



Automazione Industriale  
Gestione Macchine Elettriche  
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



---

---

*Controllo allineamento su  
motori compressori C-D ed  
Analisi delle vibrazioni su  
Motori e compressori C-D-E-F*

*12 Aprile 2022*

---

---



**Stabilimento G.T.POLIFILM**  
*Alla cortese att.ne del Rag. Giuseppe Talamo*

# Report agnostico

Cliente: **G.T.POLIFILM**

Contatto: Rag. Giuseppe Talamo

**N. commessa:** 2022-0266

Sito misura: Arzano (NA)

Data rilievi :12 Aprile 2022

Tipo misure: Vibrazionali

Strumentazione utilizzata: **Analizzatore Pruftechnik Vibexpert**

**II -Allineatore Fixtur Laser Pro**

Seriale Strumento **N°33015 Accel.VIB 6.142**

Esecuzione misure : Sig. Carlo Spaziani, Sig. Angelo Lisi,

Esecuzione report: Sig. Carlo Spaziani.



## 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 G.T. POLIFILM è stato quello di valutare lo stato dell'allineamento e delle vibrazioni su motori e compressori C-D-E-F.

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

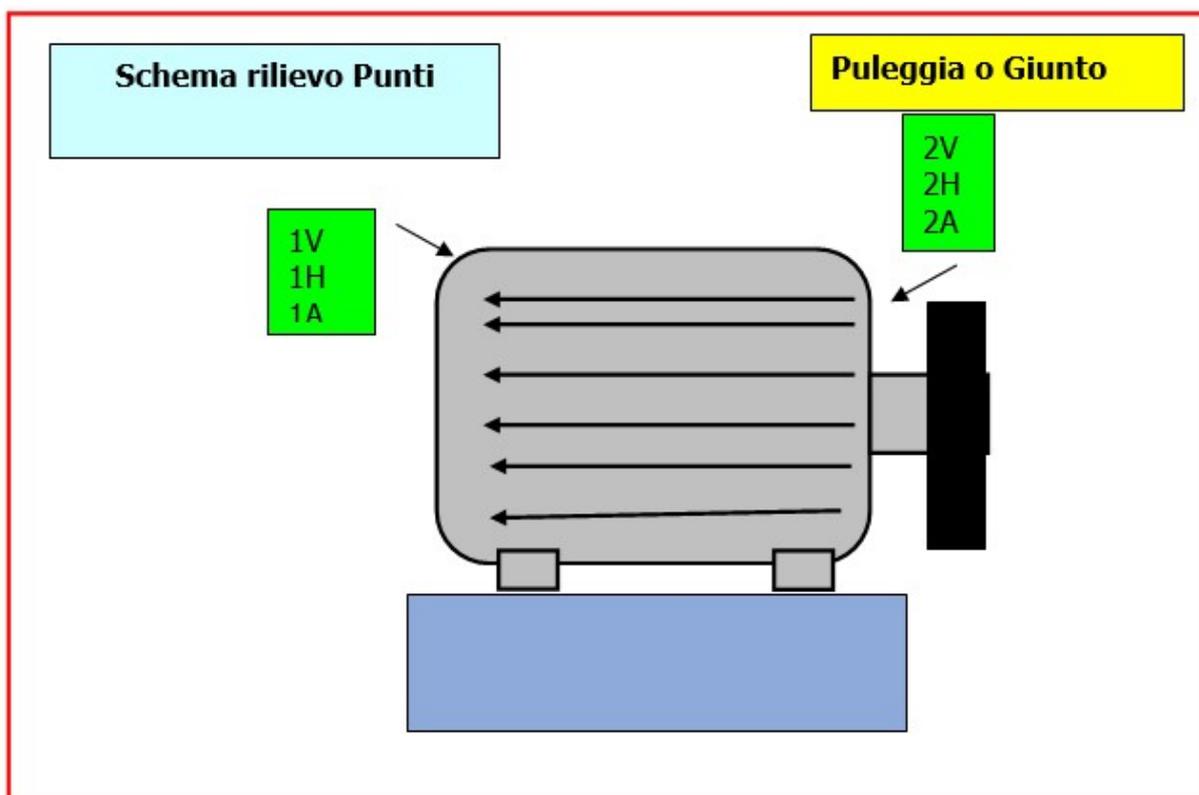
In questa tipologia di analisi, il segnale acquisito, opportunamente filtrato, viene integrato per ottenere un valore globale che caratterizzi il comportamento del macchinario. Tale valore rappresenta un indice del buono o cattivo stato del macchinario stesso e viene confrontato con delle opportune soglie 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. VIBXPRT 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 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 GRUPPO 2 BASAMENTO RIGIDO.

