile neanche la durata della vita media del componente in esame dovremmo procedere con una politica di sostituzione a guasto; in questo caso, l'unica contromisura per evitare guasti e fermi produttivi sarebbe quella di avere in magazzino tutti i particolari critici ed organizzare la nostra manutenzione per intervenire quanto più tempestivamente possibile per la soluzione dell'avaria accaduta.

Da alcune statistiche sulla manutenzione emerge quanto segue:

- 18% dei lavori di manutenzione eseguiti non necessari
- 30% - 40% delle tempistiche di indisponibilità produttiva delle Macchine causata da cattiva progettazione o manutenzione

Costi tipici causati da fermi macchina improvvisi/non pianificati per Industria(valori per ogni ora di fermo):

- **Acciaio € 50.000,00**
- **Carta € 40.000,00**
- **Gomma € 30.000,00**
- **Plastica € 15.000,00**

Strategie manutentive

Ai metodi manutentivi classici si sono affiancati negli ultimi anni approcci innovativi e ad oggi si possono riconoscere quattro politiche:

- 1. manutenzione a cedimento**
- 2. manutenzione programmata**
- 3. manutenzione su condizione ("condition monitoring")**
- 4. manutenzione prioritaria ("proactive maintenance").**

I primi due rappresentano gli approcci classici, mentre manutenzione su condizione e proattiva rappresentano le metodologie più innovative, destinate ad una sempre maggiore diffusione sia nelle macchine automatiche di piccola dimensione, sia in grandi impianti industriali.

1. Manutenzione a cedimento

Il primo punto può avere una sua applicazione solo se il fermo impianto non sia particolarmente oneroso, cosa che oggi sui nuovi impianti industriale è praticamente impossibile. Inoltre questa tipologia di manutenzione ha costi elevati anche in termini di danno macchina perchè un guasto di un particolare implica spesso la rottura anche di altri organi. Un cuscinetto che si grippa genera sicuramente altre rotture e sicuramente più costose del cuscinetto stesso.

Una tale strategia inoltre implica un costo di ricambi e quindi gestione del una magazzino particolarmente elevata, la conclusione è quindi che a fronte di un risparmio di risorse destinate a alla diagnostica e ai controlli si ha un enorme fattore di rischio.

2. Manutenzione programmata

La manutenzione programmata si basa sulla sostituzione o revisione periodica dei particolari ritenuti critici sulla base di rilevazioni statistiche su macchine analoghe.

Tale manutenzione ricerca la sua validità sull'estrema conoscenza del particolare in esame e su eventi noti che possono aver determinato in passato fermi non previsti. Tale strategia quindi presuppone una base dati estremamente affidabile per avere giusta programmazione degli interventi da effettuare e quindi avere la certezza di aver ripristinato l'impianto come prima dell'intervento. La maggior lacuna di strategia consiste che spesso si interviene su particolari che non necessitano di alcuna manutenzione, come già indicato nella premessa.

3. Manutenzione Predittiva (su condizione)

La strategia di manutenzione " secondo condizione " (Condition Monitoring), di cui la Manutenzione Predittiva rappresenta la fase forse più avanzata, nasce dalla constatazione che gli interventi ciclici della Manutenzione Preventiva sistematica, oltre ad essere estremamente costosi, sono spesso inutili e provocano un ulteriore rischio di comparsa d'anomalie prima inesistenti, con possibili deficienze proprio dei componenti sostituiti.

Obiettivo fondamentale resta comunque la prevenzione delle anomalie, ma in questo caso lo scopo è ottenuto attraverso un sistematico monitoraggio (**ciclico o continuo**) delle reali condizioni operative di ciascuna macchina, monitoraggio che viene attuato grazie a tecniche di controllo non distruttive in grado di rilevare i sintomi patognomici e di predirne l'evoluzione nel tempo, programmandone così l'intervento.

4. La Manutenzione Proattiva

La manutenzione proattiva è una estensione della manutenzione su condizione, infatti in base all'analisi dell'impianto stabilisce eventuali correzioni sulle cause di anomalie nel momento in cui quest'ultime si manifestano. Quindi questa politica manutentiva si fonda non nell'intervenire sul danno imminente ma di intervenire sulle possibili cause del danneggiamento (contaminazione degli oli, usura dei cuscinetti, perdita di isolamento nei motori elettrici, ecc..).

