
*Controllo allineamento ed
Analisi delle vibrazioni su
Motore Coclea 120*

15 Dicembre 2021



Stabilimento CLANIUS SCARL

*Alla cortese att.ne Ing. M. Marchetti,
Ing. G. Di Nardo*

Report agnostico

Cliente: **CLANIUS SCARL**

Contatto: Ing. M. Marchetti

N. commessa:

Sito misura: Villa Literno (NA)

Data rilievi : 15 Dicembre 2021

Tipo misure: Vibrazionali

Strumentazione utilizzata: **Analizzatore Pruftechnik Vibexpert**

II -Allineatore Fixtur Laser Pro

Seriale Strumento **N°33015 Accel. VIB6.142**

Esecuzione misure : Sig. Angelo Lisi, Sig. Costantino Scaccia

Esecuzione report: Sig. Angelo Lisi



Sommario

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

1. Introduzione

Lo scopo dell'attività, svolta presso lo stabilimento CLANIUS SCARL, è stato quello di valutare lo stato dell'allineamento e delle vibrazioni sul motore della Coclea 120.

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

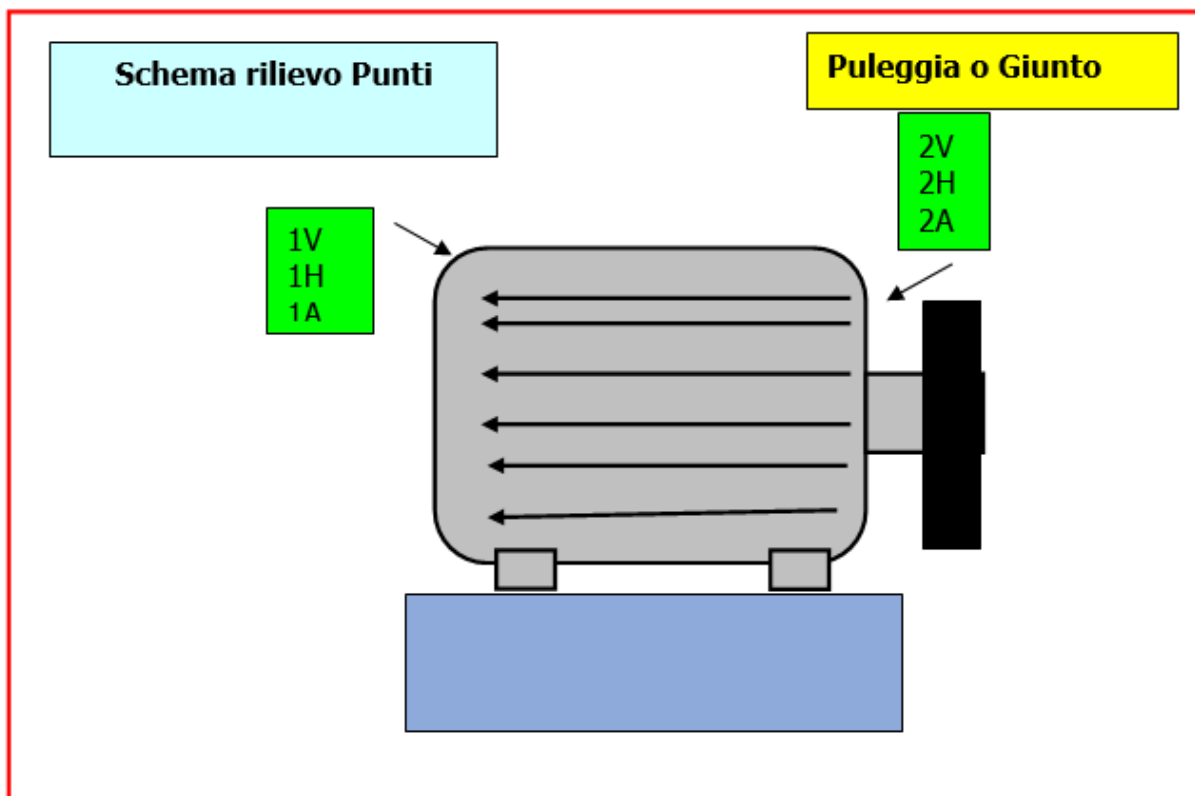
In questa tipologia di analisi, il segnale acquisito, opportunamente filtrato, viene integrato per ottenere un valore globale che caratterizzi il comportamento del macchinario. Tale valore rappresenta un indice del buono o cattivo stato del macchinario stesso e viene confrontato con delle opportune soglie 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 inviluppo, 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 GRUPPO 1 BASAMENTO RIGIDO.