#### Velocity threshold values

ISO 10816-3

								Velocity	
								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	
Group 4		Group 3		Group 2		Group 1			
								A newly commissioned B unrestricted long-term operation C restricted long-term operation D vibration causes damage	



Automazione Industriale  
Gestione Macchine Elettriche  
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



#### 4. Analisi in frequenza

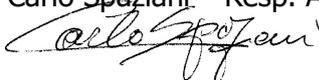
L'analisi sia di primo livello (valore globale), che di secondo, relativa alla scomposizione del segnale acquisito nelle singole frequenze che lo compongono, e le valutazioni delle ampiezze relative a tali frequenze ci conducono alle seguenti conclusioni:

### **CONCLUSIONI**

Dall'analisi delle misure effettuate: riguardo allo stato dell'allineamento alcuni dei dati registrati, sono ampiamente all'interno delle tolleranze ottimali consigliate e alcuni sono all'interno del range dell'accettabilità. Riguardo le vibrazioni, sul motore sia il valore RMS secondo la ISO10816-3 che i valori in analisi FFT, per quanto riguarda il compressore C il valore della vibrazione di ingranamento dei lobi ha superato il limite dell'allarme si consiglia revisione del compressore. Per i compressori D-E-F i valori sono all'interno del range del preallarme. Per quanto riguarda il motore montato sul compressore C si inizia a registrare il picco di segnale riferito con forte probabilità alle sfere dei cuscinetti. Sul motore montato sul compressore F sono stati rilevati i picchi di vibrazione riferiti con forte probabilità alla gabbia del cuscinetto.

Tali valori di vibrazione registrati non sono riconducibili come causa, alla rottura delle tenute sui compressori.

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**



Automazione Industriale  
Gestione Macchine Elettriche  
Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



## **DATI ALLINEAMENTO MOTORE COMPRESSORE C**

**Motore ABB Tipo M2CA 355MA 2B3**

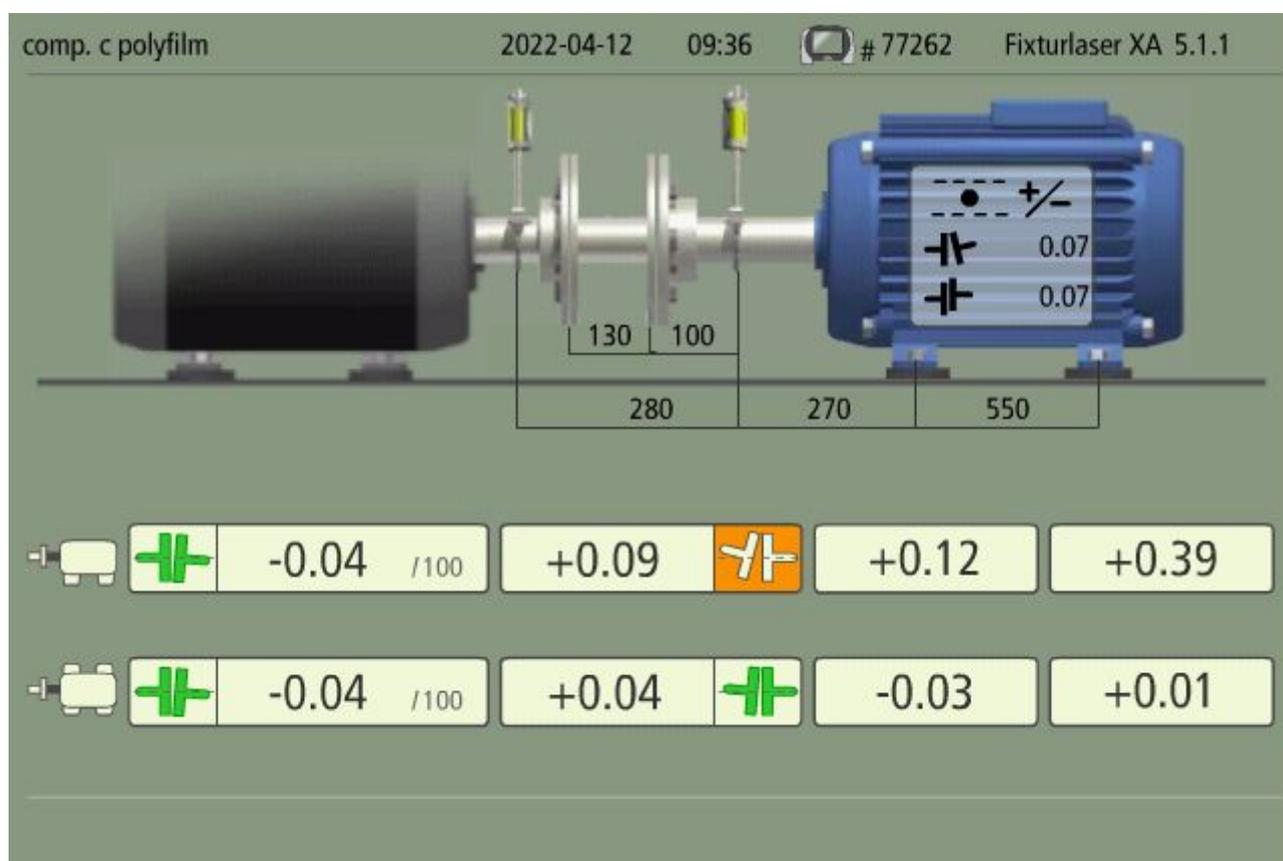
**N°3495158    KW 250    Giri 2980**



## VALORI RISCONTRATI

### ALLINEAMENTO

#### Misura iniziale



Il motore alla misurazione iniziale è stato trovato con valori di ottimo sul parallelo sia verticale che orizzontale e sull'angolare orizzontale e con valori di accettabilità sull'angolare verticale.