Questa politica di manutenzione anche se in un primo momento può dare la sensazione di aumentare i costi della stessa in realtà comporta notevoli benefici annullando quasi completamente i fermi macchina imprevisti, aumentando la sicurezza degli impianti e diminuendo notevolmente le scorte dei pezzi di ricambio.

Casi Specifici

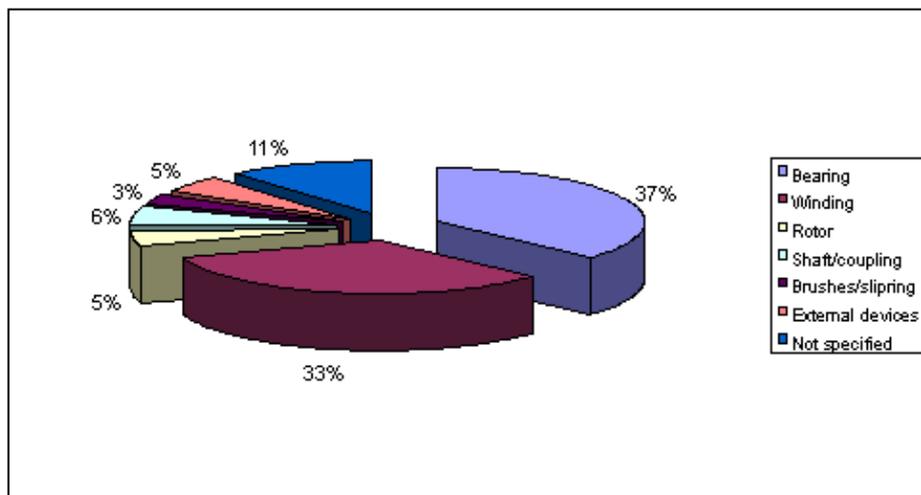
I guasti evidenziati sui motori

Molti dei guasti dei motori elettrici sono di natura meccanica.

Dati storici rilevati sui guasti dalla IEEE negli USA, indicano che la rottura dei cuscinetti pesa per circa il 40% sul totale dei guasti dei motori.

La seconda maggior causa è attribuita agli avvolgimenti statorici, per più del 30% del totale.

Entrambe le causa valgono perciò il 70% dei guasti sui motori elettrici.



In figura sono indicate le varie voci di guasto:

- Cuscinetti 37%
- Avvolgimenti 33%
- Rotore 5%
- Giunti 6%
- Spazzole 3%
- Cause esterne 5%
- Non specificate 11%

Le cause di guasto dei motori elettrici

Come evidenziato nella figura sottostante, le due principali cause di guasto sono imputate a:

- **Cuscinetti**

Il monitoraggio delle vibrazioni di questi componenti permettono di scoprire e prevenire oltre il 60% dei guasti indotti.

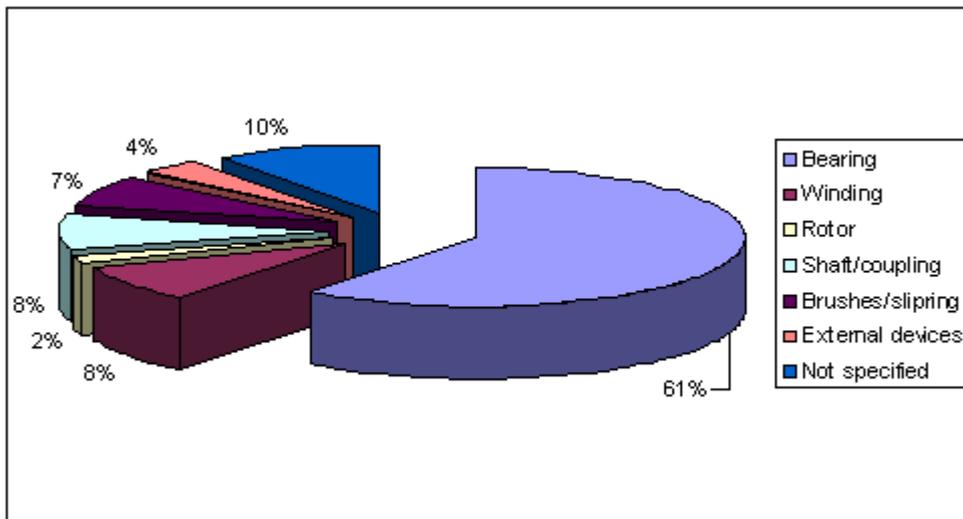
- **Avvolgimenti**

Solo l'8% dei guasti vengono rilevati in fase di manutenzione preventiva.

