

■ **CNR** ISTI / L'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione "Alessandro Faedo" conta oltre 200 persone impegnate in tematiche di avanguardia della computer science

# Ricerca informatica al servizio di imprese automotive

*I laboratori dell'istituto pisano portano avanti progetti con realtà di eccellenza italiane e straniere. Grande attenzione al trasferimento tecnologico*

L'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione "Alessandro Faedo" (ISTI) è un Istituto di ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) nato nel 2002 dalla fusione dell'Istituto CNUCE e dell'Istituto di Elaborazione dell'Informazione (IEI). L'ISTI fa parte dell'Area di Ricerca del CNR di Pisa e conta oltre 200 persone tra dipendenti e colla-

boratori, impegnati nelle diverse tematiche disciplinari su cui si sviluppa l'attività di ricerca in computer science. L'ISTI è organizzato in Laboratori di Ricerca, ognuno dei quali attivo su una particolare tematica; i laboratori coprono sei aree principali: Networking, Software, Knowledge, High Performance Computing, Visual, Flight and Structural

Mechanics. L'ISTI è attivamente coinvolto in collaborazioni con molte università e centri di ricerca (nazionali ed internazionali), partecipa a consorzi e a progetti di ricerca e si contraddistingue per una intensa attività di supporto infrastrutturale e di trasferimento tecnologico verso il mondo delle imprese e delle amministrazioni pubbliche. Grande importanza

ha anche l'attività di formazione: numerosi ricercatori ISTI sono titolari di docenze in corsi di laurea, scuole di dottorato o master, organizzati sia dalle Università pisane che da altre nazionali o internazionali. La metodologia di lavoro prevede, inoltre, un forte coinvolgimento nelle attività di ricerca di laureandi, allievi di dottorato e studenti di post-dottorato.



Logo di Automotive SPIN Italia



Automotive SPIN Italia Workshop

## System and Software Evaluation Center: l'importanza della certificazione tecnologica

Il Laboratorio di Ricerca SSEC (System Software Evaluation Center), fa parte dell'area Software ed è guidato dal Dott. Giuseppe Lami, si occupa principalmente di valutazioni e certificazioni di prodotti e processi nell'ambito dell'Information Technology, un settore che ha ormai pervaso ogni aspetto della vita umana. Senza dubbio l'impatto trasversale dell'Information Technology sulle altre tecnologie e sui servizi, a causa della criticità intrinseca della componente software, si traduce in una qualità della vita strettamente dipendente dalla qualità della componente IT. Diventa quindi essenziale che i prodotti IT rispettino determinati requisiti e standard per soddisfare le esigenze degli utenti finali (soddisfazione delle proprie aspettative), dei fornitori (assicurare la qualità dei propri prodotti e servizi in un contesto di concorrenza globale) e della Pubblica Amministrazione: (miglioramento della qualità dei servizi forniti ai cittadini). Questi servizi di valutazione e certificazione nel settore dell'Information Technology si rivolgono sia a clienti industriali che alla PA e si concentrano sulle problematiche hardware/software e sulla loro integrazione. Nello specifico, l'attività relativa all'hardware è focalizzata su aspetti quali previsione di affidabilità, sicurezza, controllo di qualità, conformità agli standard, mentre l'attività software si concentra principalmente sull'impostazione del modello e sui servizi di valutazione. Rientrano in questo campo lo studio dei criteri di valutazione dell'affidabilità e dell'analisi metodologica dei progetti, l'analisi dei modelli per il controllo della qualità e della modellazione dei processi software.

