

L'attività di ricerca ha come principale obiettivo lo sviluppo e l'implementazione e il test di un algoritmo per il monitoraggio del profilo accelerometrico rilevato da un sensore triassiale posizionato sul tirantino di poligonazione della linea TE. Il lavoro si articolerà nei seguenti sotto-temi:

1. **Analisi della letteratura per l'identificazione di una deontologia dei modelli di guasto:** nella prima fase delle attività si procederà all'identificazione di una lista ristretta di modelli di guasto della catenaria a partire da quanto già proposto nella letteratura dell'ultimo decennio. Si darà maggiore enfasi ad i modelli di guasto predicibili attraverso il monitoraggio delle accelerazioni rilevate in prossimità della linea di contatto.
2. **Generazione di "alterazioni" sintetiche:** prendendo spunto dai risultati ottenuti nel primo punto si procederà alla realizzazione di strumenti software in grado di emulare l'effetto di diverse sorgenti di danno sul profilo accelerometrico della linea di contatto.
3. **Progettazione ed implementazione di famiglie di detector:** si esploreranno diverse soluzioni algoritmiche che andranno a posizionarsi in diversi punti operativi del trade-off tra capacità di esplorare il dato e possibilità di essere implementato (almeno in parte) da un dispositivo a risorse limitate. A tal fine, si darà maggiore risalto a tutte le famiglie di metodi per il rilevamento delle anomalie che si basano su sistemi di compressione adattati al comportamento nominale.

L'attività prevede la validazione dei metodi su dataset telemetrici reali o simulati, con particolare enfasi sull'adattabilità a diversi domini applicativi e sulla scalabilità verso implementazioni operative su piattaforme hardware vincolate.