Perché è così difficoltoso verificare lo stato degli avvolgimenti statorici?

Disponiamo di strumenti inadeguati?

Oppure non stiamo guardando nella direzione giusta?



Guasti rilevati durante manutenzioni o prove

Da studi effettuati da appositi enti quale l'Osservatorio IEEE il quale attraverso attente analisi dei guasti, è riuscita a classificare le cause e concause alla base dei guasti.

Nel caso degli avvolgimenti statorici, il degrado dell'isolamento è la causa visibile, mentre le cause scatenanti sono il "normale invecchiamento", la presenza di "condensa" e "contaminazione": esse influiscono per il 35%.

Da ciò è evidente che per tutte le macchine soprattutto quelle in esercizio da tempo, attraverso delle accurate analisi supportate da strumenti adeguati e il monitoraggio e l'attenzione alla percezione dei sintomi premonitori di guasto, la vita può essere prolungata con azioni corrette di manutenzione preventiva,

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -

Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

Scopo

Nel caso specifico la Vs. Azienda, in occasione della fermata di Natale 2008, Ci ha commissionato un intervento di verifica – censimento e sostituzione spazzole sui motori C.C. della Patinatrice N°. 2, per poter stabilire con esattezza la situazione reale delle spazzole montate sui vs. Motori in C.C.. Con i dati rilevati e documentati nella presente sarete in grado di stabilire un flusso di informazioni attendibili sullo stato di salute degli impianti per poter conseguentemente pianificare e programmare le diverse attività di manutenzione sugli stessi motori. Diversi sono i benefici ottenibili da queste attività, ma tutti mirati ai seguenti obbiettivi:

- ***la riduzione dei costi di manutenzione***
- ***il miglioramento degli standard produttivi***
- ***Il miglioramento degli standard qualitativi degli impianti***

Vantaggi

- ***Riduzione costi di Manutenzione***
- ***Aumento della vita degli impianti Produttivi***
- ***Riduzione degli interventi di manutenzione***
- ***Minori fermi impianti con perdite di produzione***
- ***Maggiore produzione per maggiore continuità del processo produttivo con conseguente riduzione di riserve o scorte di magazzino***

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -

Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

Alleghiamo le tabelle riepilogative dei Dati Rilevati:

1ª Parte

NOME	TP.Macchina	MARCA	TIPO	MATRICOLA	KW	Tp.Spazz. TROVATE	N°	Misura	Commento	Da sostituire
1H1	SVOLGITORE PRIMARIO	SIEMENS	1GH5254-2ZD10	N727015-1987	120	EG367	12	(10+10)X25X27	COLLETORE SFIAMMATO SPAZZOLE NON SOSTITUITE	si
2H1	SVOLGITORE SECONDARIO	SIEMENS	1GH5254-2ZD10	N.7270161987	120	EG367	12	(10+10)X25X12	COLLETORE OVALIZZATO - RIGATO NOTEVOLMENTE - SPAZZOLE SOSTITUITE CON EG389(10+10)X25X40	urgente
HOG30	CILINDRO GUIDACARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.ED697263602001	0,72-10	EG389	4	10X16X22	COLETORE RIGATO SOST.CON EG389P 10X16X32	SI
3H1	CILINDRO GUIDACARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714303007	0,72-10	EG319P	4	10X16X23	COLLETORE RIGATO - SPAZZOLE DA SOSTITUIRE ALLA PROSSIMA FERMATA	SI
4H9	CILINDRO GUIDACARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	NON LEGGIBILE	0,72-10	EG367	4	10X16X22	COLLETORE MOLTO RIGATO - SPAZZOLE SOST. ALLA PROSSIMA FERMATA	SI
4H3	CILINDRO GUIDACARTA 6	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	7E91714304008	0,72-10	EG319P	4	10X16X25	COLLETORE RIGATO - SPAZZOLE NON SOSTITUITE	si
4H1	CILINDRO GUIDACARTA 3 USC.CARRELLO	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	E7E91714306012	0,72-10	EG367	4	10X16X20	COLLETORE GRAVEMENTE SOLCATO SPAZZ.SOSTITUITE CON EG289P 10X16X32	URGENTE