## **DATI ALLINEAMENTO MOTORE COMPRESSORE D**

**Motore ABB Tipo M2CA 355MA 2B3**

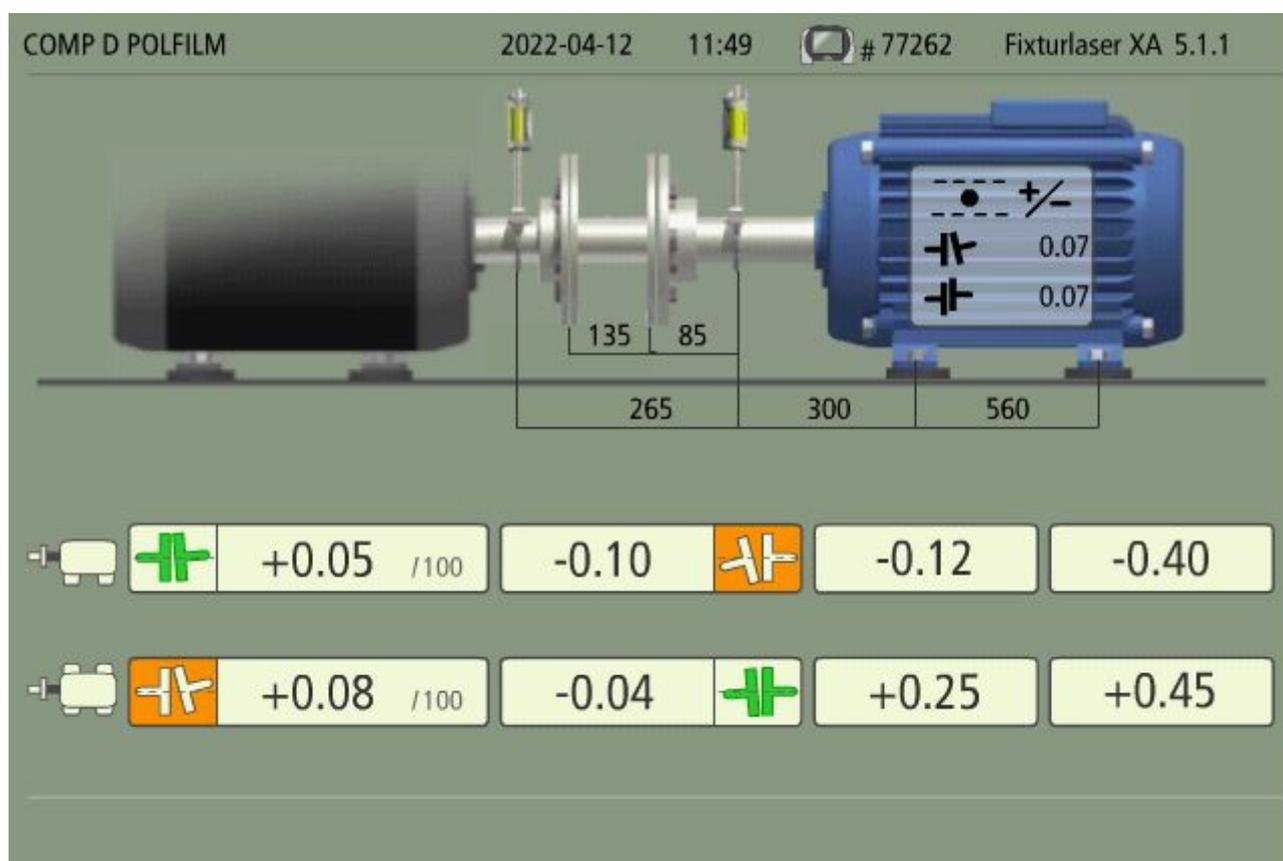
**N°3500625    KW 250    Giri 2980**



## VALORI RISCONTRATI

### ALLINEAMENTO

#### Misura iniziale



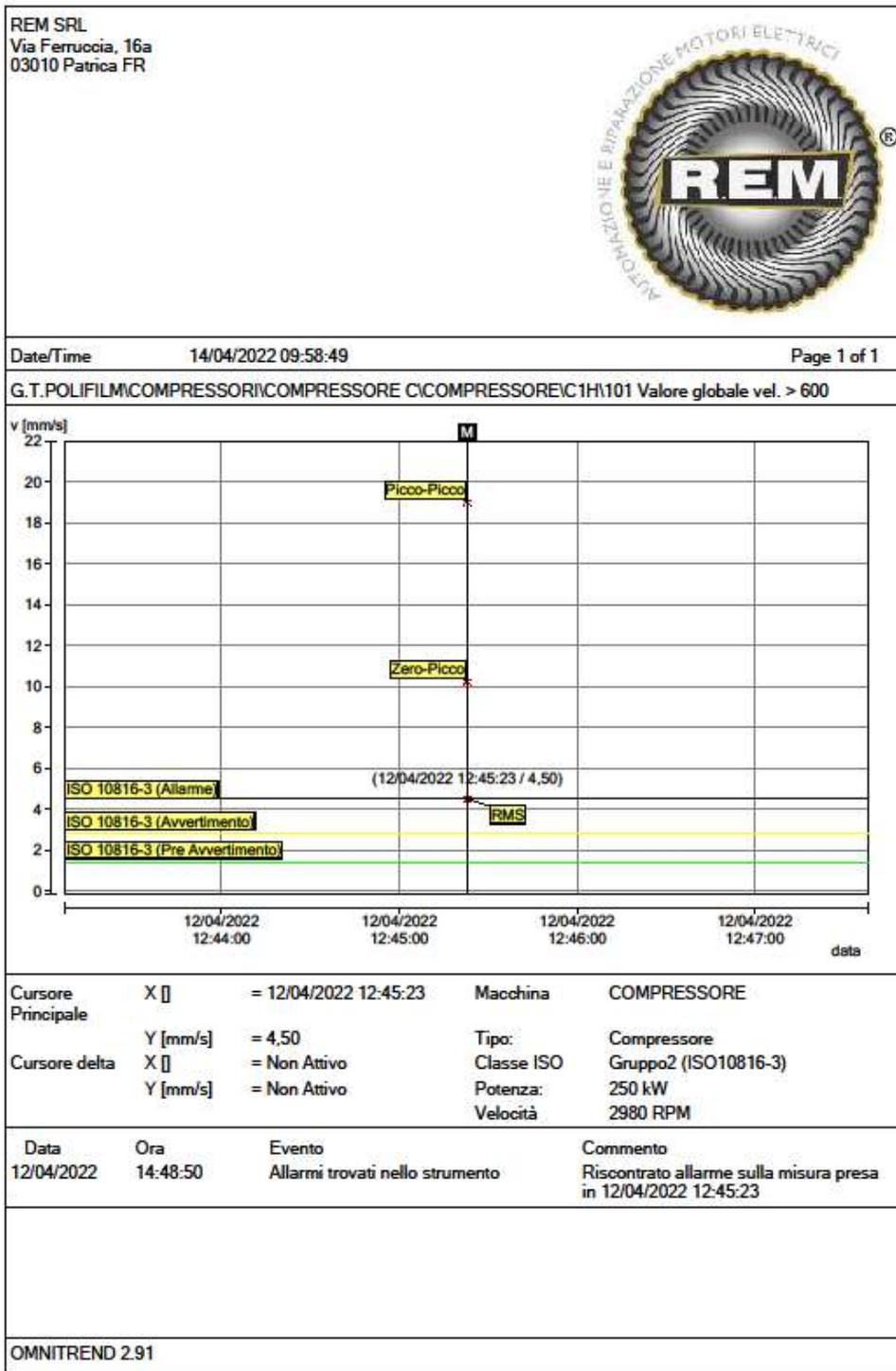
Il motore alla misurazione iniziale è stato trovato con valori di ottimo sul parallelo verticale e sull'angolare orizzontale e con valori di accettabilità sull'angolare verticale e sul parallelo orizzontale.



Automazione Industriale  
 Gestione Macchine Elettriche  
 Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



