
*Controllo Analisi delle
vibrazioni su alcuni
Motori, Ventilatori Linea 3
Nel Vostro Stabilimento
22 Gennaio 2025*



Stabilimento ACEA San Vittore Del Lazio
Alla cortese att.ne dell'Ing. Roberto Millozzi



Automazione Industriale
Gestione Macchine Elettriche
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



Report Diagnostico

Cliente: ACEA

Contatto: Ing. Roberto Millozzi

N. commessa: 250056

Sito misura: San Vittore Del Lazio

Data rilievi : 22 Gennaio 2025

Tipo misure: Vibrazionali

Strumentazione utilizzata: Analizzatore Pruftechnik Vibexpert II

Seriale Strumento N°33015 Accel. VIB6.142

Esecuzione misure: Sig. Costantino Scaccia, Angelo Lisi

Esecuzione report: Sig. Angelo Lisi.



Automazione Industriale
Gestione Macchine Elettriche
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



Sommario

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

1. Introduzione

Lo scopo dell'attività, svolta presso lo stabilimento ACEA di San Vittore del Lazio, è stato quello di valutare lo stato delle vibrazioni su alcuni motori e ventilatori della Linea 3.

Le acquisizioni sono state effettuate facendo riferimento alla normativa **ISO 10816-3**, che disciplina sia le modalità di analisi che la scelta dei punti di misura e le soglie di allarme relative ai macchinari in esame.

È 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

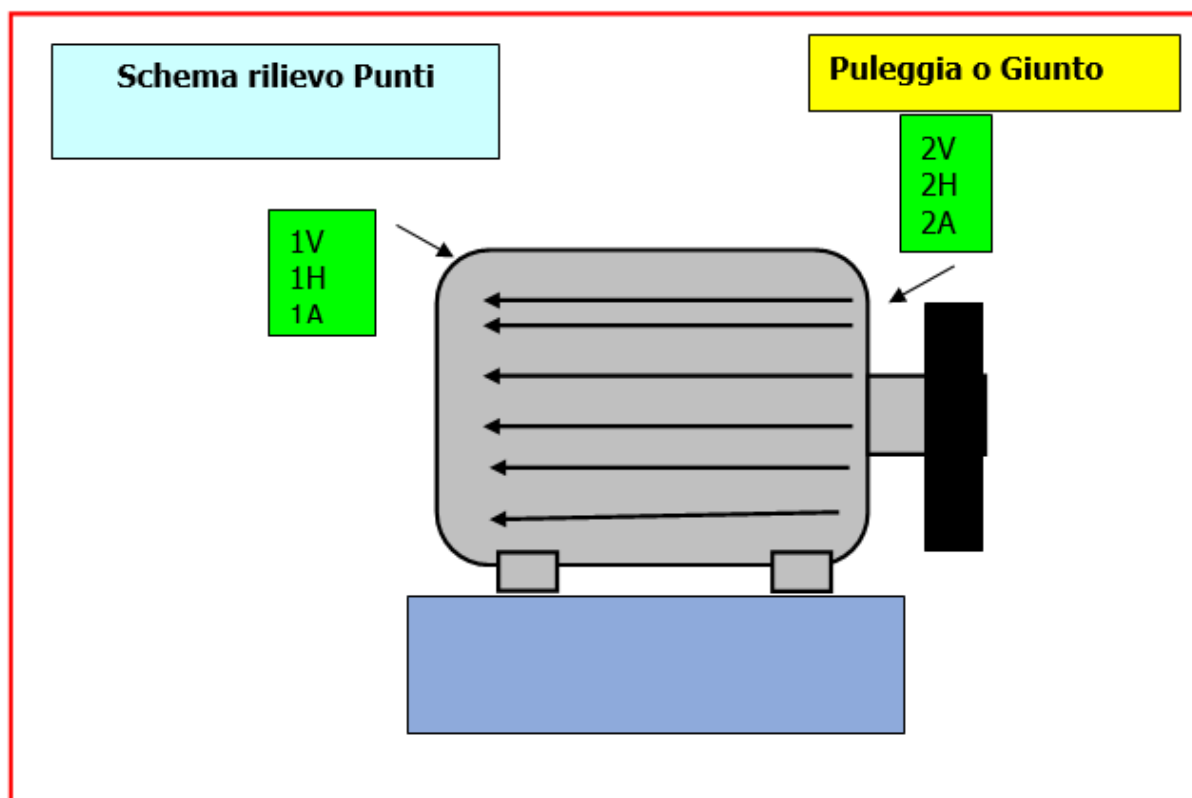
In questa tipologia di analisi, il segnale acquisito, opportunamente filtrato, viene integrato per ottenere un valore globale che caratterizzi il comportamento del macchinario. Tale valore rappresenta un indice del buono o cattivo stato del macchinario stesso e viene confrontato con delle opportune soglie 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 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 un analizzatore portatile mod. VIBXPERT II.