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -

Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

4H4	CILINDRO GUIDACARTA 7 SOTTO SOLETTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	E7E91714307009	0,72-10	EG367	4	10X16X28	COLLETTORE OK SPAZZOLE SOST. PERCHE NON IDONEE MONTATE E389P 10X16X32	SI
4H5	CILINDRO GUIDA CARTA SOTTO SOLETTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	E7E91714306007	0,72-10	EG367	4	10X16X28	COME PRECEDENTE MA SPAZZOLE SOSTITUITE CON E50M 10X16X32	SI
4H6	CILINDRO GUIDACARTA 9	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	E7E91714304001	0,72-10	EG389	4	10X16X24	COLLETTORE NOTEVOLMENTE SOLCATO SPAZZOLE DA SOST.	URGENTE
5H1	CILINDRO STENDICARTA 1	SIEMENS	1GH5132-1GF10	E7E91711301001	0,385-12,5	EG389P	8	10X16X20	COLLETTORE RIGATO SAZZ. SOSTITUITE CON EG389P 10X16X32	SI
4H7	CILINDRO GUIDACARTA 1° COMANDO	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	E791714303010	0,72-10	EG389P	4	10X16X24	COLLETTORE FORTEMENTE SOLCATO - SPAZZOLE SOTITUIRE ALLA PROSS. FERMATA	urgente
4H8	1°GRUPPO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	E7E91714303010	0,72-10	EG389P	4	10X16X24	COLETTORE SOLCATO - SPAZZOLE PROSSIMA FERMATA	URGENTE
7H1	CILINDRO APPLICATORE	SIEMENS	1GH5134-1GA10	NON LEGGIBILE	0,540-17	EG319P	8	10X16X8	SPAZZOLA BLOCCATE NEL CASSETTO COLLETTORE MOLTO ROVINATO - MONTATE EG319P 10X16X32	URGENTE
6H1	CILINDRO PATINATORE 1 TESTA	SIEMENS	1GH5224-ONH106JU7	N.727085	4,24-162	EG367	16	(10+10)X25X32	COLLETTORE OVALIZZATO E RIGATO - SPAZZOLE DA SOSTITUIRE ALLA PROX FERMATA	SI
8H1	CILINDRO STENDI CARTA N.12 USCITA 1 PAT.	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	ILLEGGIBILE	,72 - 10	EG389P	4	10X16X23	COLLETTORE MOLO USURATO MOT. DA SMONTARE ALLA PROSS. FERMATA	URGENTE