## Valore globale in allarme sul compressore C

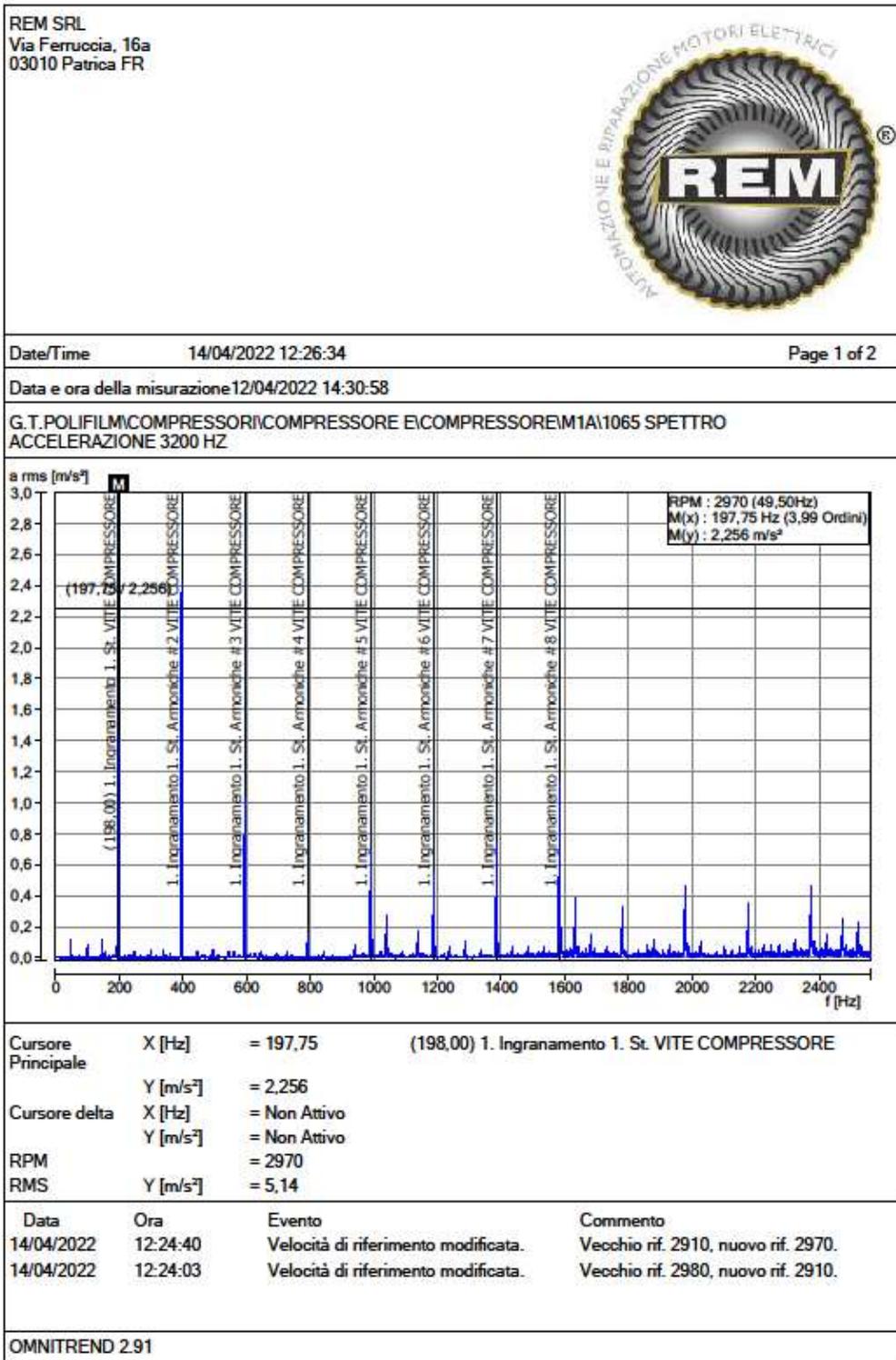




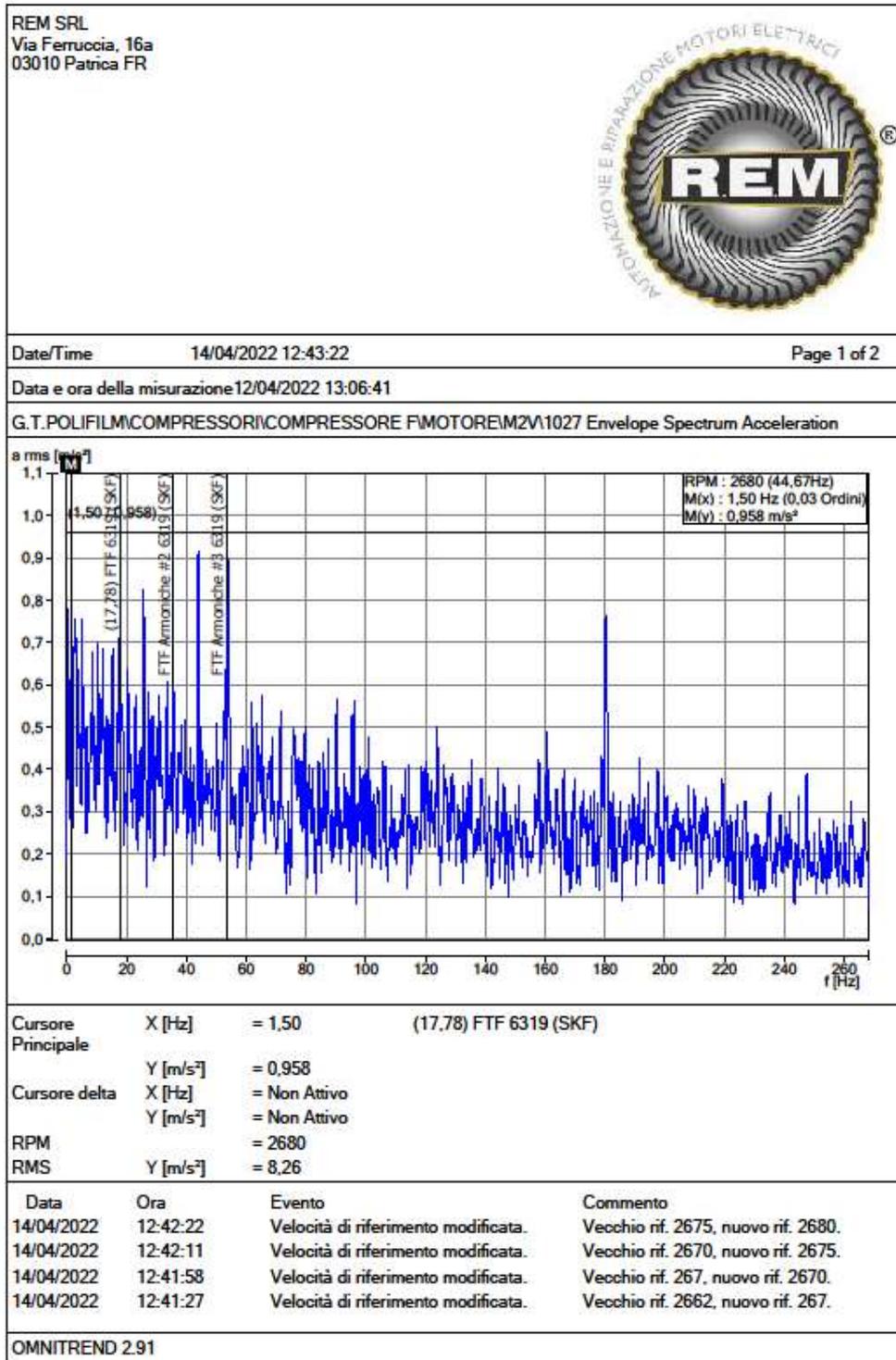
Automazione Industriale  
 Gestione Macchine Elettriche  
 Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



