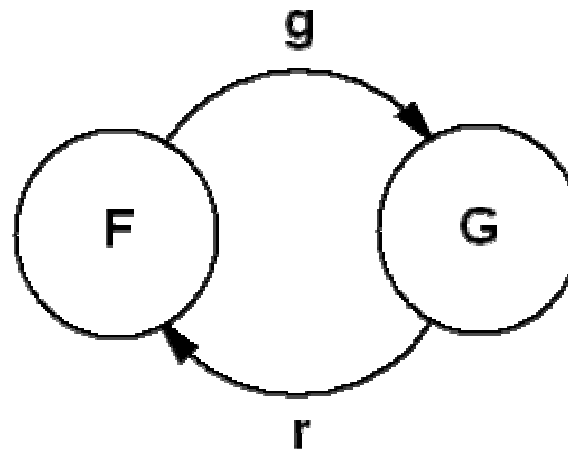




Corso di Sistemi ad Eventi Discreti

A.A. 2010 / 11





Informazioni sul docente

Ing. Simone Paoletti

ufficio: stanza 229 (piano 2 edificio San Niccolò)

email: paoletti@dii.unisi.it

ricevimento studenti:

- martedì – dalle 14:30 alle 15:30 (L1 Gestionale)
 - giovedì – dalle 10:00 alle 11:00 (LM Informatica e LM Gestionale)
-

I sistemi ad eventi discreti

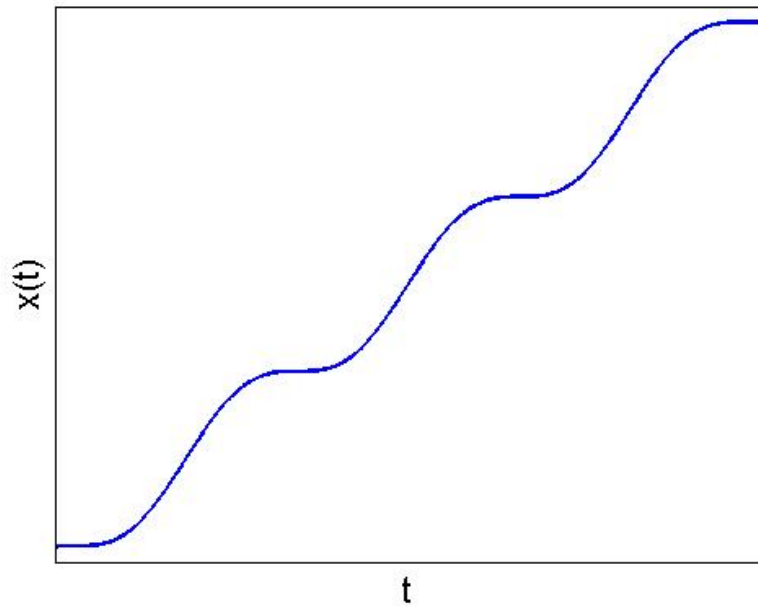
Un *sistema ad eventi discreti* (SED) è un sistema dinamico caratterizzato da:

- un insieme discreto **E** di eventi
- uno spazio di stato discreto **X**
- evoluzione temporale dello stato di tipo “event-driven”

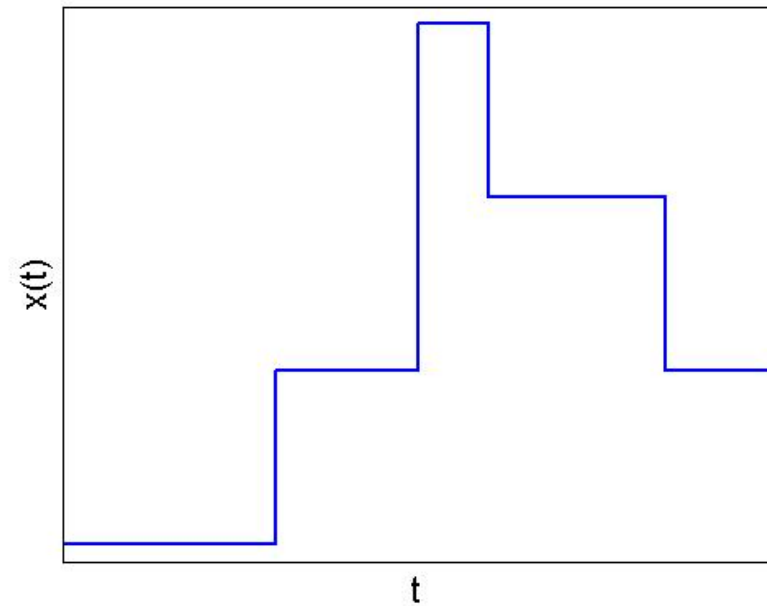


lo stato cambia solo in
conseguenza dell'occorrenza
(tipicamente asincrona) di *eventi*