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -

Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

8H3	CILINDROGUIDACARTA N.14	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E9174306004	0,72-10	EG389P	4	10X16X24	COLLETTORE MOLO USURATO MOT. DA SMONTARE ALLA PROSS. FERMATA	URGENTE
5H3	CILINDRO STENDICARTA N.2 USC.3	SIEMENS	1GH5134-1GA10	ILLEGGIBILE	0,540-17	EG319P	8	10X16X24	COLLETTORE E SPAZZOLE IN BUONO STATO	NO
8H5	CILINDRO GUIDACARTA USCITA 1 CAPPA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	7E91714304002	0,72-10	EG389P	4	10X16X20	UNA SPAZZOLA COMPLETAMENTE USURATA SOST. CON EG389P 10X16X32	SI
8H6	CILINDRO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714304010	0,72-10	EG389P	4	10X16X12	SPAZZOLE E COLLETTORE USURATO SMONTARE SPAZZOLE MONTATE EG389P	URGENTE
5H5	CILINDRO GUIDACARTA	SIEMENS	1GH5132-1GF10	N.7391814302009	0,385-12,5	EG389P	8	10X16X24	COLLETTORE MOLTO SOLCATO	urgente
9H1	BATTERIA COMANDO1 ESSICCATORI	SIEMENS	1GH5224-0NH106JU7	N.7727081	4,24-162	EG389P	16	(10+10)X25X33	COLLETTORE CON MICA SPORGENTE DA SMONTARE	urgente
10H1	CLINDRO GUIDA CARTA 21	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714304006	0,72-10	EG389P	4	10X16X20	COLLETTORE SOLCATO - SPAZZOLE SOST. CON EG389P	urgente
10H2	CILINDRO GUIDA CARTA N.22 ING. PATINATORE	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	ILLEGGIBILE	0,72-10	EG319P	4	10X16X24	COLLETTORE RIGATO SPAZZ. SOST. CON EG389P 10X16X32	SI
12H4	CILINDRO GUIDACARTA	SIEMENS	1GH5134-1GA10	N.7E91714305008	0,540-17	EG389P	8	10X16X19	COLLETTORE RIGATO E SPAZZ. SOST. CON EG389P 10X16X32	SI
11H1	CILINDRO PATINATORE II TESTA	SIEMENS	1GH5224-0NH106JU7	N.N727083/1987	4,5-162	EG389P	16	(10+10)X25X24	COLLETTORE MOLTO SOLCATO SPAZZOLE SOST. CON EG 389 (10+10)X25X40	URGENTE
13H1	CILINDRO GUIDA CARTA N.34	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714307005	0,72-10	EG389P	4	10X16X19	COLLETTORE SOLCATO SPAZZ. SOST. EG389P 10X16X32	URGENTE

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -

Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

13H2	CILINDRO GUIDACARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	SENZA TARGA	0,72-10	EG389P	4	10X16X19	COLLETTORE RIGATO SPAZZOLE. SOST. CON EG.389P 10X16X32	SI
13H3	CILINDRO GUIDACARTA N.25	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714306013	0,72-10	EG389P	4	10X16X20	COLL. RIGATO SPAZZOLE SOST. CON EG389P 10X16X32	SI
13H4	CILINDRO GUIDACARTA N.26	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714304011	0,72-10	E50M	4	10X16X24	COLL.RIGATO SPAZZ. NON SOST. VERIFICARE PROX. FERMATA	NO
13H5	CILINDRO GUIDA CARTA N.27	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.E7E91714201005	0,72-10	EG319P	4	10X16X24	COLLETTORE SOLCATO E SPAZZ. SOST. PROX. FERMATA	SI
13H8	CILINDRO GUIDACARTA N30	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.E7E91714306003	0,72-10	EG367	4	10X16X30	COLLETT. SOLCATO SPAZZ.NON SOST	urgente
13H9	CILINDRO GUIDA CARTA N.31	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.E7E91714307015	0,72-10	EG389P	4	10X16X23	COLLETT.SOLCATO DA REV. SPAZZOLENON SOST.	urgente
5H10	CILINDRO GUIDA CARTA N.32	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.E9D5597701001	0,72-10	EG389P	4	10X16X19	COLL.SOLCATO SPAZZ. SOSTITUIRE CON EG389P 10X16X32	urgente
13H10	CILINDRO TENDI CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714306015	0,72-10	EG389P	4	10X16X24	COLL.RIGATO SPAZZ. NON SOST. VERIFICARE PROX. FERMATA	urgente
13H11	CILINDRO GUIDACARTA N.34	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.E7E91714304003	0,72-10	EG389P	4	10X16X20	COLL.SOLCATO SPAZZ. SOST. CON EG389PN 10X16X32 MOT. DA SMONTARE	URGENTE
13H12	CILINDRO GUIDA CARTA RINOMINATO	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	ILLEGGIBILE	0,72-10	EG389P	4	10X16X25	MOT. OK	OK
14H1	11 BATTERIA ESSICATORI	SIEMENS	1GH5224-0NH106JU7	N.N727082/1987	4,24-162	EG367J	16	(10+10)X25X32	OK	OK