## Picchi di frequenza di ingranamento compressore E



## Picchi riferibili alla gabbia del cuscinetto motore compressore F

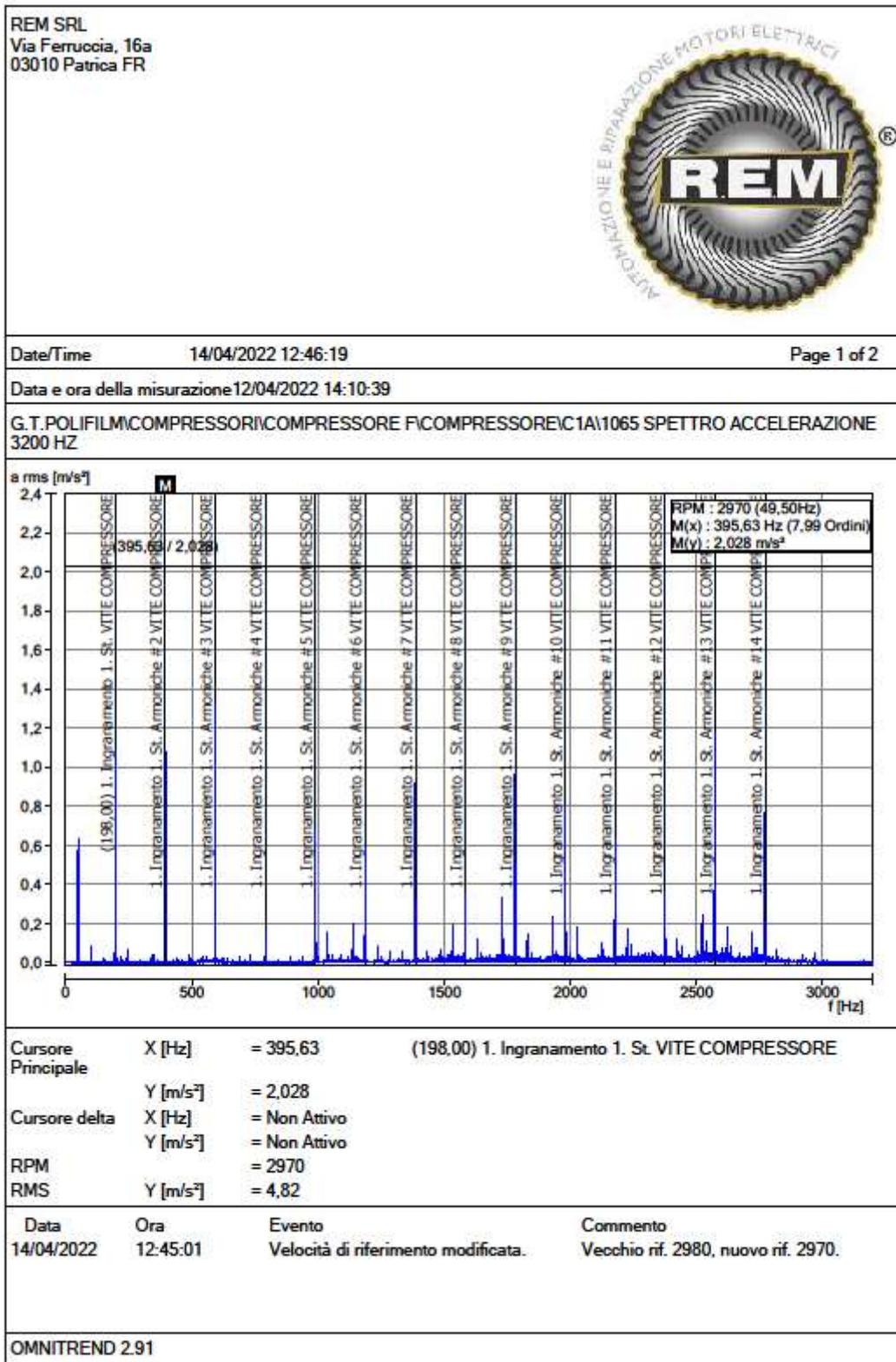




Automazione Industriale  
 Gestione Macchine Elettriche  
 Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