2 . Schema punti 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. Le misure sono state acquisite con carico.

3. Misurazioni eseguite

- Mediante l'utilizzo di un accelerometro idoneo, su ciascun punto di misura sono state effettuate le seguenti analisi:
- valore globale RMS in velocità di vibrazione tra 0,5-1000 Hz (in riferimento alla normativa ISO 10816-3);
- spettro in accelerazione con la funzione involuppo, per la agnostica 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 macchine gruppo 1-2

Velocity threshold values

ISO 10816-3

								Velocity	
								10-1000 Hz $f > 600$ rpm 2-1000 Hz $f > 120$ rpm	
								mm/s rms	inch/s rms
								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 4		Group 3		Group 2		Group 1		Group	
								newly commissioned unrestricted long-term operation restricted long-term operation vibration causes damage	

4. Analisi in frequenza

L'analisi sia di primo livello (valore globale), che di secondo, relativa alla scomposizione del segnale acquisito nelle singole frequenze che lo compongono e le valutazioni delle ampiezze relative a tali frequenze ci conducono alle seguenti conclusioni:

LINEA 3

1	MOTORE POMPA ALIMENTO CALDAIA (B) VALORE DI PICCO A 1.05 m/s^2 CAUSA RICONDUCEBILE CON FORTE PROBABILITA' ALLA FREQUENZA DI RISONANZA DELLA GABBIA CUSCINETTO MOTORE LATO GIUNTO . (Si continua il monitoraggio con il sistema OPTIME e si consiglia controlli strumentali più ravvicinati per seguire l'andamento del trend).	
2	POMPA ALIMENTO CALDAIA (B) P1V VALORE DI IMPULSI D'URTO SHOCKPULSE IN LEGGERA SALITA. (Si consiglia controlli strumentali più ravvicinati per seguire l'andamento del trend).	
3	MOTORE POMPA ALIMENTO CALDAIA (A) VALORE DI PICCO A 5.30 mm/s CAUSA RICONDUCEBILE CON FORTE PROBABILITA' ALLA FREQUENZA DI ROTAZIONE DEL MOTORE. (Si consiglia revisione del motore e controllo integrità del basamento del basamento).	
4	VENTILATORE ESAUSTORE 43 S2V VALORE DI PICCO A 0.5 m/s^2 CAUSA RICONDUCEBILE CON FORTE PROBABILITA' ALLA FREQUENZA DI RISONANZA DELLA GABBIA CUSCINETTO VENTILATORE LATO OPPOSTO GIUNTO.(Si continua il monitoraggio tramite il sistema OPTIME e si consiglia controlli strumentali più ravvicinati per seguire l'andamento del trend).	
5	MOTORE VENTILATORE ESAUSTORE 44 M1H VALORE DI VIBRAZIONE GLOBALE A 11.83 mm/s VALORE OLTRE LA SOGLIA DI ALLARME. (Si consiglia la revisione del motore con controllo di eventuali allentamenti meccanici e controllo bilanciatura rotore).	

6	MOTORE VENTILATORE ESAUSTORE 44 S1H VALORI DI SHOCKPULSE (IMPULSI D'URTO) OLTRE LA SOGLIA DI ALLARME. (Si consiglia la sostituzione del cuscinetto supporto ventilatore lato giunto).	
7	VENTILATORE ARIA PRIMARIA S1H VALORE DI PICCO A 0.5 m/s ² CON NUMEROSE ARMONICHE RIFERIBILE CON FORTE PROBABILITA' ALLA FREQUENZA DI RISONANZA DELLA GABBIA DEL CUSCINETTO VENTILATORE LATO GIUNTO. (Si consiglia la sostituzione del cuscinetto).	
8	MOTORE VENTILATORE ARIA PRIMARIA DURANTE IL CONTROLLO E' STATO NOTATO IL DANNEGGIAMENTO DEL TUBO DI LUBRIFICAZIONE DEL SUPPORTO CUSCINETTO VENTILATORE LATO OPPOSTO GIUNTO SUBITO DOPO L'INNESTO DEL LUBRIFICATORE, SI CONSIGLIA IL RIPRISTINO URGENTE. SEMPRE SULLO STESSO MOTORE E' STATO RISCONTRATO LA QUASI TOTALE OSTRUZIONE DEI FORI DI INGRESSO ARIA DI RAFFREDDAMENTO SUL COPRIVENTOLA DEL MOTORE. SI CONSIGLIA LA PULIZIA URGENTE	