I sistemi ad eventi discreti



dinamica "time-driven"



dinamica "event-driven"



Esempi di sistemi ad eventi discreti (1 / 3)

- un *impianto manifatturiero* con macchine, persone, nastri trasportatori, spazi di immagazzinamento
 - una *banca* con differenti tipi di clienti e di servizi (sportelli, bancomat, ecc.)
 - un *aeroporto* con passeggeri al check-in, al controllo di sicurezza, ai gate o all'imbarco, ecc.
 - un *sistema informatico* con risorse e processi che accedono alle risorse
 - un *sistema stradale* con strade, incroci, semafori, ecc.
 - un *ristorante fast-food* con differenti tipi di staff e clienti
-



Esempi di sistemi ad eventi discreti (2 / 3)

- un *sistema di controllo* dove è possibile commutare tra diversi controllori
 - un *componente elettronico* sottoposto a usura e a guasti
 - ecc.
-



Esempi di sistemi ad eventi discreti (3 / 3)

In generale, troviamo SED in svariati campi applicativi:

- sistemi di controllo
 - sistemi di produzione
 - sistemi informatici
 - reti di elaboratori elettronici / reti informatiche
 - reti di trasporto
 - reti di comunicazioni
 - ecc.
-



Obiettivo del corso

Modellizzazione e analisi di Sistemi ad Eventi Discreti

E' un esame di:

- modellistica
- probabilità

Che tipi di modelli di SED vedremo?

- Modelli logici
 - Modelli temporizzati (deterministici e stocastici)
 - Catene di Markov
 - Reti di code
-



Informazioni sul corso (1 / 2)

- Corsi di Laurea Magistrale (D.M. 270/04)

- ✓ Ingegneria Informatica (1° anno)

- *Robotica e Automazione*

- *Sistemi Informatici*

Modulo 1 di Sistemi ad
Eventi Discreti e Analisi
delle Decisioni

- ✓ Ingegneria Gestionale (1° anno)

- Corsi di Laurea triennale (D.M. 509/99)

- ✓ Ingegneria Gestionale (3° anno)

Informazioni sul corso (2 / 2)

- 6 crediti

Prerequisiti:

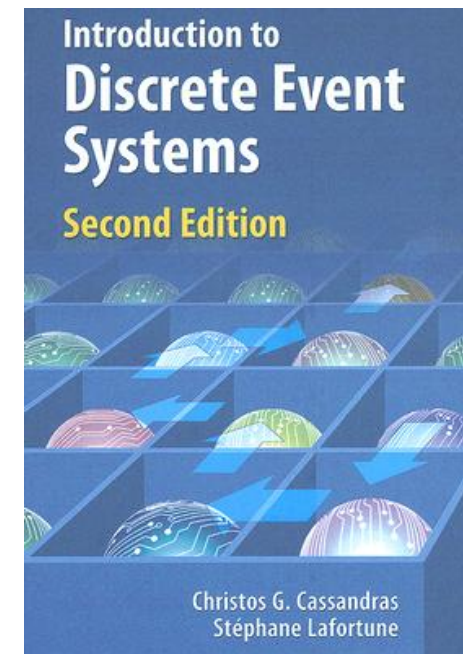
- Sistemi Dinamici/Fondamenti di Automatica
- Calcolo delle Probabilità

Testo di riferimento:

C.G. Cassandras, S. Lafortune,

“Introduction to discrete event systems”, 2a ed.
Springer, 2008

+ [note delle lezioni disponibili in rete](#)





Modalità di esame

- L'esame prevede una prova scritta e una prova orale
 - ✓ si è ammessi alla prova orale con voto ≥ 18 alla prova scritta
 - ✓ la prova orale deve essere sostenuta all'interno della sessione in cui è stata superata la prova scritta
 - Sono previste *due prove in itinere*
 - ✓ si è ammessi alla prova orale con voto medio ≥ 18 e senza una grave insufficienza (< 15)
 - ✓ solo negli appelli della prima sessione (20/06-28/07/2011), è consentito recuperare una prova in itinere insufficiente
 - La prova orale riguarda tutto il programma (teoria ed esercizi)
-



Orario delle lezioni

- Giovedì – dalle 13:30 alle 15:45 (aula F)
- Venerdì – dalle 15:15 alle 17:30 (aula F)

Non sono previste pause.

