



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: rem-motori@messaggipec.it - Email : info@rem-motori.it

Email: amministrazione@rem-motori.it



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

Manutenzione Predittiva su Condizione e Proattiva Analisi di vibrazioni

24 Giugno 2020



Stabilimento PLASCO di Anagni

Alla cortese att.ne dell'Ing. Giuseppe Cenciarelli





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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: rem-motori@messaggipec.it - Email : info@rem-motori.it

Email: amministrazione@rem-motori.it



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

Report Diagnostico

Cliente: **PLASCO**

Contatto: Ing. Giuseppe Cenciarelli

Sito di misura: **Anagni**

Data rilievi : 24 Giugno 2020

Tipo di misure: Vibrazionali

Strumentazione utilizzata: Analizzatore Pruftechnik Vibexpert II

Tp.VIB5.310 n.033015 - Accel.VIB6.142

Esecuzione misure e report: Sig. Angelo Lisi



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: rem-motori@messaggipec.it - Email : info@rem-motori.it

Email: amministrazione@rem-motori.it



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

Sommario

1. Introduzione
2. Schema punti di misura
3. Misurazioni eseguite
4. Analisi in frequenza
5. Allegati





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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: rem-motori@messaggipec.it - Email : info@rem-motori.it

Email: amministrazione@rem-motori.it



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

1. Introduzione

Lo scopo dell'attività, svolta presso lo stabilimento della AGC di Roccasecca, è stato quello di valutare lo stato delle vibrazioni oggetto dell'ordine.

Le acquisizioni sono state effettuate facendo riferimento alla normativa **ISO 108016-3**, che disciplina sia le modalità di analisi che la scelta dei punti di misura e le soglie di allarme relative ai macchinari in esame.

E' possibile distinguere due diversi livelli di analisi vibrazionale, caratterizzati dagli strumenti che vengono utilizzati e dalle finalità che si desidera raggiungere.

- **1° Livello:** Analisi dei valori globali

In questa tipologia di analisi, il segnale acquisito, opportunamente filtrato, viene integrato per ottenere un valore globale che caratterizzi il comportamento del macchinario. Tale valore rappresenta un indice del buono o cattivo stato del macchinario stesso e viene confrontato con delle opportune soglie di allarme in accordo alla normativa di riferimento.

