

Metodi di analisi per l'elaborazione statistica di dati in applicazioni ferroviarie

Oggetto della ricerca

La rete ferroviaria è da sempre una infrastruttura cardine nel funzionamento di un paese, garantirne la sua piena operatività è un aspetto che necessita grande attenzione. Questo è anche l'obiettivo principale delle attività che, più nel dettaglio, si focalizzano su un componente fondamentale della rete stessa, la catenaria. Il monitoraggio della parte alta della rete, che fornisce alimentazione ai convogli.

Si propone di monitorare la catenaria attraverso l'uso di sensori accelerometrici sviluppati dal centro e posizionati sul braccetto di poligonazione in prossimità della linea. Tali dati vanno elaborati a bordo sensore con l'obiettivo di stimare delle quantità (fisiche e non) che possano essere usate per valutare lo stato di salute del tratto. In particolare, il progetto mira a raggiungere i seguenti obiettivi nell'elaborazione dei dati.

Obiettivi della borsa di ricerca

- 1) Caratterizzazione nel tempo e nel dominio spettrale dei dati resi disponibili da precedenti campagne di misure.
- 2) Uso di algoritmi di elaborazione per la stima di sollevamento del braccetto al passaggio del treno.
- 3) Identificazione di un setting sperimentale per la validazione degli algoritmi di stima di sollevamento.
- 4) Progettazione di algoritmo di anomaly detection per stimare il livello di nominalità del passaggio di ogni singolo convoglio.