## Picchi riferibili alla frequenza di ingranamento del compressore F

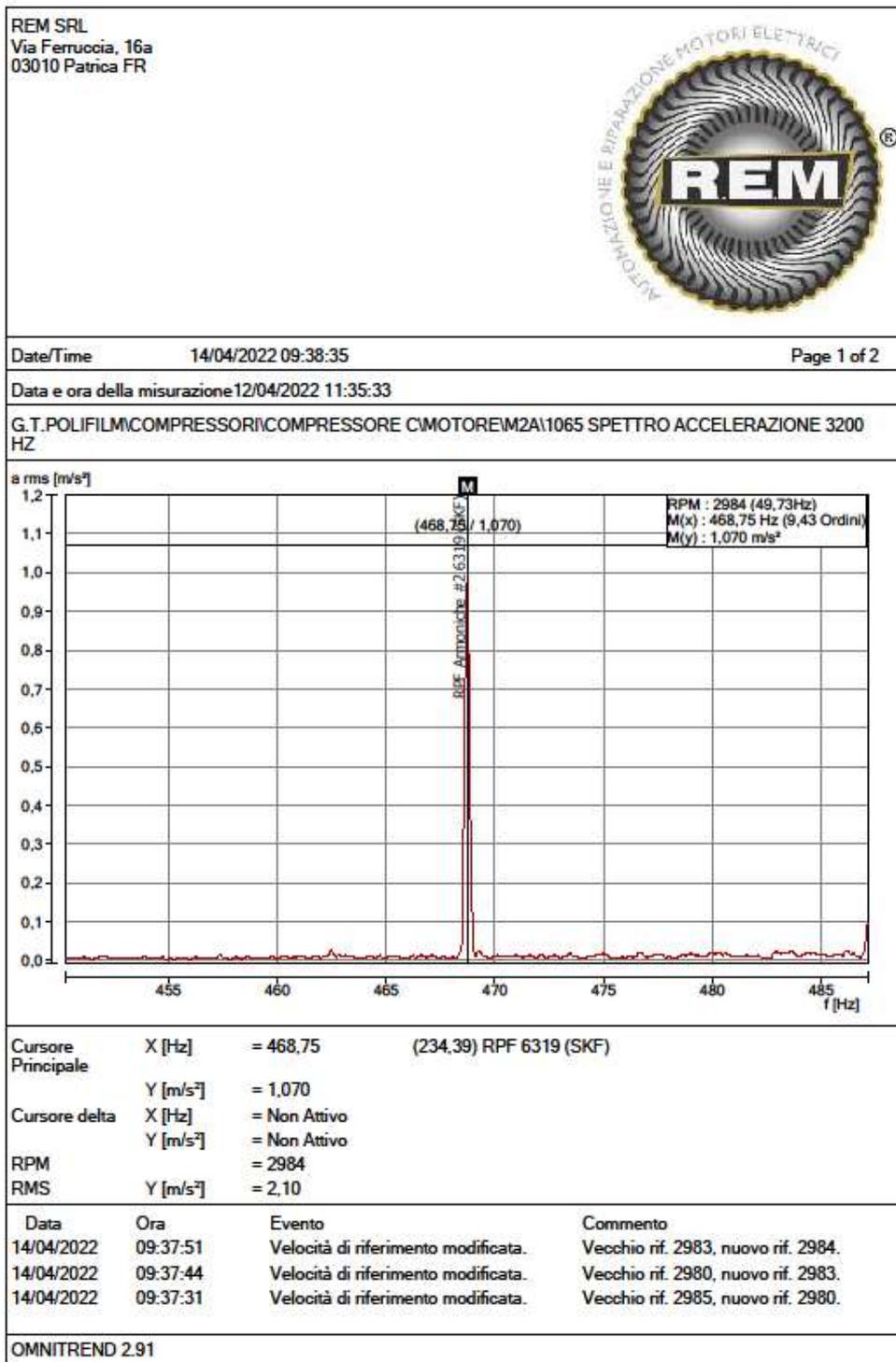




Automazione Industriale  
 Gestione Macchine Elettriche  
 Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



