

PROGETTO OK-INSAID ARS01_00917
"Operational Knowledge from Insights and Analytics on Industrial Data"

Durata (mesi) 30; Data Inizio 01/07/2018;

Costo Progetto Quota CALEF 703.520€; di cui : Ricerca Industriale 442.280 € , Sviluppo Sperimentale 261.240 €

Capofila Engineering Ingegneria Informatica S.p.; Soggetti Attuatori: CRF-POLIBA

CRF ACTIVITY (466.433 €)

All'interno del progetto Nazionale Centro Ricerche Fiat svilupperà due casi applicativi. Il primo use case avrà come obiettivo finale la manutenzione predittiva d'impianti di saldatura a punti mentre il secondo use case sarà la realizzazione di un sistema di controllo qualità in tempo reale del processo di saldatura laser di componenti meccanici.

Completata una fase di analisi per l'individuazione dei componenti maggiormente critici sotto l'aspetto qualitativo e delle aree con maggiori criticità manutentive, il CRF provvederà alla raccolta di tutte le informazioni necessarie allo studio dei processi. Completata la fase di studio dei dati gli algoritmi sviluppati verranno validati in ambiente industriale.

Parallelamente alla fase di testing degli algoritmi verranno anche testate soluzioni innovative per la raccolta dei dati (basate su sistemi embedded e non su di una struttura centralizzata), tecniche avanzate di analisi dei dati (basate su architettura cloud oppure batch) e soluzioni per la comunicazione efficace dei dati al personale

di stabilimento basate su tecniche di realtà aumentata e/o virtuale. Tutte le soluzioni sviluppate verranno validate anche dal punto di vista della sicurezza dei dati trasmessi. Infine ENEA provvederà a mettere a punto, attraverso una serie di prove sperimentali su manufatti di prova, un processo di recupero della fase metallica che consenta di verificare la riciclabilità dei manufatti preparati. A questo scopo, verranno effettuate una serie di prove sperimentali di trattamento che consentano di allontanare la matrice polimerica e recuperare la lega metallica; l'efficacia del processo sarà valutata mediante caratterizzazione dei prodotti recuperati e confronto delle proprietà registrate con quelle dei materiali vergini.

POLIBA (179.398 €)

Analytics over non-structured data

In questa attività verrà definito un modello ontologico per la rappresentazione e l'analisi di dati provenienti da sorgenti non strutturate, utilizzando linguaggi semantici come RDF, al fine di modellare la conoscenza attraverso strutture a grafo, che si prestano a rappresentare entità e dati eterogenei. Le basi di conoscenza non strutturata verranno processate attraverso tecniche di Natural Language Processing (NLP), in cui un testo viene analizzato, lessicalmente, sintatticamente ed infine semanticamente, al fine di poter comprendere il significato dei termini utilizzati a seconda del contesto di riferimento

All'interno del piano progettuale complessivo verrà fornito, inoltre, un contributo relativo al monitoraggio in tempo reale ed alla machine prognosis con un'attività di ricerca legata alla machine diagnosis mediante emissioni acustiche. I processi di rottura, infatti, sono preceduti da un cambiamento del livello e di alcune caratteristiche dell'emissione acustica delle parti in esercizio. Verranno dunque analizzate le features di emissione al fine di metterne in evidenza le più robuste ed affidabili da utilizzare quale strumento per monitorare l'insorgenza del danno e la sua evoluzione