Controllo Allineamento ed Analisi delle vibrazioni su Motore e frizione Dynamatic 113

6-7 Dicembre 2021

Stabilimento FCA Pomigliano d'Arco

Alla cortese att.ne Sig. Agostino Ascione

Report agnostico

Cliente: **FIAT GROUP POMIGLIANO**

Contatto: Agostino Ascione

N. commessa: 2021-0036

Sito misura: Pomigliano d'Arco (Napoli)

Data rilievi : 07/12/2021

Tipo misure: Vibrazionali

Strumentazione utilizzata: **Analizzatore Pruftechnik Vibexpert**

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

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 FCA Pomigliano D'arco, è stato quello di valutare lo stato dell'allineamento del motore e delle vibrazioni sul motore e frizione Dynamatic.

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.

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

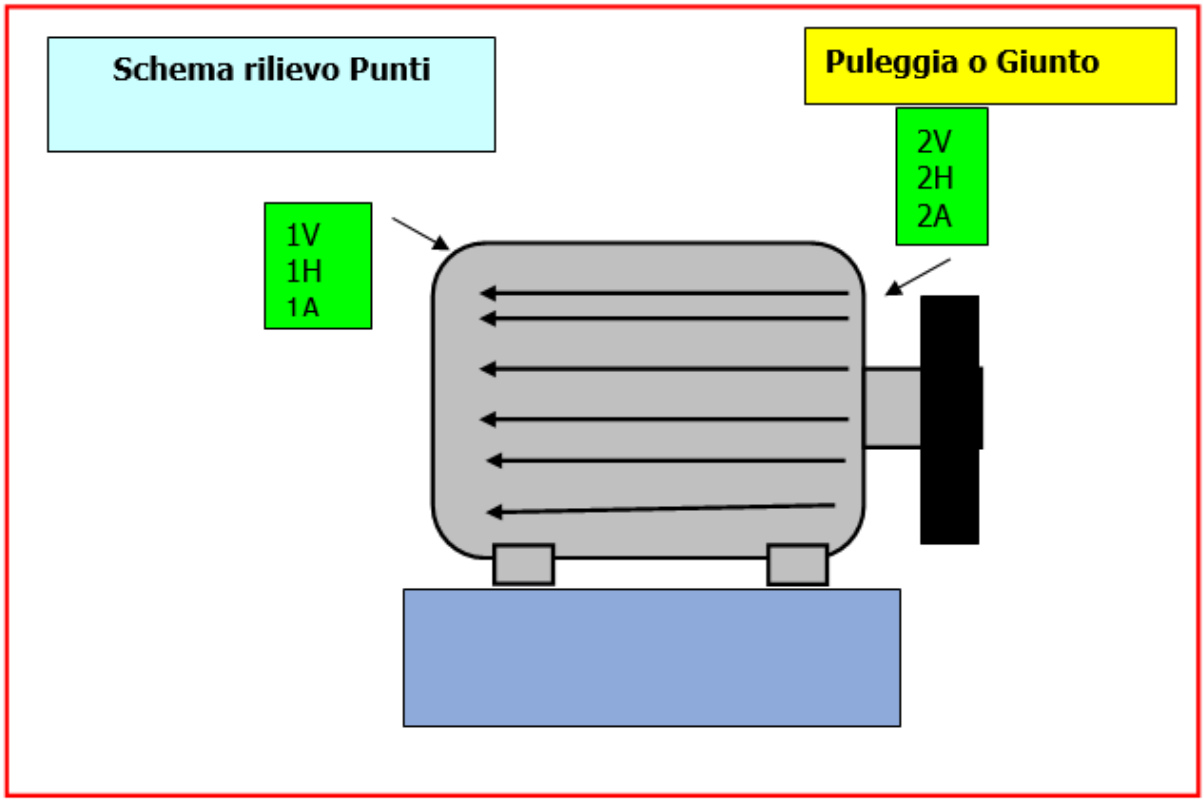
  In questa tipologia di analisi, il segnale acquisito, opportunamente filtrato, viene integrato per ottenere un valore globale che caratterizzi il comportamento del macchinario. Tale valore rappresenta un indice del buono o cattivo stato del macchinario stesso e viene confrontato con delle opportune soglie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

- **2º 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 1º e 2º 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.