## Picco di frequenza riferibile alle sfere del cuscinetto motore compressore C

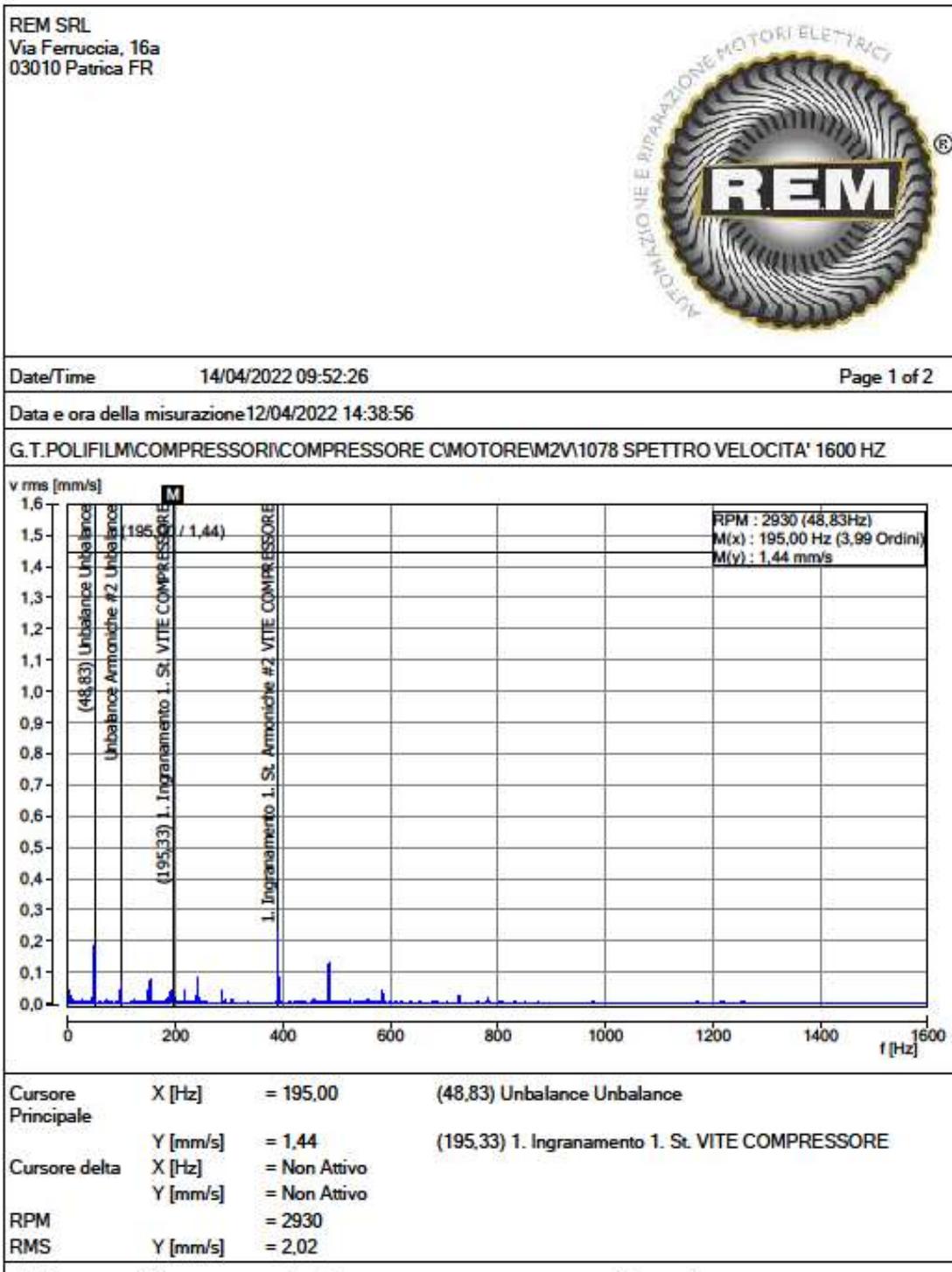




Automazione Industriale  
 Gestione Macchine Elettriche  
 Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



## Picchi di frequenza dell'ingranamento del compressore C registrati anche sul motore





Automazione Industriale  
 Gestione Macchine Elettriche  
 Vendita Apparecchiature Elettromeccaniche



## Picchi della frequenza di ingranamento con valori alti registrati sul compressore C