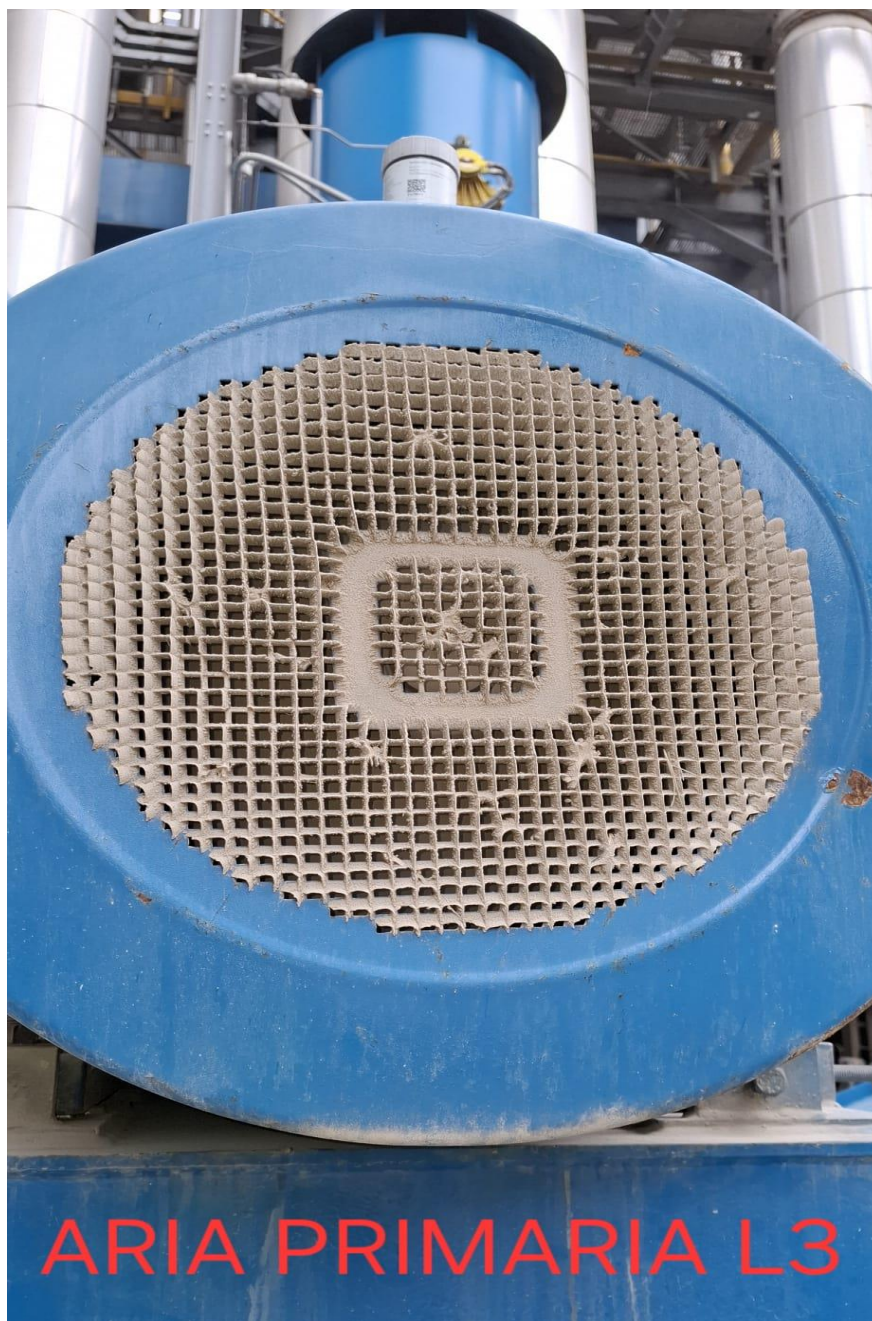
Per qualunque chiarimento rimaniamo a sua disposizione.

R.E.M. S.r.l.
Via Ferruccio 16/a - 03010 Patrica (Fr)
Tel. 0775.830116 - Fax 0775.839345
C.F.P. Iva 02240470605 SDI M5UXCR1
CCIAA N. 138995 del 03.05.2002

Si allegano alcuni report delle misure effettuate



**VENTILATORE ARIA PRIMARIA LINEA 3 LUBRIFICAZIONE SUPPORTO VENTILATORE
LATO OPPOSTO GIUNTO**



MOTORE VENTILATORE ARIA PRIMARIA LINEA 3