Velocity threshold values

ISO 10816-3

								Velocity	
								10-1000 Hz $\sqrt{2}$ 600rpm 2-1000 Hz $\sqrt{2}$ 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
								mm/s rms	inch/s rms
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	
								A newly commissioned B unrestricted long-term operation C restricted long-term operation D vibration causes damage	

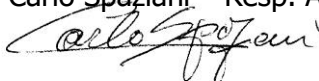
4. Analisi in frequenza

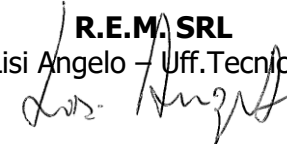
L'analisi sia di primo livello (valore globale), che di secondo, relativa alla scomposizione del segnale acquisito nelle singole frequenze che lo compongono, e la valutazione delle ampiezze relative a tali frequenze ci conducono alle seguenti conclusioni:

CONCLUSIONI

Dall'analisi delle misure effettuate: riguardo allo stato dell'allineamento i dati finali dopo la fine delle correzioni sono ampiamente all'interno delle tolleranze ottimali consigliate. Riguardo le vibrazioni, sul motore sia il valore RMS secondo la ISO101816-3 che i valori in analisi FFT, sono al di sotto del range del preavvertimento valori ottimali per il normale di funzionamento della macchina.

Per qualunque chiarimento rimaniamo a sua disposizione.

R.E.M. S.R.L.
Carlo Spaziani – Resp. Azienda


R.E.M. SRL
Lisi Angelo – Uff. Tecnico


Si allegano alcuni report delle misure effettuate

DATI ALLINEAMENTO MOTORE COCLE 120

Motore DUTCHI Tipo NLDM1-HV400LX

N°2995001001 KW 450 Giri 1485



VALORI RISCONTRATI

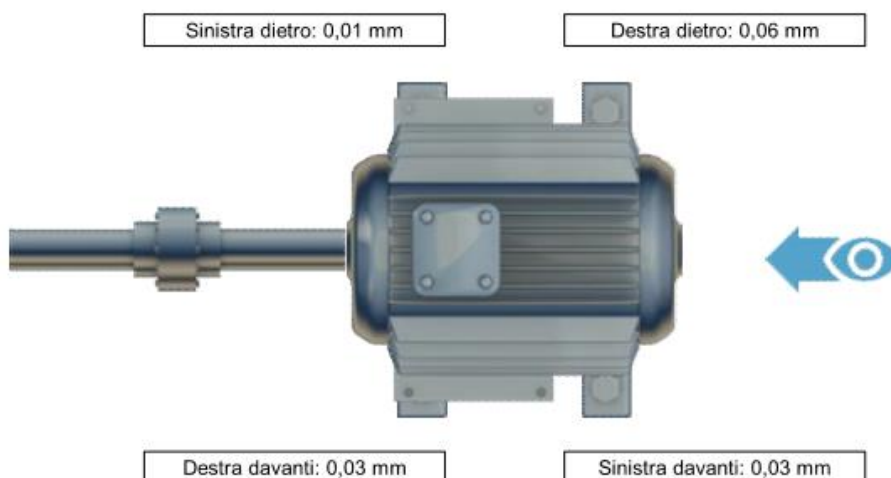
Piede zoppo

Coclea 120

15-12-2021

Piede zoppo (grafico)

