Automazione e Robotica

La Manutenzione Predittiva esperienze, sfide, valutazioni





DiaPro4.0

Sistema 'cost-effective' multisensore di Diagnostica-Prognostica integrato in azionamenti meccanici dell'Industria 4.0













IL PROGETTO

DiaPro4.0 è un progetto di ricerca industriale finanziato da POR FESR Emilia-Romagna 2014-2020 nell'ambito della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3). Coinvolge Laboratori di ricerca industriale accreditati alla Rete regionale per l'Alta Tecnologia con esperienza nel campo delle trasmissioni meccaniche e della diagnostica/prognostica, come MechLav, Intermech e Raw Power, e le imprese Bonfiglioli S.P.A. e Marposs.

STATO DELL'ARTE

Gli attuali sistemi di manutenzione predittiva per azionamenti ad ingranaggi presentano:

- · limiti di affidabilità a causa della variabilità delle condizioni operative (coppia e velocità)
- · costi non compatibili con l'applicazione a motoriduttori medio-piccoli.

OBIETTIVI

Realizzazione di un prototipo-dimostratore di un sistema multisensore di manutenzione predittiva, basato su soluzioni architetturali Edge Computing, con caratteristiche avanzate rispetto ai sistemi attuali:

- costo del sistema industrializzato inferiore dal 30% al 50% rispetto ai sistemi disponibili sul mercato;
- elevata affidabilità diagnostica: identificazione del pitting negli ingranaggi con un anticipo di 100h dal fermo macchina e di difetti dei cuscinetti con un anticipo di 150h rispetto al danno catastrofico;
- elevata precisione prognostica: stima della vita residua con un intervallo di confidenza di ±5%.











