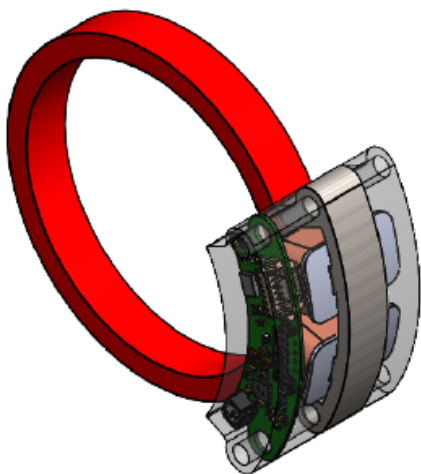




Sensore R1 + R2 per misurazione coppia



Dimostratore

IL PROGETTO

I sistemi di manutenzione avanzata dell'**Industria 4.0** si basano sulla **manutenzione predittiva**, che garantisce notevoli vantaggi di costo, affidabilità e sicurezza, e permette l'implementazione di sistemi di e-maintenance e di nuovi modelli di business. Cuore di un sistema di manutenzione predittiva è il sistema di acquisizione ed elaborazione dei segnali con efficaci algoritmi diagnostici e prognostici. In questo contesto, il progetto DiaPro4.0 si propone di **sviluppare un sistema di costo competitivo**, integrato in azionamenti elettromeccanici, in grado di diagnosticare i guasti nei rotori, ingranaggi, cuscinetti e motori elettrici, di prognosticare la vita residua e di aggiornare i modelli utilizzati in fase di progettazione sulla base dei dati acquisiti sulle macchine in esercizio. **L'obiettivo finale del progetto** è lo sviluppo di un **dimostratore in ambiente operativo reale** di un sistema 'cost-effective' multisensore di Diagnostica-Prognostica (DiaPro4.0), la cui efficacia verrà validata in laboratorio e in condizioni di esercizio.

Le principali attività in corso riguardano: sviluppo e realizzazione di un **innovativo sensore coppia/velocità**, basato su sensori innovativi di posizione angolare (brevetto Bonfiglioli); **integrazione di più sensori** (coppia, velocità, temperatura, vibrazione) in un unico dispositivo, totalmente wireless e dotato di un sistema di energy harvesting (brevetto Bonfiglioli); sviluppo degli **algoritmi di diagnostica e di prognostica, come stima della vita residua** basata sulla effettiva storia di esercizio (coppia/velocità); sviluppo degli **algoritmi decisionali**; trasmissione dati in **cloud**.

Il progetto coinvolge laboratori regionali con esperienza nel campo delle trasmissioni meccaniche e della diagnostica/prognostica e le Imprese Bonfiglioli S.P.A. e Marposs.

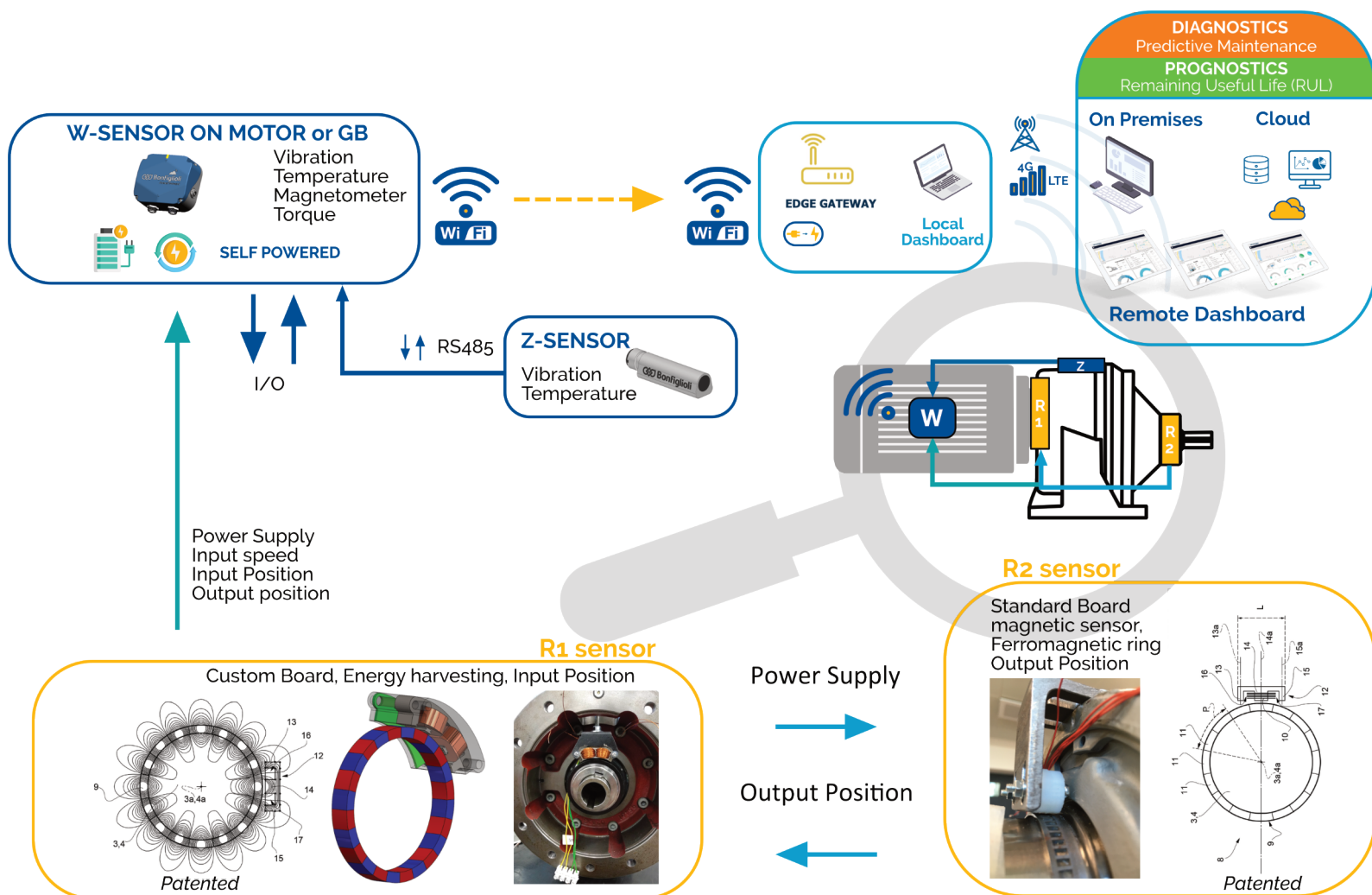
VANTAGGI

- 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 $\pm 5\%$;
- costo del sistema industrializzato inferiore** dal 30% al 50% rispetto ai sistemi disponibili sul mercato.

3 LABORATORI

25 RICERCATORI

2 IMPRESE PARTNER



Bonfiglioli
Forever Forward

MARPOSS



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Centro Interdipartimentale per
la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore
della Meccanica Avanzata
e della Motoristica INTERMECH



Università
degli Studi
di Ferrara

MechLav
Laboratorio per la Meccanica Avanzata



®RAWPOWER

www.diapro40.it

info@diapro40.it

Prof. Giorgio Dalpiaz
+ 39 328 86 06 250
giorgio.dalpiaz@unife.it