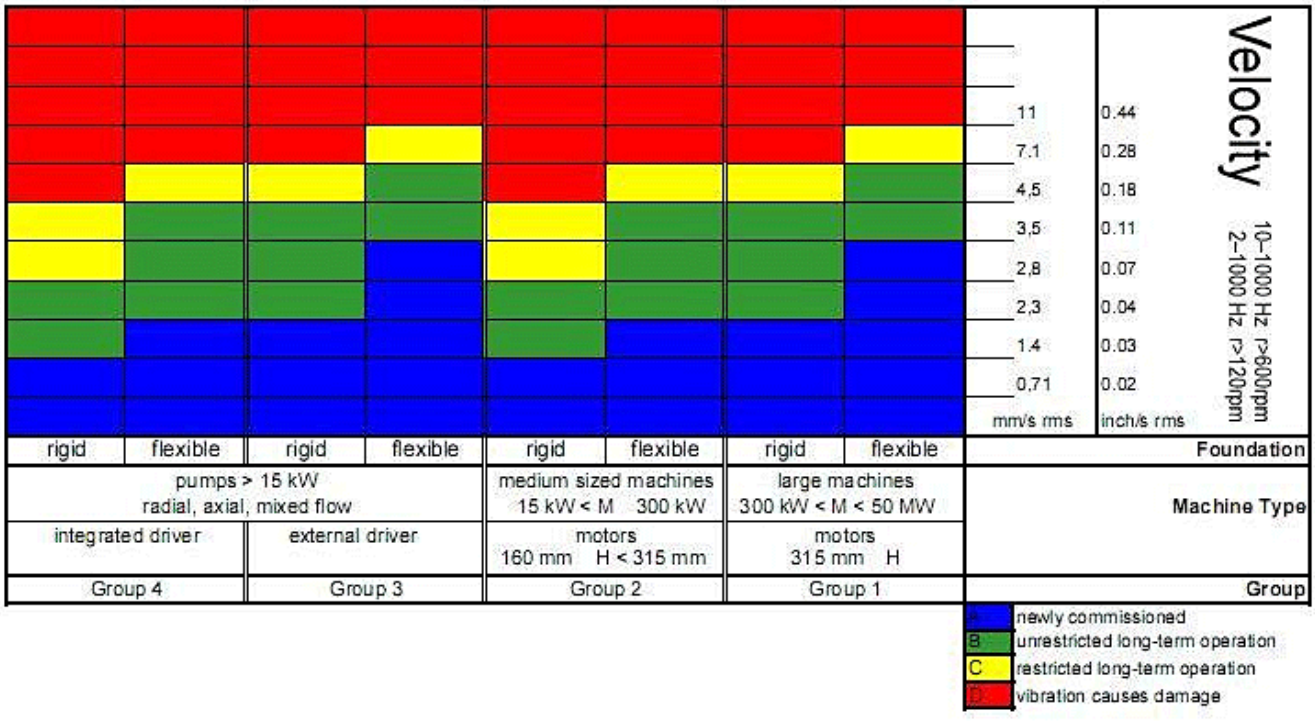
- Con le diciture H, V e A si intendono rispettivamente orizzontale, verticale ed assiale. Le misure sono state acquisite con carico.

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 2 BASAMENTO RIGIDO.