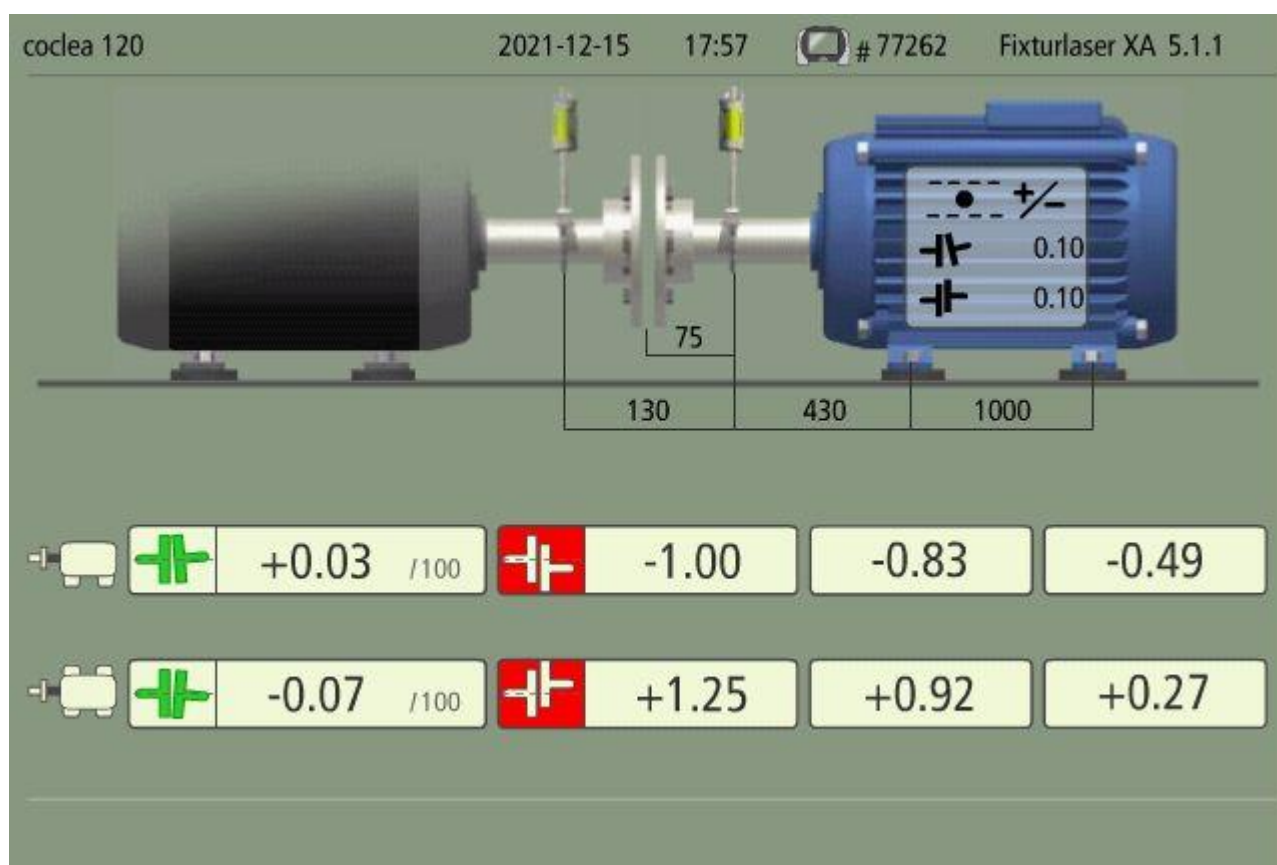
Macchina B:



Dopo aver eseguito la correzione della complanarità che alla prima misurazione aveva una differenza pari a 4 decimi di millimetro sul piede posteriore destro, il piede zoppo è stato riportato ampiamente all'interno dei limiti di tolleranza consigliate.