Pagina web del corso

Tutte queste informazioni, le note delle lezioni, i testi di esame, ecc. saranno reperibili alla pagina web:

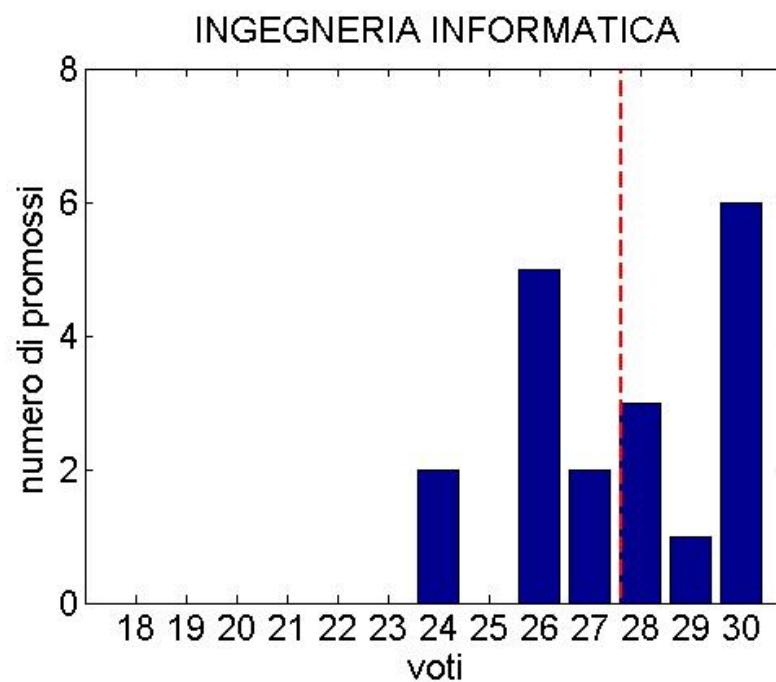
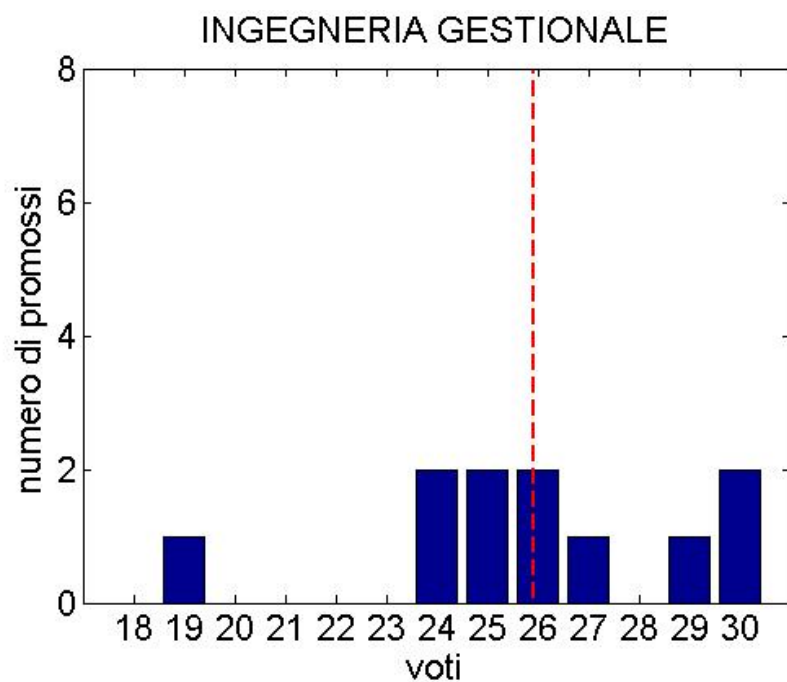
<http://www.dii.unisi.it/~paoletti/teaching/sed/1011/>



Il corso dell'A.A. 2007 / 08 (1 / 2)

- 72 studenti "iscritti"
 - ✓ 43 L1 gestionale
 - ✓ 29 L2 informatica
 - 30 esami verbalizzati (41.67%): media = 27.00
 - ✓ 11 L1 gestionale (25.58%): media = 25.90
 - 5 con prove in itinere
 - ✓ 19 L2 informatica (65.52%): media = 27.63
 - 16 con prove in itinere
-