Velocity threshold values ISO 10816-3



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 valutazione delle ampiezze relative a tali frequenze ci conducono alle seguenti conclusioni:

CONCLUSIONI

Dall'analisi delle misure effettuate: I valori finali dell'allineamento dopo le dovute correzioni, sono stati riportati all'interno del range ottimale consigliato dal costruttore. Riguardo le vibrazioni, sulla frizione, sia il valore RMS secondo la ISO10816-3 che i valori in analisi FFT, presi sui punti verticale, orizzontale ed assiale sono risultati ampiamente all'interno del valore ottimale di funzionamento della macchina. Riguardo al motore sono stati registrati sui punti orizzontali ed assiali valori di vibrazione RMS secondo la ISO10816-3 oltre la soglia di allarme. Inoltre alcuni valori in analisi FFT hanno evidenziato possibili allentamenti meccanici ed un principio di usura della gabbia del cuscinetto lato giunto.

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

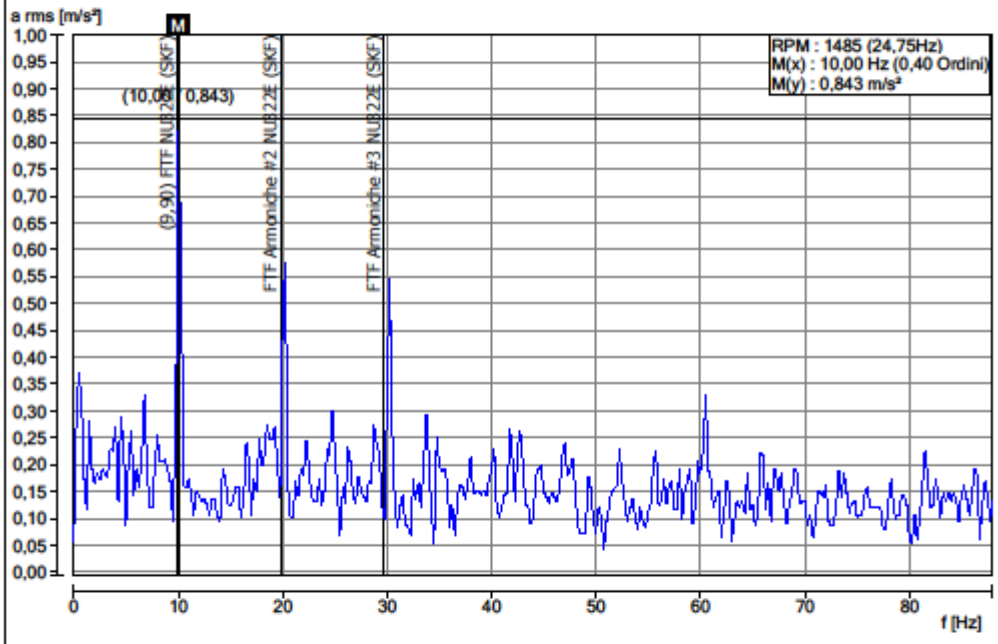
Si allegano alcuni report delle misure effettuate

REM SRL
Via Ferruccia, 16a
03010 Patrica FR

Date/Time 17/12/2021 09:47:54 Page 1 of 2

Data e ora della misurazione07/12/2021 15:46:15

REM\FCA POMIGLIANO\CENTRO PRESSE\DYNAMATIC 113\MOTORE\M2V\1004 ENVELOPE SPETTRO ACC



Cursore Principale	X [Hz]	= 10,00	(9,90) FTF NU322E (SKF)
	Y [m/s²]	= 0,843	
Cursore delta	X [Hz]	= Non Attivo	
	Y [m/s²]	= Non Attivo	
RPM		= 1485	
RMS	Y [m/s²]	= 3,92	

Data	Ora	Evento	Commento
17/12/2021	09:47:31	Velocità di riferimento modificata.	Vecchio rif. 1495, nuovo rif. 1485.
17/12/2021	09:47:19	Velocità di riferimento modificata.	Vecchio rif. 1490, nuovo rif. 1495.
17/12/2021	09:46:58	Velocità di riferimento modificata.	Vecchio rif. 1488, nuovo rif. 1490.