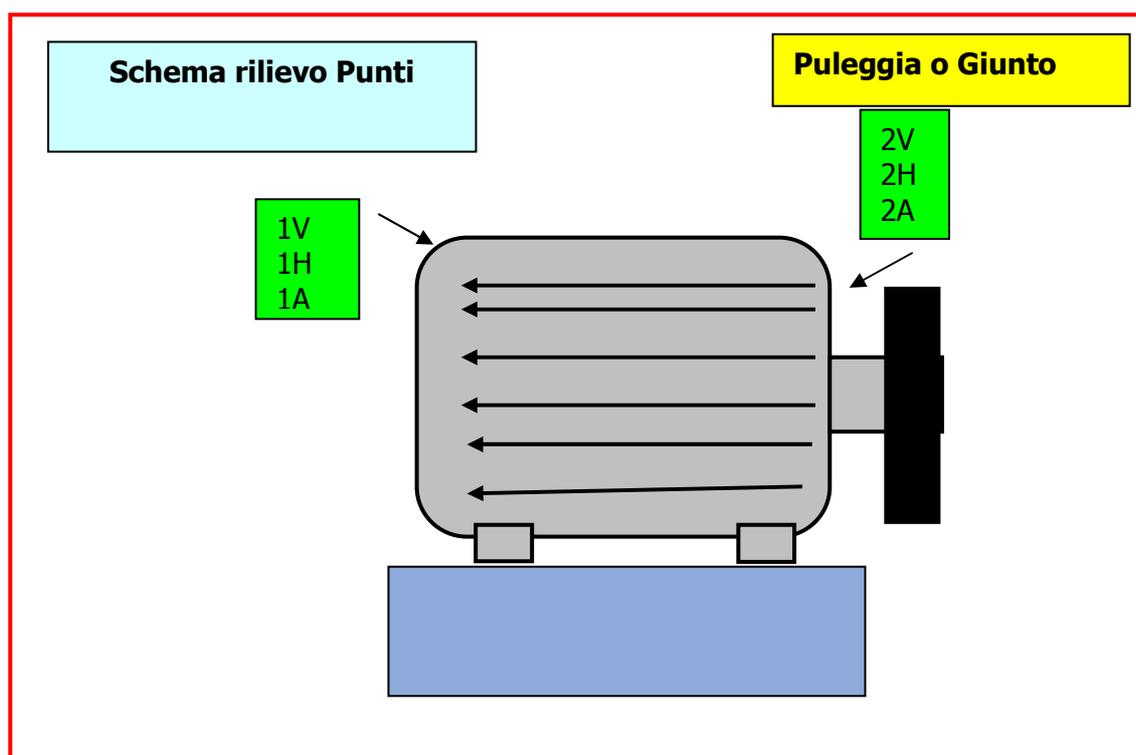
- **2° Livello:** Analisi degli spettri

Con queste analisi più avanzate, è possibile entrare più a fondo nello studio del comportamento vibrazionale dei macchinari. Esse consistono nello scomporre il segnale acquisito nelle singole frequenze che lo compongono e nel valutare le ampiezze relative a tali frequenze. In questo modo è possibile avere non solo un'indicazione del buono o cattivo stato, ma anche indagare sulle cause di determinate anomalie.



A tal fine è stata condotta un'analisi vibrazionale di 1° e 2° livello, effettuando delle acquisizioni sui supporti nelle tre direzioni (orizzontale, verticale ed assiale - la direzione orizzontale è quella parallela al pavimento, la direzione verticale è perpendicolare all'ancoraggio del motore, la direzione assiale è lungo l'asse macchina), mediante l'utilizzo di un analizzatore portatile mod. VIBXPRT II.

2 . Schema punti di misura



In figura è rappresentato lo schema dei punti di misura sul motore.

- Con le diciture H, V e A si intendono rispettivamente orizzontale, verticale ed assiale.



3. Misurazioni eseguite

- Mediante l'utilizzo di un accelerometro idoneo, su ciascun punto di misura sono state effettuate le seguenti analisi:
- valore globale RMS di velocità di vibrazione tra 0,5-1000 Hz (in riferimento alla normativa ISO 10816-3);
- spettro in accelerazione con la funzione di involuppo, per la diagnostica delle problematiche relative ai cuscinetti ad elementi volventi;

I valori globali di vibrazione acquisiti sono riassunti negli allegati Report Spettri Rilevati e Report Misure Rilevate. I livelli registrati sono confrontati con le soglie previste dalla normativa di riferimento ISO 10816-3

Velocity threshold values

ISO 10816-3

								mm/s rms	inch/s rms	Velocity 10-1000 Hz f > 600rpm 2-1000 Hz f > 120rpm
								11	0.44	
								7.1	0.28	
								4.5	0.18	
								3.5	0.11	
								2.8	0.07	
								2.3	0.04	
								1.4	0.03	
								0.71	0.02	
rigid	flexible	rigid	flexible	rigid	flexible	rigid	flexible	Foundation		
pumps > 15 kW radial, axial, mixed flow				medium sized machines 15 kW < M < 300 kW		large machines 300 kW < M < 50 MW		Machine Type		
integrated driver		external driver		motors 160 mm H < 315 mm		motors 315 mm H		Group		
Group 4		Group 3		Group 2		Group 1				
								<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15%;">A</div> <div style="width: 15%;">newly commissioned</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15%;">B</div> <div style="width: 15%;">unrestricted long-term operation</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15%;">C</div> <div style="width: 15%;">restricted long-term operation</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15%;">D</div> <div style="width: 15%;">vibration causes damage</div> </div>		



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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: rem-motori@messaggipec.it - Email : info@rem-motori.it

Email: amministrazione@rem-motori.it



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

4. Analisi in frequenza

L'analisi sia di primo livello, valore globale, che di secondo livello, scomposizione del segnale acquisito nelle singole frequenze che lo compongono e valutazione delle ampiezze relative a tali frequenze, hanno evidenziato vari tipi di problematiche riassunte nelle pagine seguenti.

Report Spettri Rilevati;

- **Report Misure Rilevate**

Per quanto riguarda le misure effettuate abbiamo seguito Le indicazioni del Vs. Ing. Giuseppe Cenciarelli che in funzione alla importanza delle vs. macchine terrà conto oltre che delle nostre indicazioni anche di quei valori che secondo la sua esperienza sono da ritenersi pericolosi.

L'analisi effettuata ha rilevato un valore di vibrazione riferito alla velocità di rotazione del motore che è in preallarme, inoltre come conseguenza della rottura completa della ventola di raffreddamento del motore è stata registrata un valore di temperatura molto alta della carcassa del motore che potrebbe aver compromesso parzialmente la qualità dell'isolante all'interno dell'avvolgimento.

