

## Sistemi embedded di rete

### Networked embedded systems

Davide Quaglia  
a.a. 2014/2015

## Docenti

- Davide Quaglia
  - E-mail: [davide.quaglia@univr.it](mailto:davide.quaglia@univr.it)
- Ricevimento:
  - Ca' Vignal 2 - Stanza 60 (primo piano)
  - Per favore fissare appuntamento

2

## Calendario delle lezioni

- Su web
  - Attenzione alle lezioni annullate per impegni del docente ed eventuali recuperi a fine semestre
- Esercitazioni
  - In laboratorio Alfa
  - Parte del programma d'esame

3

## Materiale didattico

- Appunti presi a lezione/esercitazione
- Lucidi del docente
- Pubblicazioni segnalate dal docente
- Materiale vario pubblicato sul sito del corso
- Dispensa generata da appunti dello scorso anno
  - Non aggiornati al nuovo anno
  - Il docente NON li considera oggetto di contestazione

4

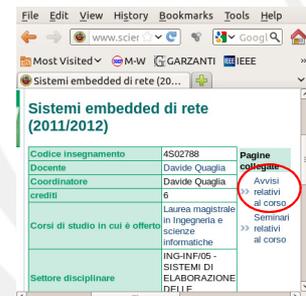
## Modalità d'esame

- Prova scritta o orale con domande su teoria ed esercitazioni
- Svolgimento di un elaborato
  - impegno: 1 settimana a tempo pieno
  - possibili sinergie con altri corsi, stage, tesi
  - elaborato di tipo bibliografico (max 2 punti, no gruppi)
  - elaborato di tipo sperimentale (max 3 punti)
    - Gruppi di max 2 persone
    - Scrittura di codice oppure prove dal vivo oppure simulazioni
  - presentazione titoli a fine corso
- Voto finale: voto scritto + punti progetto

5

## Avvisi

- Variazioni del calendario delle lezioni
- Notizie su materiale inserito
- Varie ed eventuali...



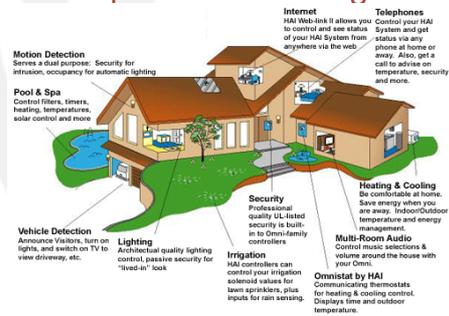
6

## Sistema embedded di rete – Networked embedded system (NES)

- Sistema embedded (=dedicato) in cui le comunicazioni verso altri sistemi sono significative
- Esempi:
  - (Wireless) Sensor and actuator networks
  - Networked control systems
- Terminologia alternativa
  - Pervasive computing – Ubiquitous computing
  - Ambient intelligence
  - Cyber-physical systems
  - System-of-systems
  - Internet of things

7

## Esempio: edifici intelligenti



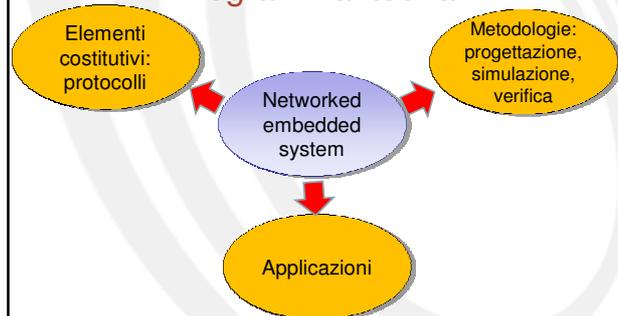
8

## Ambiti applicativi

- Home/building automation
- Trasporti, automotive
- Sanità, ambient assisted living
- Factory automation
- Logistica/Controllo di processo/Agricoltura
- Smart grid e gestione acqua/gas/elettricità
- Controllo/Gestione del territorio

9

## Programma: teoria



10

## Programma: esercitazioni

- Programmazione di nodi per reti di sensori
- Metodologia per NES all'opera
  - Flusso di progettazione
  - Verifica mediante simulazione
- Progettazione di Networked Control System

11