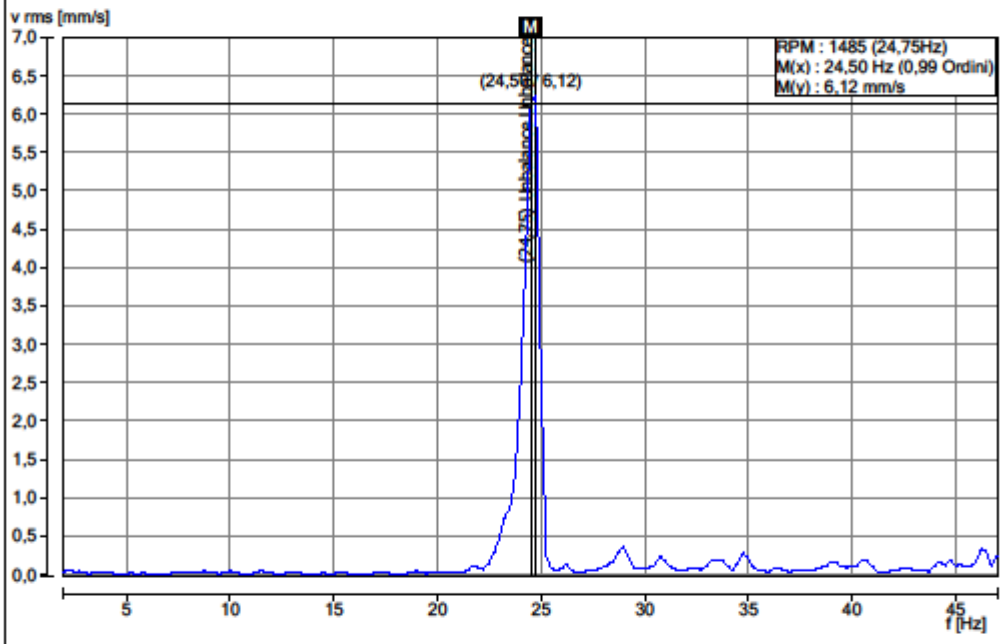
OMNITREND 2.91

REM SRL
Via Ferruccia, 16a
03010 Patrica FR

Date/Time	17/12/2021 10:31:36	Page 1 of 2

Data e ora della misurazione07/12/2021 15:44:47

REM\FCA POMIGLIANO\CENTRO PRESSE\DYNAMATIC 113\MOTORE\M1A\103 Spettro macchina > 600



Cursore Principale	X [Hz]	= 24,50	(24,75) Unbalance Unbalance
	Y [mm/s]	= 6,12	
Cursore delta	X [Hz]	= Non Attivo	
	Y [mm/s]	= Non Attivo	
RPM		= 1485	
RMS	Y [mm/s]	= 6,45	

Data	Ora	Evento	Commento
17/12/2021	09:53:48	Velocità di riferimento modificata.	Vecchio rif. 1465, nuovo rif. 1485.
12/01/2021	09:08:40	Misura mancante	Misura mancante.
23/08/2019	19:01:18	Misura mancante	Misura mancante.
29/10/2018	13:20:26	Misura mancante	Misura mancante.

