

L A B O R A T O R I O



Laboratorio europeo NCS (Network Control Systems) dell'EECI (European Embedded Control Institute)

Responsabile: prof. Maria Domenica Di Benedetto

Staff: Roberto Alesii, Alessandro D'Innocenzo, Giordano Pola, Luigi Pomante

Servizi Offerti

Il laboratorio fornisce quattro principali servizi:

- Offrire un'infrastruttura sperimentale con strumenti hardware e software per WSN ai ricercatori HYCON per impiego di controllo su reti wireless.
- Definire e rendere disponibile una piattaforma di servizi per controllo e monitoraggio distribuito astratti da rete wireless. In tal modo lo sviluppo di applicazioni di controllo su reti wireless sarebbe molto più facile di quanto lo sia oggi.
- Coordinare lo sviluppo e l'attuazione di una piattaforma middleware che include i servizi di cui sopra.
- Integrare all'interno di un servizio web tutti i test-beds attualmente disponibili nei laboratori partner che partecipano al laboratorio.

Oltre alle attività legate al potenziamento dei test-beds sperimentali a L'Aquila, ci proponiamo di analizzare ed eventualmente migliorare i test-beds che sono attualmente disponibili presso i siti dei partner interessati. In tal modo, il laboratorio Networked Control utilizzerà il middleware e gli strati di astrazione individuati per offrire un'interfaccia astratta a tutti i test-beds di HYCON.

- Offering an experimental infrastructure including hardware and software tools for WSN to HYCON researchers interested in control over wireless networks.
- Define and make available a service platform for distributed monitoring and control that abstracts the wireless network. Thus, developing control applications on wireless networks would be much easier than it is today.
- Coordinate development and implementation of a middleware platform that includes the services defined above.
- Integrating within a web-service all test beds currently available in partners' labs participating to the lab.

Beyond the activity related to the expansion of the experimental test-bed at L'Aquila, we plan to leverage the test beds that are currently available at the sites of the interested partners. In doing so, the Networked Control Laboratory will use the middleware and the layers of abstraction that have been identified in to offer an abstract interface to all test beds of HYCON.

Sede: c/o Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione, Via G. Gronchi, 18 - Nucleo Industriale di Pile, 67100 L'Aquila (AQ) - Italy

Contatti

E mail : mariadomenica.dibenedetto@univaq.it

Tel. 0862434449

Fax. 0862 434403

Website: <http://www.eeci-institute.eu/>

Descrizione dell'Attività

L'obiettivo del laboratorio del EECI Networked Control è offrire supporto specifico ai partner della rete HYCON Network of Excellence (<http://www.ist-hycon.org>), e in generale a tutti i ricercatori europei, per lo sviluppo e applicazioni di metodologie di controllo ibrido per sistemi di controlli in rete; questo include modellizzazione e analisi delle prestazioni raggiungibili per controlli su link wireless e controllo adattativo, e gestione di risorse per migliorare la qualità del controllo nonostante condizioni variabili di rete. Nello specifico il laboratorio EECI Networked Control si occupa di:

- impatto sui problemi specifici di controllo su reti wireless,
- dimostrare l'applicabilità dei nuovi metodi attraverso casi di studio e test-bed e
- diffusione dei risultati e del know-how acquisito attraverso la collaborazione con l'industria e altri istituti di ricerca inseriti in programmi di scambio di ricerca, formazione e organizzazione di workshop.

L'attività svolta presso il laboratorio dell'Aquila si propone di promuovere motivazioni e offrire requisiti alla comunità scientifica EECI provenienti da importanti settori di applicazione in ambito industriale come l'automobile, l'ingegneria industriale, la robotica e l'avionica.

The goal of the EECI Networked Control Laboratory is to offer a specific support to the partners of the HYCON Network of Excellence (<http://www.ist-hycon.org>), and in general to all the European researchers, in the development and application of hybrid control methodologies for networked control systems that include: modeling and analysis of achievable performance for control over wireless links and adaptive control and resource management to ensure quality of control despite varying network conditions. More in particular the EECI Networked Control Laboratory will aim at:

- having an impact on specific problems in control over wireless networks,
- demonstrating the applicability of the new methods via case studies and test-beds and
- disseminating the results and the acquired know-how via tight collaboration with industry and other research institutions that include research exchange programs, training and workshop organization.

The activity at L' Aquila will provide motivations and offer requirements to the EECI research community coming from important domains of application in industrial segments such as automotive, industrial engineering, robotics and avionics.

Strumentazione

- Piattaforme di sviluppo per WSN(Wireless Sensor Networks)
- Piattaforme di sviluppo per comunicazione mobile
- Piattaforme di sviluppo per sistemi RFiD
- Server e pc desktop/notebook
- Kit di sviluppo per tecnologia di comunicazione UWB (Time Domain)
- Strumentazione di laboratorio
- Oscilloscopio digitale a larga banda
- Development platforms for WSN (Wireless Sensor Networks)
- Development platforms for [Mobile Communications](#)
- Development kit for RFiD
- Server and desktop/laptops
- Development kit for UWB (Time Domain)
- Laboratory instrumentation
- Wide band digital scope