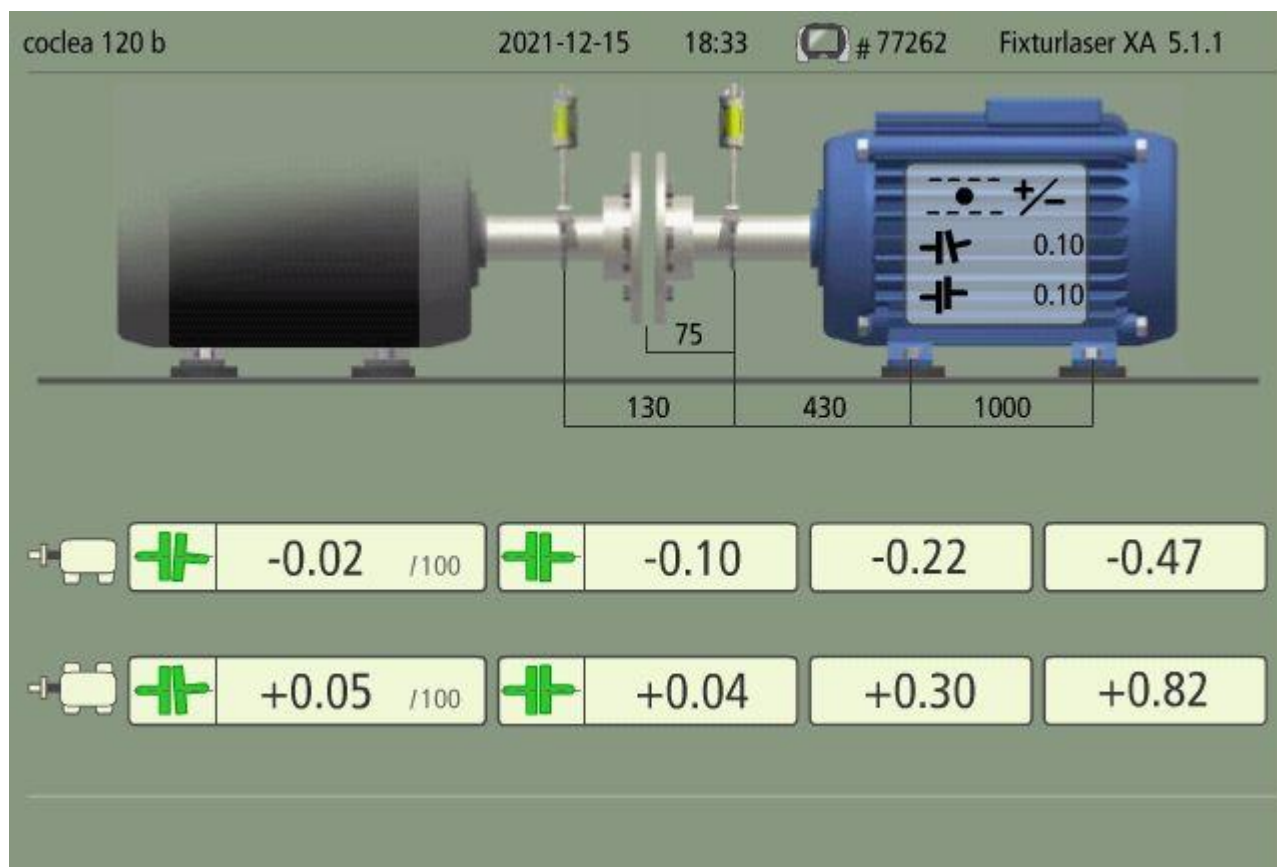
ALLINEAMENTO

Misura iniziale



Il motore alla misurazione iniziale è stato trovato un disallineato sul parallelo sia verticale che orizzontale.

Misura finale



Dopo le dovute correzioni si è riportato il motore ampiamente all'interno delle tolleranze consigliate dai costruttori.

