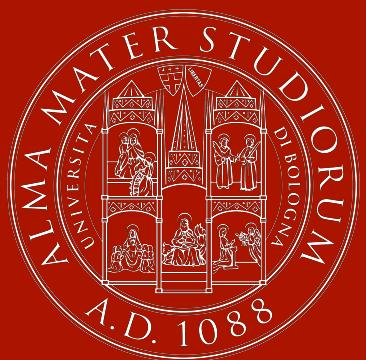




SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



Introduzione

Automazione

6/10/2015

Alessandro De Luca

Automazione



- Panoramica su architetture e metodi di controllo e supervisione per il funzionamento di macchine, apparati fisici e processi
 - ➔ che evolvono nel tempo o in base ad eventi
 - ➔ controllati da sistemi informatici distribuiti
 - ➔ che operano in tempo reale
 - ➔ utilizzando reti locali di comunicazione
- Sistemi moderni di automazione industriale

Automazione



- Si sviluppano i seguenti macro argomenti
 - ➔ architetture di controllo industriale
 - ➔ reti per l'automazione
 - ➔ sensori e attuatori per il controllo del moto
 - ➔ controllori a logica programmabile e relativi linguaggi
 - ➔ modellistica e supervisione di processi mediante reti di Petri
- Propedeuticità
 - ➔ conoscenze di base di controlli automatici e informatica

orario e organizzazione lezioni



- 3° anno di BIAR, curriculum Automatica
- 9 crediti (erano 6), nuovo codice **1041904**

- 6 Ottobre – 22 Dicembre 2015 (~12 settimane)
- Martedì 14:00-15:30 (aula A5)
- Martedì 15:45-17:15 (aula A5)
- Mercoledì 14:00-15:30 (aula A5)
- Mercoledì 15:45-17:15 (aula A5)

Modalità di esame



□ Prova scritta obbligatoria

- ➔ Progetto di programma di controllo logico (con scheduling di task)
- ➔ Modellazione, analisi e controllo con reti di Petri di sistemi di automazione
- ➔ Quesiti su sensori, attuatori e controllori di processo
- ➔ Richiesta conoscenza “sufficiente” su tutte e tre le parti

□ Prova orale facoltativa

- ➔ Verifica delle conoscenze teoriche e pratiche dello studente
- ➔ Nel caso, il voto finale è una media pesata del voto dello scritto e dell'orale

calendario esami

aperte dal 29 Ottobre

Infostud: prenotazioni ancora ~~chiuse~~

20

- I - scritto: ~~15~~²⁰ Gennaio 2016, 9:00
- II - scritto: 12 Febbraio 2016, 9:00
- scritto: 4 Aprile 2016, 15:00 (appello straordinario)
 - ➔ solo per studenti di anni precedenti o part-time
- III - scritto: 17 Giugno 2016, 9:00
- IV - scritto: 14 Luglio 2016, 9:00
- V - scritto: 15 Settembre 2016, 9:00
- scritto: 31 Ottobre 2016, 9:00 (appello straordinario)
 - ➔ solo per studenti di anni precedenti o part-time
- tutti gli appelli si svolgono in aule del DIAG*



□ Alessandro De Luca

- ➔ E-mail: deluca@diag.uniroma1.it
- ➔ URL: www.diag.uniroma1.it/~deluca
- ➔ URL corso: [.../automazione.php](#)
- ➔ Ufficio: c/o DIAG, Via Ariosto 25, **A-210**, 2° piano, ala sinistra
- ➔ Ricevimento
 - martedì 12:00-13:30 (controllare prima “My travel dates” su webpage)
 - previo appuntamento via e-mail



□ Vincenzo Suraci

- ➔ E-mail: suraci@diag.uniroma1.it
- ➔ Ufficio: c/o DIAG, Via Ariosto 25, **A-215**, 2° piano, ala sinistra

testi di riferimento

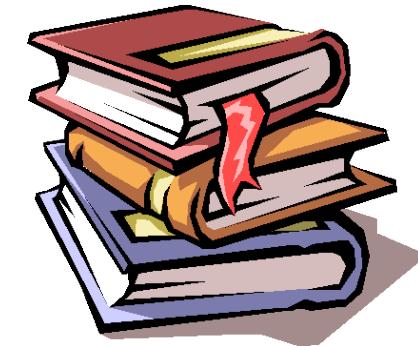


C. Bonivento, L. Gentili, A. Paoli:
Sistemi di automazione industriale
Architetture e controllo
McGraw-Hill Italia, 2011

(*sugli automi e sulle reti di Petri*)

A. Di Febbraro, A. Giua:
Sistemi ad eventi discreti

McGraw-Hill Italia, 2002 (ristampa 2011 in "print on demand")



E' necessario approfondire gli argomenti trattati durante le lezioni!!

Ulteriori testi di interesse per consultazione

P. Chiacchio, F. Basile: "*Tecnologie informatiche per l'automazione*", McGraw-Hill, 2004

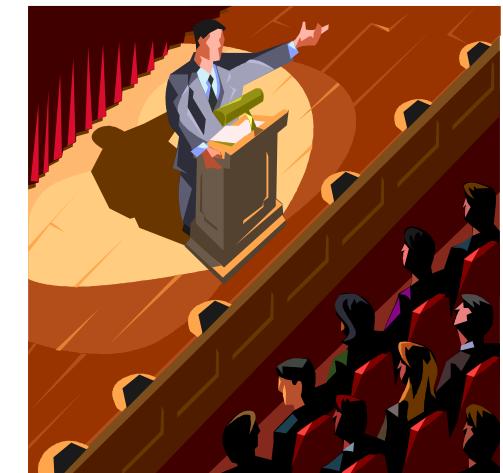
G. Magnani, G. Ferretti, P. Rocco: "*Tecnologie dei sistemi di controllo*", McGraw-Hill, 2007

Altro materiale didattico sul sito (disponibile durante il corso delle lezioni)

programma del corso

□ Architetture di controllo industriale

- ➔ L'automazione dei processi industriali e cenni di storia
- ➔ Computer Integrated Manufacturing (CIM)
- ➔ Sistemi di controllo real time
- ➔ Algoritmi di scheduling di task periodici e non
- ➔ Reti informatiche per l'automazione
- ➔ Azionamenti e sensori per la movimentazione assi controllata
- ➔ Controllo di campo mediante regolatori PID e loro sintonizzazione



□ Controllori a logica programmabile (PLC)

- ➔ Architettura hardware e software
- ➔ Linguaggi per PLC: Sequential Functional Chart (SFC)

□ Modellistica e controllo mediante reti di Petri

- ➔ Sistemi ad eventi discreti: modelli e rappresentazioni
- ➔ Definizione, proprietà e analisi delle reti di Petri
- ➔ Modellistica e controllo supervisivo di sistemi di automazione con reti di Petri