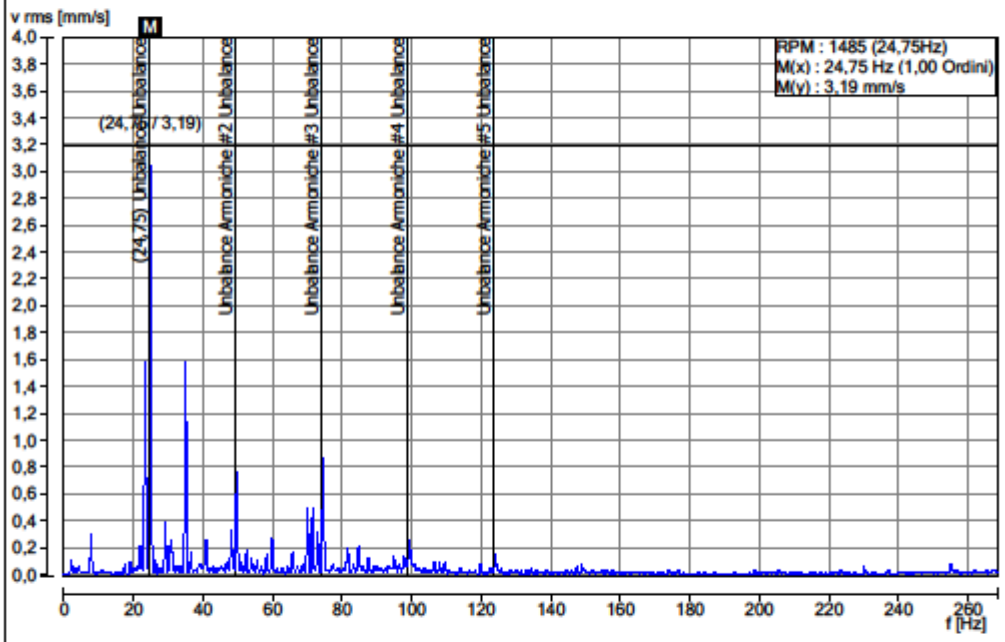
OMNITREND 2.91

REM SRL
Via Ferruccia, 16a
03010 Patrica FR

Date/Time	17/12/2021 09:31:30	Page 1 of 2

Data e ora della misurazione07/12/2021 15:42:33

REM\FCA POMIGLIANO\CENTRO PRESSE\DYNAMATIC 113\MOTORE\M1H\103 Spettro macchina > 600



Cursore Principale	X [Hz]	= 24,75	(24,75) Unbalance Unbalance
	Y [mm/s]	= 3,19	
Cursore delta	X [Hz]	= Non Attivo	
	Y [mm/s]	= Non Attivo	
RPM		= 1485	
RMS	Y [mm/s]	= 4,29	

Data	Ora	Evento	Commento
17/12/2021	09:30:05	Velocità di riferimento modificata.	Vecchio rif. 1465, nuovo rif. 1485.
12/01/2021	09:08:40	Misura mancante	Misura mancante.
23/08/2019	19:01:18	Misura mancante	Misura mancante.

