

IREL 4.0: Intelligent Reliability 4.0

Con un budget di 103 milioni di euro e 79 partecipanti provenienti da 14 diversi paesi (Germania, Austria, Slovenia, Slovacchia, Svezia, Finlandia, Belgio, Spagna, Olanda, Turchia, Portogallo, Grecia, Francia, Italia) tra i quali l'Università Degli Studi Dell'Aquila (Centro di eccellenza DEWS e Dipartimento DISIM), è iniziato il progetto di ricerca triennale IREL 4.0, acronimo di *Intelligent Reliability 4.0*, finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del programma HORIZON 2020- ECSEL.



Il progetto si pone l'ambizioso obiettivo finale di migliorare l'affidabilità di componenti e sistemi elettronici riducendo i tassi di guasto lungo l'intera catena del valore. In IREL 4.0 verranno condotte attività concentrandosi su specifiche e requisiti; modellazione, simulazione, materiali e interfacce; applicazione delle conoscenze agli *industrial pilot* legati alla produzione; applicazione delle conoscenze ai test e sui casi d'uso. Componenti e sistemi elettronici affidabili vengono sviluppati più rapidamente e i nuovi processi vengono trasferiti alla produzione a velocità più elevata. L'intuizione cruciale ottenuta dalla *Physics of Failure* e dai metodi di Intelligenza Artificiale spingerà i livelli di qualità e affidabilità complessivi. I risultati di IREL 4.0 rafforzeranno la produzione lungo la catena del valore e sosterranno il successo sostenibile degli investimenti in componenti e sistemi elettronici in Europa.

All'interno di questo progetto, l'Università degli studi dell'Aquila contribuirà allo sviluppo di modelli basati sui dati e relative metodologie sfruttando la sua esperienza in *Machine Learning*, analisi dei dati, identificazione dei modelli e modellazione *data-driven*. Inoltre, l'Università degli studi dell'Aquila, si prefigge l'obiettivo di far avanzare in modo significativo lo stato dell'arte nel campo dei rilevamenti dei guasti e dell'affidabilità nei sistemi di gestione dei componenti elettronici dei veicoli elettrici in collaborazione con l'azienda TEKNE, altro partner di progetto.

Grazie alla collaborazione tra accademia, industria e centri di ricerca su questo impegnativo argomento di affidabilità, progetto supporta nuove applicazioni e chip affidabili che spingono le applicazioni in termini di efficienza energetica, mobilità elettrica, guida autonoma e IoT. IREL 4.0 riunisce, per la prima volta in assoluto, esperti di affidabilità leader a livello mondiale e competenze manifatturiere europee per creare una comunità sull'affidabilità di respiro paneuropeo. L'intero progetto, coordinato dall'azienda INFINEON TECHNOLOGIES AG, è iniziato a maggio 2020.

Il consorzio italiano in IREL 4.0 è composto dalle aziende INFINEON IT, LFOUNDRY e TEKNE e dalle università UNIVAQ (Centro di eccellenza DEWS e Dipartimento DISIM) e consorzio interuniversitario IUNET (Politecnico di Milano, Università di Bologna, Università di Padova). Il ruolo di coordinatore nazionale è svolto da INFINEON IT.

Nello specifico, il *team* dell'Università degli Studi dell'Aquila (Centro di eccellenza DEWS e Dipartimento DISIM) è il seguente: Dott. Ric. Ing. Luigi Pomante (Responsabile Scientifico), Prof.ssa Tania Di Mascio (Responsabile Tecnico), Dott. Ing. Gianluca Barile, Prof. Alessandro D'Innocenzo, Prof. Giuseppe Ferri, Dott. Ric. Paolo Giammatteo, Dott. Ric. Ing. Francesco Smarra, Prof. Vincenzo Stornelli, Dott. Ric. Ing. Giacomo Valente.

Link utili:

<https://cordis.europa.eu/project/id/876659>

<https://www.irel40.eu/>