Il corso dell'A.A. 2007/08 (2/2)



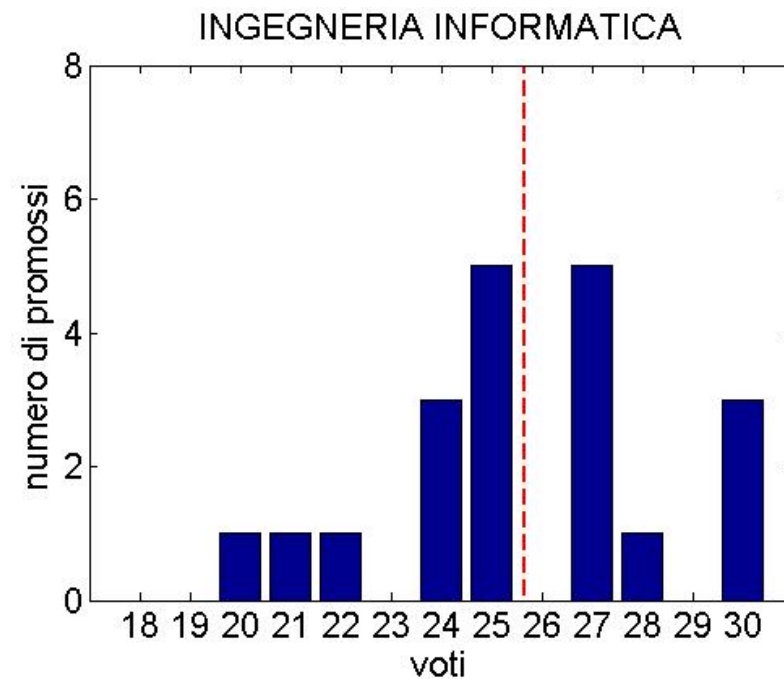
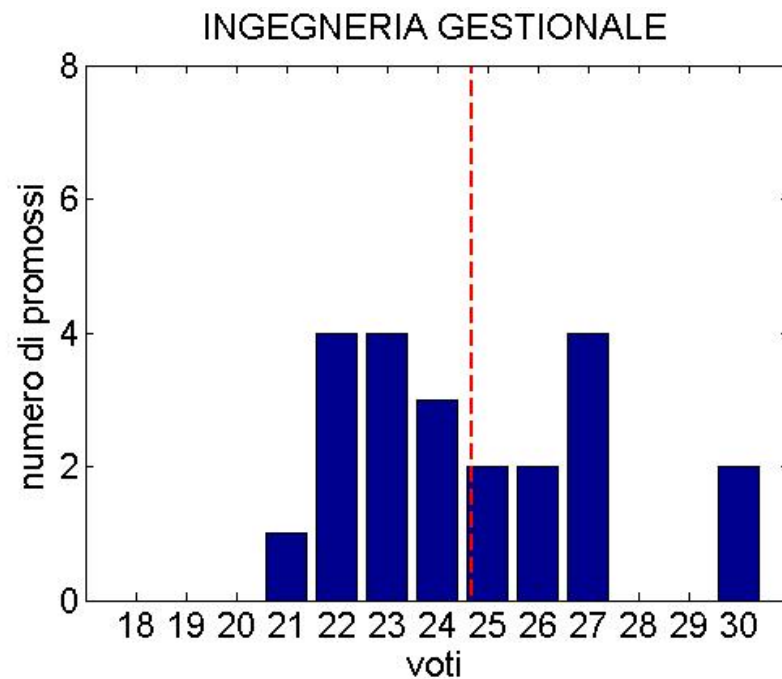


Il corso dell'A.A. 2008 / 09 (1 / 2)

- 79 studenti “iscritti”
 - ✓ 46 L1 gestionale
 - ✓ 33 L2 informatica
 - 42 esami verbalizzati (53.16%): media = 25.14
 - ✓ 22 L1 gestionale (47.83%): media = 24.68
 - 14 con prove in itinere
 - ✓ 20 L2 informatica (60.61%): media = 25.65
 - 15 con prove in itinere
-



Il corso dell'A.A. 2008 / 09 (2 / 2)