1	MOTORE VENTILATORE ESTRATTORE CABINA ELETTRICA 6 M2V VALORE GLOBALE IN VEL. A 3.02 mm/s SITUAZIONE DI PREALLARME. (Si consiglia controlli periodici più ravvicinati per seguire l'andamento del trend).	
---	---	--

Per qualunque chiarimento rimaniamo a sua completa disposizione.

R.E.M. S.R.L.

SRL

Carlo Spaziani – Resp. Azienda

R.E.M.

Lisi Angelo – Uff. Tecnico





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



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

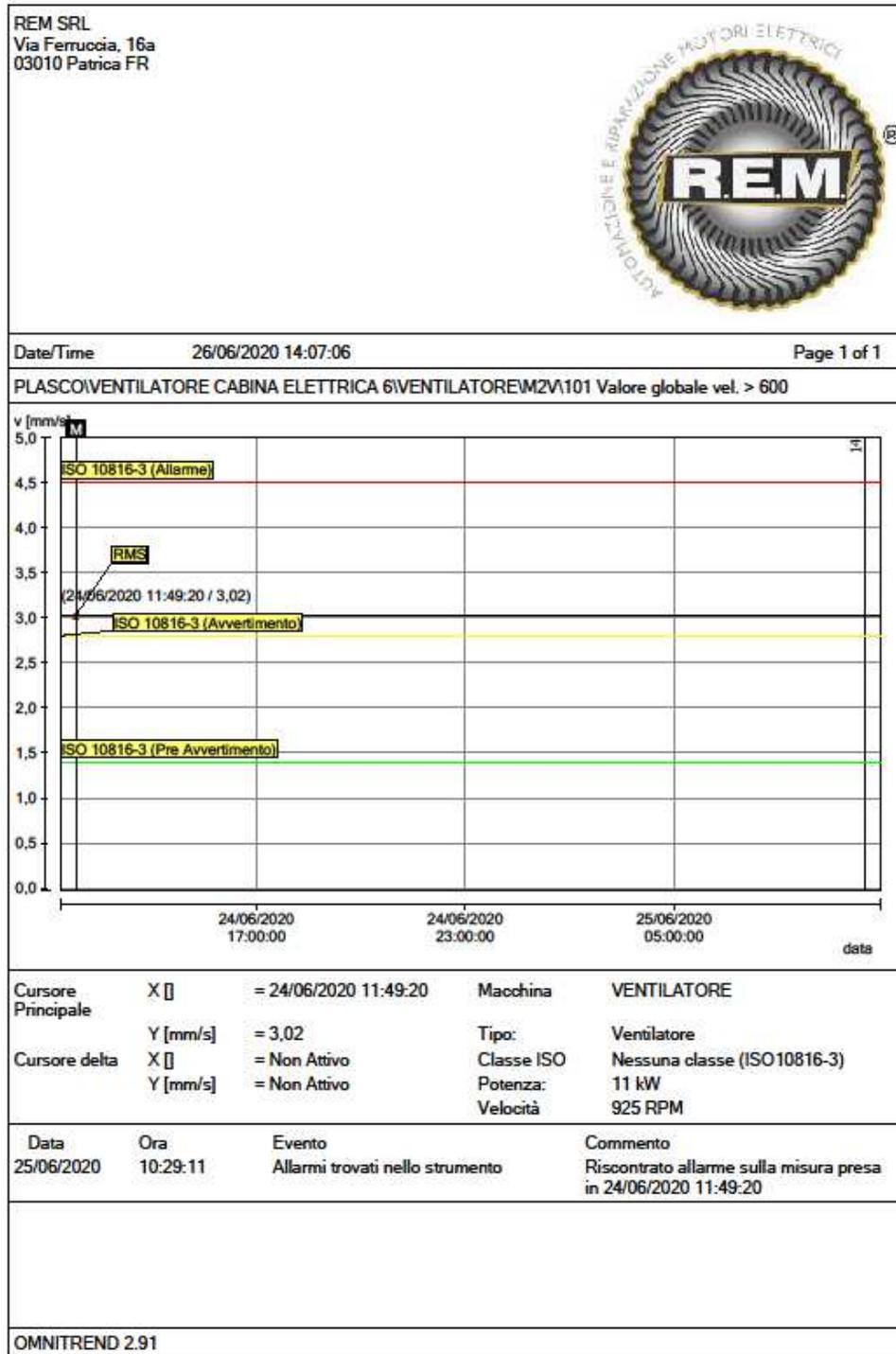
Via Ferruccia, 16/a – 03010 Patrica (FR)

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: rem-motori@messaggipec.it - Email : info@rem-motori.it