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -

Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

15H1	CILINDRO GUIDA CARTA N.36	SIEMENS	1GH5136- 1GA10-6JU7-Z	N.7E91714303005	0,72-10	E50M	4	10X16X25	MOT. OK	OK
15H3	CILINDRO GUIDA CARTA N.38	SIEMENS	1GH5136- 1GA10-6JU7-Z	N.7E91714303008	0,72-10	EG319P	4	10X16X25	SPAZZ. SOST. CON EG389P LEGG. RIGATO	OK
15H2	CILINDRO GUIDA CARTA 37	SIEMENS	1GH5136- 1GA10-6JU7-Z	N.7E91714304014	0,72-10	EG389P	4	10X16X25	SPAZZ.OK COLLETTORE SOLCATO MOT. DA SOST.	URGENTE
17H1	COLTELLI	NON LEGG.	NON LEGG.	NON LEGGIBILE	NON LEGG.	RE59W	2	8X12X30	MOT. OK	OK
17H2	COLTELLI	NON LEGG.	NON LEGG.	NON LEGGIBILE	NON LEGG.	RE59W	2	8X12X30	MOT. OK	OK
5H9	CILINDRO STENDI CARTA 4 ING. POPE	SIEMENS	1GH5132-1GF10	N.7E91714302009	0,385- 12,5	E50M	8	10X16X25	MOT. MOLTO SOLCATO SPAZZ.NON SOST.	URGENTE
16H1	POPE INTERMEDIO	SIEMENS	1GH5224- 0NH106JU7	N.N727084/1987	4,24-162	DIVERSI TIPI	16	(10+10)25X40	SPAZZOLE TROVATE DI DIVERSI TP. MONTATE EG389P (10+10)X25X40 COLL. RIGATO	SI

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -

Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

2ª Parte

NOME	TP.Macchina	MARCA	TIPO	MATRICOLA	KW	Tp.Spazz. TROVATE	N°	Misura	Commento	Da sostituire
51H1	SECONDA SEZ.A21 GUIDACARTA SOTTO SOLETTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714307008	0,72-10	E50M	4	10X16X24	COLETT.LEGG.RIGATO	NO
51H2	SEC. SEZ. A21 GRUPP. GUIDACARTA SEC.SOLETTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	NON LEGGIBILE	0,72-10	E50M	4	10X16X20	COLLETT. RIGATO SPAZZ. SOST. CON EG389P	SI
51H3	SEC.SEZ.A21 GUIDA CARTA SOTTO SOLETTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	NON LEGGIBILE	0,72-10	EG367	4	10X16X20	COLLETT.RIGATO SPAZZ.SOST. CON EG389P	SI
51H4	SEC.SEZ.A21 GUIDA CARTA SOTTO SOLETTA	SIEMENS	1GH5134-1GA10	N.7E91714305009	0,540-17	EG367	8	10X16X25	COLLETTORE GRAV.RIGATO - SPAZZ.SOST. CON EG389P	URGENTE
52H2	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5132-1GF10	7E91714302004	0,785-12,5	EG389P	8	10X16X29	MOT. MOLTO SPORCO COLL.RIGATO	URGENTE
51H6	GRUPPO 6 GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714307020	0,72-10	EG367J	4	10X16X27	COLLETTORE RIGATO - SPAZZOLE NON SOSTITUITE	si
54H1	TERZO APPLICATORE	SIEMENS	1GH5134-1GA10	N.E7E91714305005	0,540-17	EG367	8	10X16X25	COLL.OK	NO
53H1	TERZO PATINATORE	SIEMENS	1GG5224-ONH10-6JU7	N.727080/1987	4,24-162	EG389P	16	(10+10)X25X36	COLL. GRAV SOLCATO DA SOSTITUIRE	URGENTE
55H1	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714306009	0,72-10	E50M	4	10X16X23	COLL. GRAV SOLCATO DA SOSTITUIRE	URGENTE
55H2	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	NON LEGGIBILE	0,72-10	E50M	4	10X16X20	COLL. RIGATO SPAZZ. SOST. CON EG389P	SI

R.E.M. s.r.l. - Cap. Soc. EURO 10.000,00 int. vers. -
Reg. Imprese Frosinone n. 25704 - Cod. Fiscale e P. IVA 02240470605