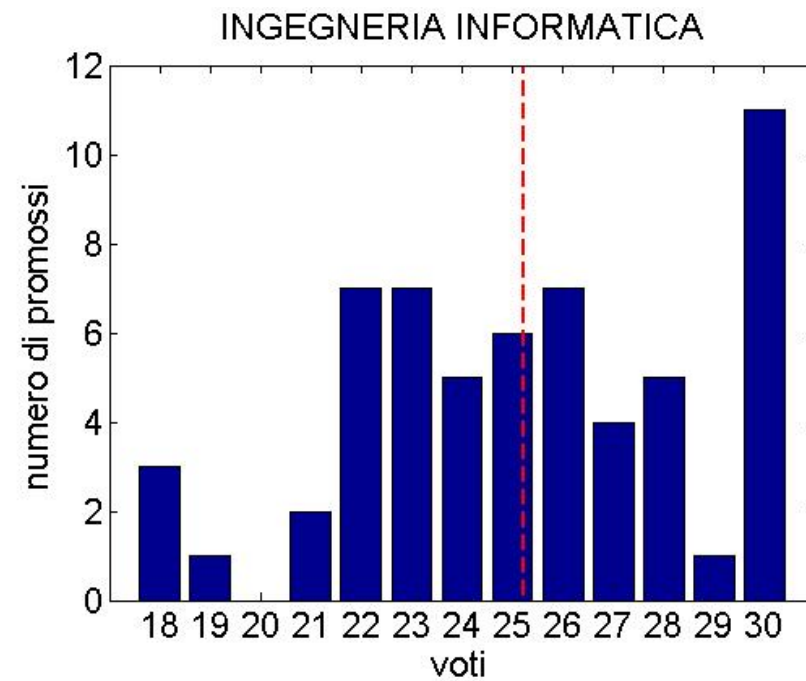
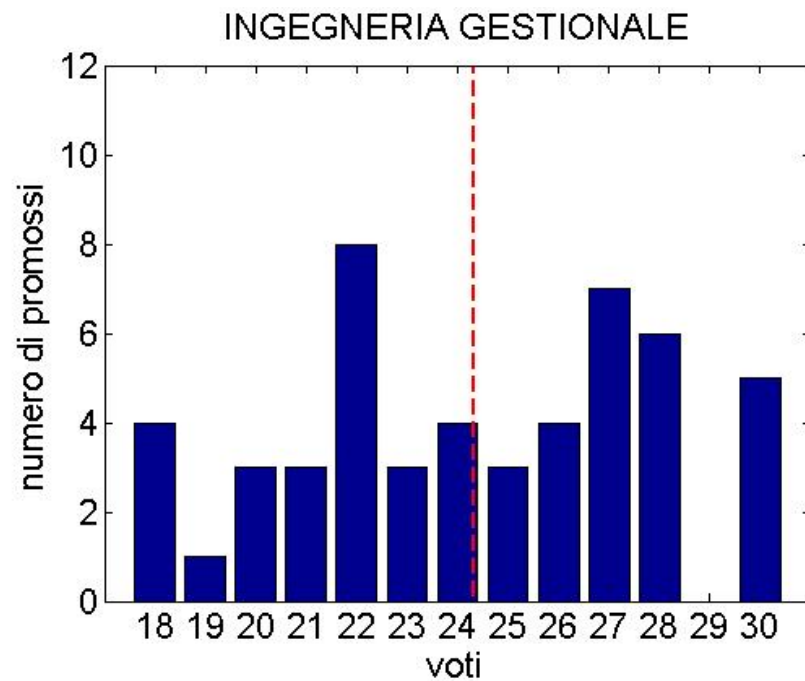


Il corso dell'A.A. 2009 / 10 (1 / 2)

- 148 studenti “iscritti”
 - ✓ 80 L1 gestionale
 - ✓ 68 L2 informatica
 - 110 esami verbalizzati (74.32%): media = 24.82
 - ✓ 51 L1 gestionale (63.75%): media = 24.33
 - 32 con prove in itinere
 - ✓ 59 L2 informatica (86.76%): media = 25.24
 - 35 con prove in itinere
-



Il corso dell'A.A. 2009 / 10 (2 / 2)





Commenti ai corsi precedenti

- Ci mancano basi di modellistica ☹️ 👍
 - Più esempi pratici, meno teoria ☹️
 - Più esercitazioni, distribuite e non concentrate 👍
 - Aumentare il quantitativo di esercizi a disposizione 👍
 - Sproporzione tra prima e seconda parte del corso 👍
 - Prove in itinere più distanti dalla fine della rispettiva parte di programma ☹️
 - Stimolare uno studio più “critico” 👍
-