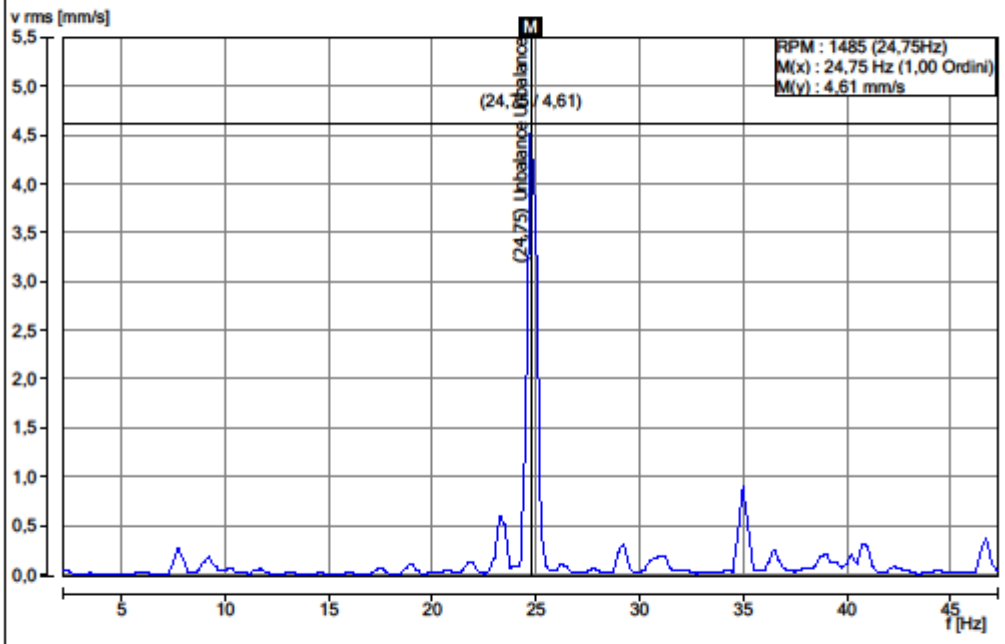
OMNITREND 2.91

REM SRL
Via Ferruccia, 16a
03010 Patrica FR

Date/Time	17/12/2021 09:44:04	Page 1 of 2

Data e ora della misurazione07/12/2021 15:46:52

REM\FCA POMIGLIANO\CENTRO PRESSE\DYNAMATIC 113\MOTORE\M2V\103 Spettro macchina > 600



Cursore Principale	X [Hz]	= 24,75	(24,75) Unbalance Unbalance
	Y [mm/s]	= 4,61	
Cursore delta	X [Hz]	= Non Attivo	
	Y [mm/s]	= Non Attivo	
RPM		= 1485	
RMS	Y [mm/s]	= 5,03	

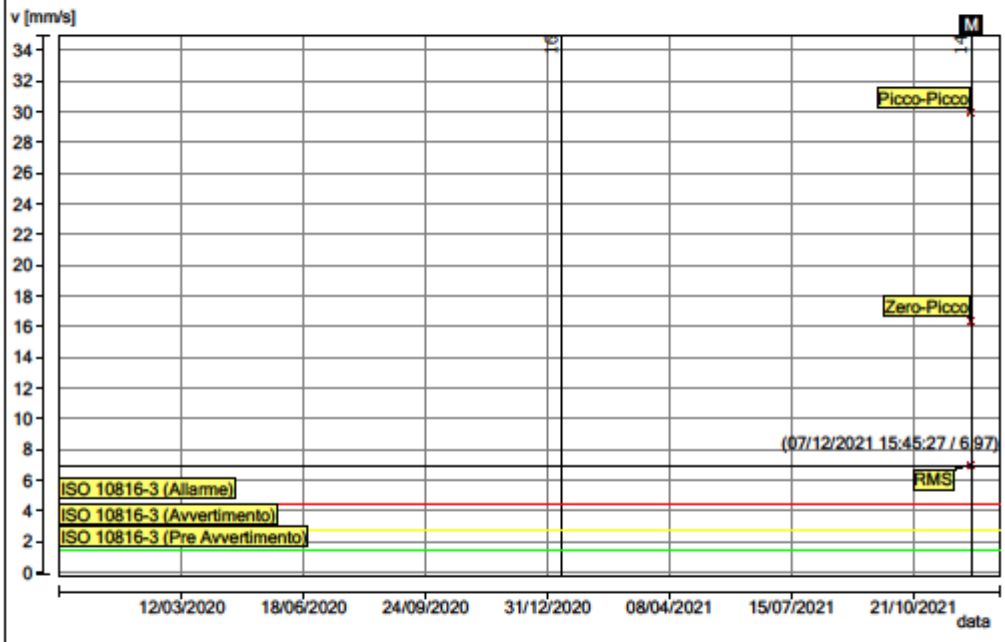
Data	Ora	Evento	Commento
17/12/2021	09:43:50	Velocità di riferimento modificata.	Vecchio rif. 1465, nuovo rif. 1485.
12/01/2021	09:08:40	Misura mancante	Misura mancante.
23/08/2019	19:01:18	Misura mancante	Misura mancante.