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -

Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

55H3	SEZ.A15 7 GRUPP. GUIDACARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714306002	0,72-10	EG319P	4	10X16X30	COLLET. OK SOST. CON EG 389P	NO
52H4	SEZ A 15 T GRUPP.GUIDACARTA	SIEMENS	1GH5132-1GF10	N.EBD9301001	0,385-12,5	E50M	8	(5+5)X16X20	COLLETTORE FORTEMENTE SOLCATO - SPAZZOLE NON SOST. NON ACCESSIBILE	urgente
55H4	7 GRUPP. GUIDA CARTA SEZ. A15	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714307014	0,72-10	E50M	4	10X16X20	COLL.RIGATO SOST. CON EG389P	SI
52H3	GRUPPO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5132-1GF10	N.7E91714301007	0,385-12,5	E50M	8	10X16X20	COLL. DA SMONTARE SPAZZ. SOST. CON EG389P CINGHIA TRASM ROVINATA	URGENTE
55H5	SEZ. A16 7 GRUPP. GUIDACARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714307013	0,72-10	E50M	4	10X16X23	COLL.SOLCATO SPAZZ. DA SOST	URGENTE
52H5	2 GRUPPO MOUNT. HOPE	SIEMENS	1GH5132-1GF10	N.E8D93479511003	0,385-12,5	E367	8	10X16X20	COLL. SOLCATO SPAZZ. SOST. CON EG389P	URGENTE
55H6	SEZ. A20 2 GRUPPO MOUNT HOPE	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714306006	0,72-10	E50M	4	10X16X20	COLL. RIGATO SPAZZ. SOST. CON EG389P	SI
55H7	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714303009	0,72-10	E50M	4	10X16X20	COLL. RIGATO SPAZZ. E50M	SI
52H6	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5132-1GF10	N.E8D93479501002	0,385-12,5	EG367	8	10X16X29	SPAZZ. OK MOT. DA SMONTARE	SI
56H1	SECCHERIA	SIEMENS	1GH5224-0NH10-6JU7	N.727079/1987	4,24-162	EG367	16	(10+10)X25X40	SPAZZ. SOST. CON EG389P (10+10)X25X40 COLL. GRAV SOLCATO	URGENTE
57H1	G56 RULLO TENDICARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N7W91714303015	0,72-10	E50M	4	10X16X24	COLL. OK SPAZZ. NON SOST	NO
60H0	RULLO GUIDACARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.9D95597701004	0,72-10	EG319P	4	10X16X22	COLL. SOLCATO SPAZZ.. SOST. CON EG389P 10X16X32	urgente
59H1	SEZ. A12 4 PATINATORE	SIEMENS	1GH5134-1GA10	N.7E9714605007	0,540-17	EG319P	8	10X16X20	COLLETTORE SOLCATO - SPAZZOLE SOST. CON EG389P 10X16X32	urgente

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -

Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

58H1	SEZ. A12 4 PATINATORE	SIEMENS	1GH5224-ONH10-6JU7	N.727078/1987	4,24-162	EG367	16	(10+10)X25X37	COLL. OK SPAZZ. NON SOST	NO
60H1	G18 RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714303006	0,72-10	E50M	4	10X16X19	COLLETTORE RIGATO E SPAZZ. SOST. CON EG389P 10X16X32	SI
60H2	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714307012	0,72-10	EG367	4	10X16X16	COLLETTORE MOLTO SOLCATO SPAZZOLE SOST. CON EG 389P 10X16X32	URGENTE
60H3	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714304015	0,72-10	EG367	4	10X16X19	COLLETTORE RIGATO SPAZZ. SOST. EG389P 10X16X32	SI
52H8	CILINDRO GUIDACARTA	SIEMENS	1GH5132-1GF10	N.7E91714301005	0,72-10	E50M	4	10X16X10	COLL. SOLC. MANCA N.1 MOLLA SOST. MOLA E SPAZZ. CON EG389P 10X16X32	URGENTE
60H4	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	IILLEGGIBILE	0,72-10	EG389P	4	10X16X30	TUTTO OK	NO
60H5	SEZ A 8 9 GRUPPO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.9D95597701003	0,72-10	EG389P	4	10X16X25	COLL.RIGATO SPAZZ. NON SOST. VERIFICARE PROX. FERMATA	SI
60H9	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714303013	0,72-10	EG389P	4	10X16X22	COLLETTORE RIGATO E SPAZZ. SOST. PROX. FERMATA	SI
52H7	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.9D95597701002	0,72-10	EG367	4	10X16X18	COLL. RIGATO E SPAZZ. SOST. EG389P 10X16X32	SI
60H10	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714306008	0,72-10	EG367	4	10X16X30	COLL. OK SPAZZ. NON SOST	OK
52H14	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5132-1GF10	N.EBD93479511001	0,385-12,5	EG367	8	10X16X30	COLL.RIGATO SPAZZ. SOSTITUIITE CON EG389P 10X16X32	SI
60H11	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	NON LEGGIBILE	0,72-10	E50M	4	10X16X23	NON POSSIBILE L'INTERVENTO IN SICUREZZA LEGG. RIGATO	SI
60H12	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714304007	0,72-10	EG319P	4	10X16X30	COLL. OK SPAZZ. SOST. CON EG389P	SI