Email: amministrazione@rem-motori.it

DI SEGUITO SI ALLEGANO ALCUNI REPORT





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



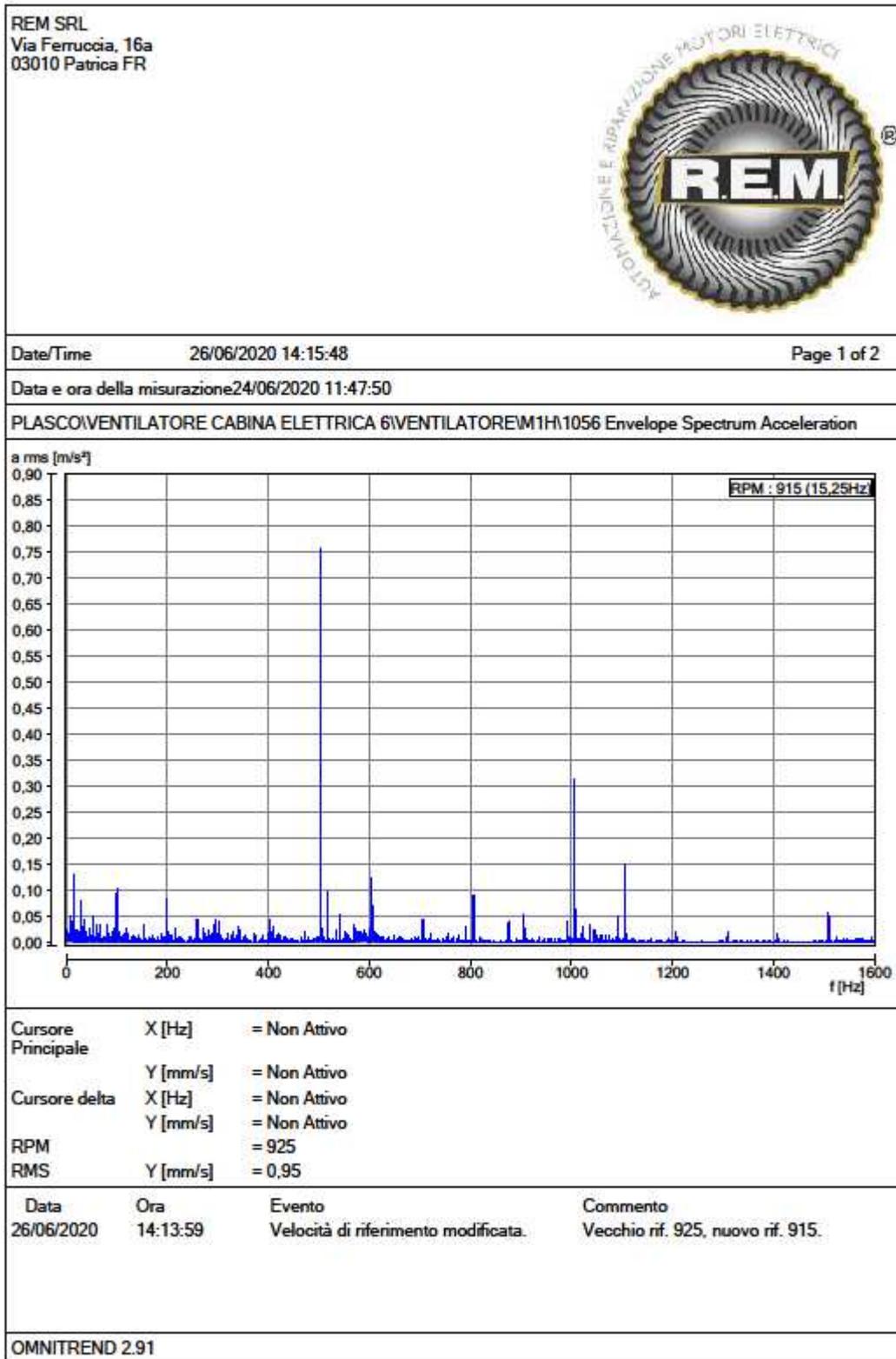
Dasa-Rägister
EN ISO 9001:2008
IQ-0310-05

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: rem-motori@messaggipec.it - Email : info@rem-motori.it

Email: amministrazione@rem-motori.it





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

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

Email: rem-motori@messaggipec.it - Email : info@rem-motori.it

Email: amministrazione@rem-motori.it



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



R.E.M. s.r.l. - Cap. Soc. EURO 10.000,00 int. vers. -
Reg. Imprese Frosinone n. 138995 - Cod. Fiscale e P. IVA 02240470605