REM SRL
Via Ferruccia, 16a
03010 Patrica FR

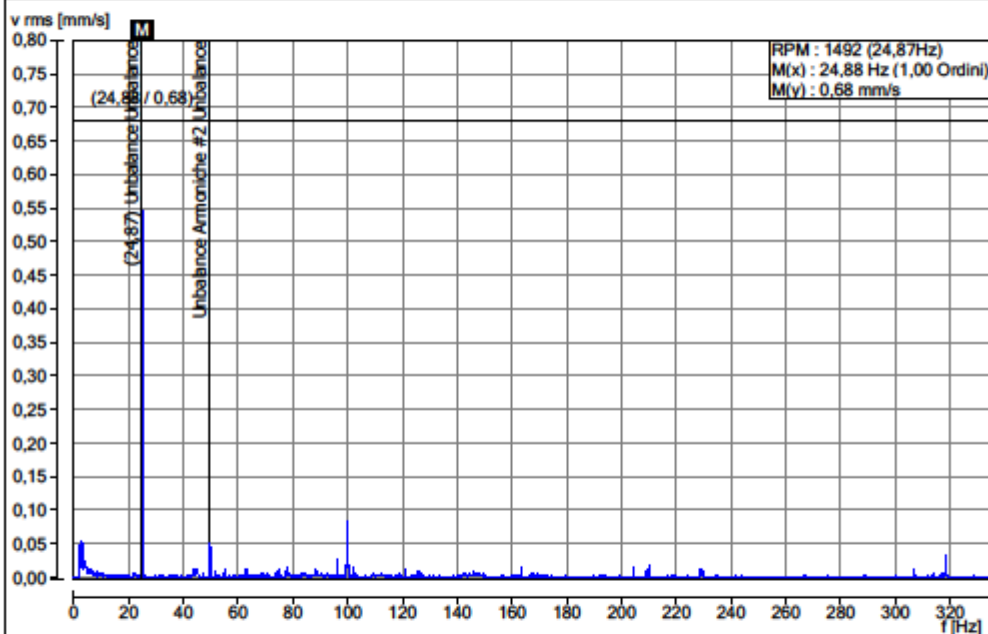


Date/Time 17/12/2021 15:02:07

Page 1 of 2

Data e ora della misurazione 15/12/2021 17:34:11

CLANIUS\ COCLEA 120\MOTOREM2V1063 SPETTRO VELOCITA' 1600 HZ



Cursore Principale X [Hz] = 24,88 (24,87) Unbalance Unbalance

Y [mm/s] = 0,68

Cursore delta X [Hz] = Non Attivo

Y [mm/s] = Non Attivo

RPM = 1492

RMS Y [mm/s] = 0,70

Data	Ora	Evento	Commento
17/12/2021	15:01:31	Velocità di riferimento modificata.	Vecchio rif. 1485, nuovo rif. 1492.

OMNITREND 2.91

REM SRL
Via Ferruccia, 16a
03010 Patrica FR

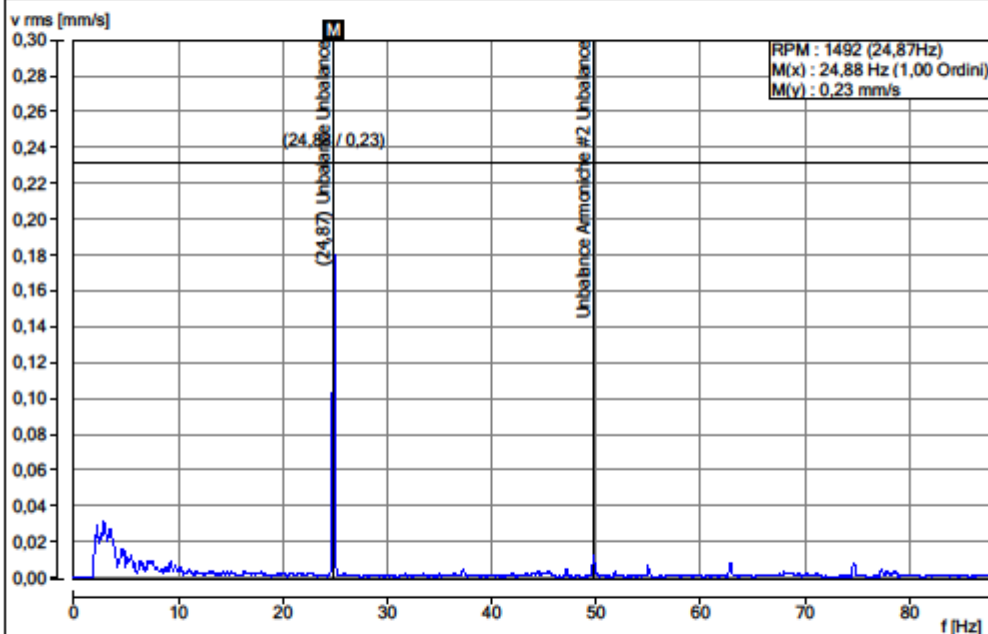


Date/Time 20/12/2021 11:23:38

Page 1 of 2

Data e ora della misurazione 15/12/2021 17:31:42

CLANIUS\ COCLEA 120\MOTOREM1A\1063 SPETTRO VELOCITA' 1600 HZ



Cursore Principale X [Hz] = 24,88 (24,87) Unbalance Unbalance

Y [mm/s] = 0,23

Cursore delta X [Hz] = Non Attivo

Y [mm/s] = Non Attivo

RPM = 1492

RMS Y [mm/s] = 0,27

Data	Ora	Evento	Commento
20/12/2021	11:23:27	Velocità di riferimento modificata.	Vecchio rif. 1485, nuovo rif. 1492.

OMNITREND 2.91



Automazione Industriale
Gestione Macchine Elettriche
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche