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -

Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

52H15	SEZ A19 2 GRUPPO MOUNT HOPE	SIEMENS	1GH5132-1GF10	N.7E91714302010	0,385-12,5	EG389P	8	10X16X27	COLL.FORT. RIGATO DA SMONTARE	URGENTE
61H1	SEZ A 7 9 GRUPPO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5254-0NH10	N,727018/1987	6,45-240	EG389P	16	(10+10)X25X33	COLL. RIGATO SPAZZ. NON SOST.	SI
62H1	RULO GUIDA CARTA 46 2 SEZ.A4	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714303011	0,72-10	E50M	4	10X16X19	COLL. SOLCATO SPSZZ. SOST. CON 319P DA SOSTITUIRE	URGENTE
66H1	COLTELLOO LATO C	NON LEGG.	NON LEGG.	ILLEGIBILE	NON LEGG.	EG98B	2	8X12X28	COLL. OK SPAZZ. CON MOLLA	OK
66H1	COLTELOO LATO S	NON LEGG.	NON LEGG.	N	NON LEGG.	RE59W	2	8X12X30	COLL. OK SPAZZ. CON MOLLA	OK
62H2	GRUPPO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714305003	0,72-10	E50M	4	10X16X20	COLL. SOLCATO SPSZZ. CON EG389 P 10X16X32	URGENTE
62H3	G69 RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714303001	0,72-10	E50M	4	10X16X21	COLL. SOLCATO SPSZZ. SOST. EG 389P 10X16X32	URGENTE
62H4	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714303002	0,72-10	E50M	4	10X16X20	COLL. SOLCATO SPSZZ. SOST. EG 389P 10X16X32	URGENTE
62H5	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5136-1GA10-6JU7-Z	N.7E91714303004	0,72-10	E50M	4	10X16X20	COLL. SOLCATO SPSZZ. SOST. EG 389P 10X16X33	URGENTE
52H16	RULLO GUIDA CONGIUNTO	SIEMENS	1GH5132-1GF10	N.7E91714301008	0,385-12,5	EG367	8	10X16X24	COLL. OK	OK
65H1	RULLO GUIDA CARTA	SIEMENS	1GH5134-1GA10	N.7E91714305004	0,385-12,5	E50M	8	10X16X29	COLL. OK	OK
64H1	SEZ A2 2 AVVOLGITORE	SIEMENS	1GH5224-0NH10-6JU7	N.727086/1987	4,24-162	EG367	16	20X25X27	SPAZZ. NON GEMELLARI SOST. EG.389 (10+10)25X40 COLL. SOLCATO E OVALIZZATO	URGENTE

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

Via Ferruccia, 12/b – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 - Email: carlo.spaziani@rem-motori.it -
Email: alfredo.evangelisti@rem-motori.it Email: amministrazione@rem-motori.it

CONCLUSIONI

Da quanto visionato Vi consigliamo:

- 1. Effettuare la manutenzione con urgenza sui motori segnalati**
- 2. Effettuare un monitoraggio sulle correnti di esercizio sui motori esaminati**
- 3. Individuare con il costruttore delle spazzole (Il Carbonio) e la ns. Azienda le migliori qualità possibili da utilizzare sui vostri motori in quanto è evidente che quest'ultimi lavorano con correnti molto basse e con spazzole sia nel numero che nelle qualità non adeguate.**

Disponibili a qualunque chiarimento, ci è gradita l'occasione per porgerVi distinti saluti

REM s.r.l.
Carlo Spaziani