OMNITREND 2.91

REM SRL
Via Ferruccia, 16a
03010 Patrica FR

Date/Time 17/12/2021 11:22:59 Page 1 of 1

REM\FCA POMIGLIANO\CENTRO PRESSE\DYNAMATIC 113\MOTORE\M2V\101 Valore globale vel. > 600



Cursore Principale	X []	= 07/12/2021 15:45:27	Macchina	MOTORE
	Y [mm/s]	= 6,97	Tipo:	Motore
Cursore delta	X []	= Non Attivo	Classe ISO	Gruppo2 (ISO10816-3)
	Y [mm/s]	= Non Attivo	Potenza:	250 kW
			Velocità	1465 RPM

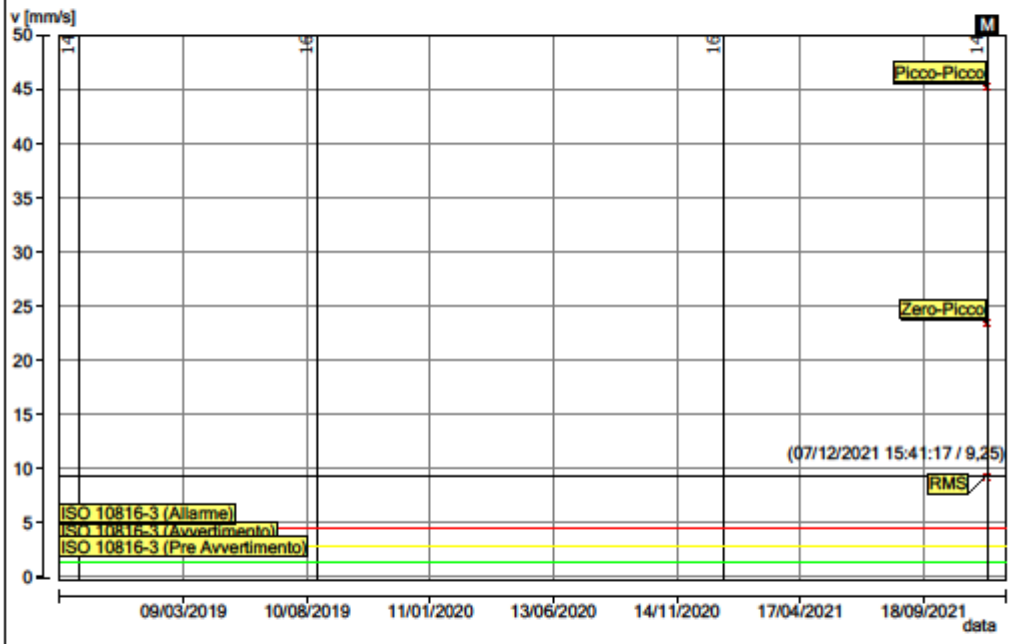
Data	Ora	Evento	Commento
07/12/2021	16:30:58	Allarmi trovati nello strumento	Riscontrato allarme sulla misura presa in 07/12/2021 15:45:27
12/01/2021	09:08:40	Misura mancante	Misura mancante.
23/08/2019	19:01:18	Misura mancante	Misura mancante.
29/10/2018	13:20:27	Allarmi trovati nello strumento	Riscontrato allarme sulla misura presa in 29/10/2018 13:08:05

OMNITREND 2.91

REM SRL
Via Ferruccia, 16a
03010 Patrica FR

Date/Time	17/12/2021 12:32:47	Page 1 of 1

REM\FCA POMIGLIANO\CENTRO PRESSE\DYNAMATIC 113\MOTORE\M1H\101 Valore globale vel. > 600



Cursore Principale	X []	= 07/12/2021 15:41:17	Macchina	MOTORE
	Y [mm/s]	= 9,25	Tipo:	Motore
Cursore delta	X []	= Non Attivo	Classe ISO	Gruppo2 (ISO10816-3)
	Y [mm/s]	= Non Attivo	Potenza:	250 kW
			Velocità	1465 RPM

Data	Ora	Evento	Commento
07/12/2021	16:30:58	Allarmi trovati nello strumento	Riscontrato allarme sulla misura presa in 07/12/2021 15:41:17
12/01/2021	09:08:40	Misura mancante	Misura mancante.
23/08/2019	19:01:18	Misura mancante	Misura mancante.
29/10/2018	13:20:27	Allarmi trovati nello strumento	Riscontrato allarme sulla misura presa in 29/10/2018 13:06:50

OMNITREND 2.91