

Manutenzione predittiva di macchinari

Introduzione

In questo dataset sono stati misurati varie caratteristiche dei macchinari e il loro stato (funzionante o guasto). I dati sono sintetici ma ricalcano la realtà, essendo difficile la loro pubblicazione.

Obiettivo

Classificare quando un certo stato del macchinario porta a un guasto.

Indicazioni

Il dataset è composto da due file in formato CSV: un file *predictive_maintenance_train.csv* che contiene i dati da usare per il training (ed eventualmente il validation) e un file *predictive_maintenance_test.csv* che deve essere usato per il testing.

Ricordarsi che i dati di test non devono essere usati nella fase di training in nessun caso. Una volta che il modello è stato allenato la valutazione finale va effettuata sui dati di test.

Attributi

- **UID**: identificatore macchinario
- **productID**: consistente in una lettera L(ow), M(edium), or H(igh) indicante la qualità e in un numero
- **air temperature [K]**: generata usando un processo di random walk poi normalizzato a una std di 2 K intorno a 300 K
- **process temperature [K]**: generata usando un processo di random walk poi normalizzato a una std di 1 K, aggiunto alla temperatura dell'aria più 10 K.
- **rotational speed [rpm]**: calcolato partendo da 2860 W, sovrapposto con un rumore normalmente distribuito
- **torque [Nm]**: i valori di coppia sono normalmente distribuiti intorno a 40 Nm e nessun valore negativo.
- **tool wear [min]**: Le varianti di qualità H/M/L aggiungono 5/3/2 minuti di usura dell'utensile nel processo.
- **Failure label**: indica se la macchina si è danneggiata
- **Failure Type**: indica il tipo di motivo del danneggiamento

NOTA: ai fini del progetto siamo interessati a predire la **Failure Label**, il **Failure Type** deve essere ignorato durante il training in quanto non è una feature e può essere ignorato per la predizione. Può essere usato per scopi ausiliari.

Sorgente

<https://www.kaggle.com/datasets/shivamb/machine-predictive-maintenance-classification>