## Obiettivo: standard per le automobili intelligenti

**L** settore dell'automotive è soggetto ad una fortissima spinta all'innovazione nell'ambito della tecnologia informatica ormai da oltre un decennio. La pervasività dell'elettronica nei veicoli, infatti, determina sfide complesse in termini di sicurezza funzionale, sicurezza informatica e funzionalità in generale: le automobili odierne sono progressivamente sempre più informatizzate soprattutto nel campo della sofisticata tecnologia dei sensori che sta accelerando l'evoluzione dei cosiddetti sistemi automobilistici avanzati di assistenza alla guida (ADAS). Il cambiamento di paradigma per l'industria automobilistica dal punto di vista dell'evoluzione tecnologica ha trasformato le automobili da dispositivi principalmente meccanici a sistemi controllati da un complesso sistema digitale. Di conseguenza, il software (con una crescente domanda in termini di dimensioni, complessità e sicurezza informatica) è oggi un elemento cruciale in quanto parte integrante dei sistemi embedded, volgarmente chiamate centraline (ECU), che controllano elettronicamente un'enorme quantità di parametri relativi al veicolo. Il numero di ECU nelle automobili è notevolmente aumentato negli ultimi anni determinando un aumento esponenziale in termini di complessità: dover gestire, spesso in tempo reale, milioni di informazioni da sensori sempre più sofisticati, comporta un rischio di problematicità in termini di integrazione operativa fra componenti elettroniche vale a dire la capacità delle varie parti elettroniche dell'automobile "di parlarsi tra loro". L'innovazione tecnologica è ancora in forte espansione e la tendenza odierna verso auto connesse e autonome presenta sfide nuove e complesse. In questo contesto, la qualità

dei sistemi elettronici automobilistici di bordo è una delle questioni chiave per le case automobilistiche e i loro fornitori, che si trovano ad avere esigenze crescenti nel definire modelli e standard comuni e condivisi per lo sviluppo di componenti software-intensive per autoveicoli. Il SSEC è in prima linea nel contribuire alla definizione e divulgazione degli standard di settore come Automotive SPICE (relativo alla valutazione e miglioramento della qualità del processo), ISO 26262 (relativo alla sicurezza funzionale dei sistemi elettrici e/o elettronici installati nei veicoli stradali di produzione in serie), IATF 16949 (relativo al sistema qualità per il settore automotive) e il nuovo standard ISO 21434 (relativo alla cyber-security per gli autoveicoli). Il SSEC partecipa attivamente ai gruppi di lavoro per la definizione delle norme relative ai componenti software-intensive per autoveicoli e fornisce servizi per la certificazione e la dimostrazione della conformità rispetto alle norme del settore automotive. "Il SSEC, grazie alla sua posizione di Ente terzo e forte dell'autorevolezza e terzietà del CNR - come ricorda il Dott. Lami, Responsabile del Laboratorio di Ricerca - ambisce a diventare il punto di riferimento per la certificazione della conformità rispetto alle norme relative alla Functional Safety e Cyber-security, oggi sempre più importanti". Il SSEC, nel rispetto della missione del CNR in favore della crescita della competitività del sistema industriale Italiano, è impegnato nell'attività di trasferimento di conoscenza, metodologie e tecnologie verso l'industria automobilistica, con un focus sul miglioramento del processo di sviluppo dei componenti elettronici ad alto contenuto di software.

## Automotive SPIN Italia, un forum per esplorare il futuro

**I**n Italia esiste un'incredibile ricchezza in termini di aziende fornitrici di componenti software-intensive per l'industria automotive e uno sterminato patrimonio di conoscenza e di know-how. Uno degli obiettivi del SSEC è quello di contribuire alla costituzione di una vera e propria comunità composta da aziende del settore, enti di ricerca e accademici per favorire le sinergie necessarie per far fronte alla complessità delle sfide tecnologiche. Per questo, dal 2007, Automotive SPIN Italia, il Forum dedicato al confronto sui temi dei sistemi di software per veicoli e il loro sviluppo, presieduto dal responsabile del SSEC dott. Lami, promuove lo scambio di idee e di esperienze sulla crescente complessità degli sviluppi elettronici del mondo automotive cercando di anticipare le sfide innovative degli anni che verranno. Il workshop annuale di Automotive SPIN Italia è uno degli eventi di punta per i professionisti nel campo del software automotive. "La chiave del successo dei Workshop di Automotive SPIN Italia consiste nell'aver creato un clima informale e cooperativo" dice il presidente "che permette ai partecipanti, tecnici, manager e ricercatori, di confrontarsi sui temi di interesse in maniera aperta e collaborativa". Il prossimo workshop si svolgerà, per la prima volta online, il prossimo 27 Maggio. Per maggiori informazioni: [www.automotive-spin.it](http://www.automotive-spin.it)



L'Area della Ricerca CNR di Pisa

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.