AUTOMATICA

PROF. ALBERTO LANDI
alberto.landi@unipi.it
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
www.dsea.unipi.it/Members/landiw

Sezione: DISPENSE di AUTOMATICA
Password: ellelio

- SCRITTO: ① prescritto di 4 domande => per passare va fatto perfetto ie diagramma di Bode.
  ② scritto
- ORALE: 1 domanda di teoria (3 minuti)

Fine lezioni (dicembre): compitino + orale
NO LIMITE CONSEGNE

- Ricevimento: Lunedì 17:30-18:30
  Mercoledì 11:30-14:30

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

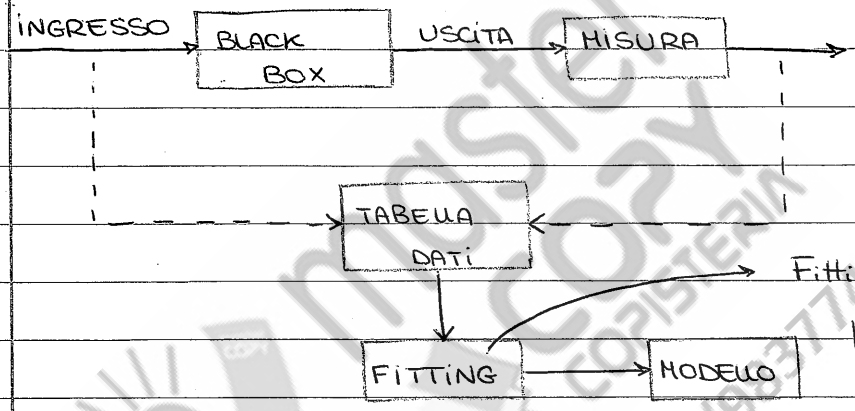

master
COPY
COPISTERIA
050/8312126 388/9837745
MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

01/10/2018

Modellistica

Scopo: abbiamo un processo o sistema dinamico (= oggetti che hanno evoluzione nel tempo) e voglio costruire una modellazione.
=> MI SERVE UN MODELLO MATEMATICO CHE MI RENDA STABILE IL SISTEMA.

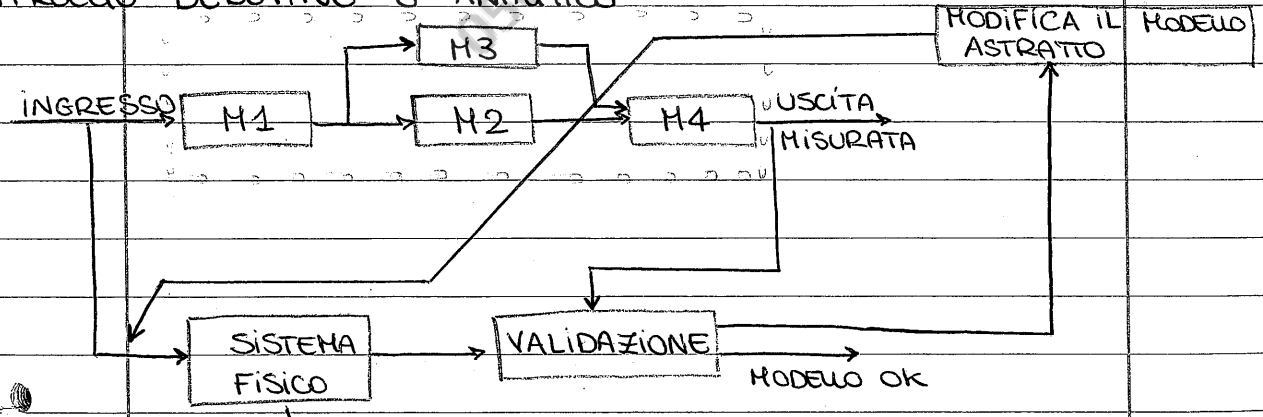
APPROCCIO SPERIMENTALE O INDUTTIVO



Fitting dei dati del polinomio = unione dei dati della tabella

Conosco l'ingresso perché inserisco i dati.
Non so cosa c'è dentro la Black Box => misuro l'uscita dalla Black Box e creo una tabella.

APPROCCIO DEDUTTIVO O ANALITICO



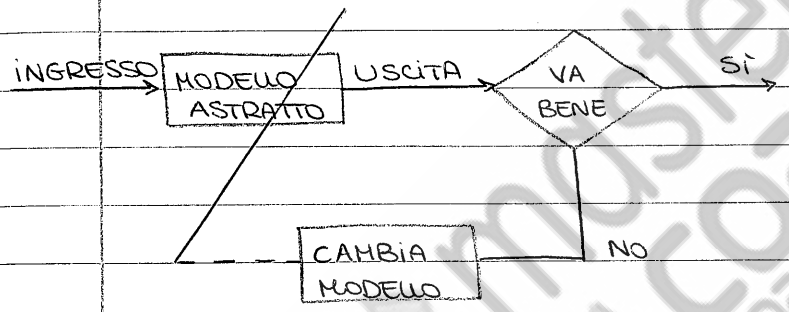
SOSTITUISCE LA BLACK BOX DEL PROCESSO SPERIMENTALE

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

Invia gli stessi dati in ingresso al modello astratto e al sistema fisico finché non ha in uscita lo stesso risultato sia dal modello astratto che dal modello reale.

MRAC: SISTEMA DI CONTROLLO DEL MODELLO DI RIFERIMENTO ADATTIVO.

APPROCCIO PRAGMATICO (NO SISTEMA FISICO) → approccio informatico



MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

Ad esempio Einstein osserva un approccio pragmatico perché formula una teoria senza dimostrarla.

Stato di un sistema dinamico: macchina a stati FINITI per l'erogazione di un bene.

/0 → significa "NON ACCETTATO"

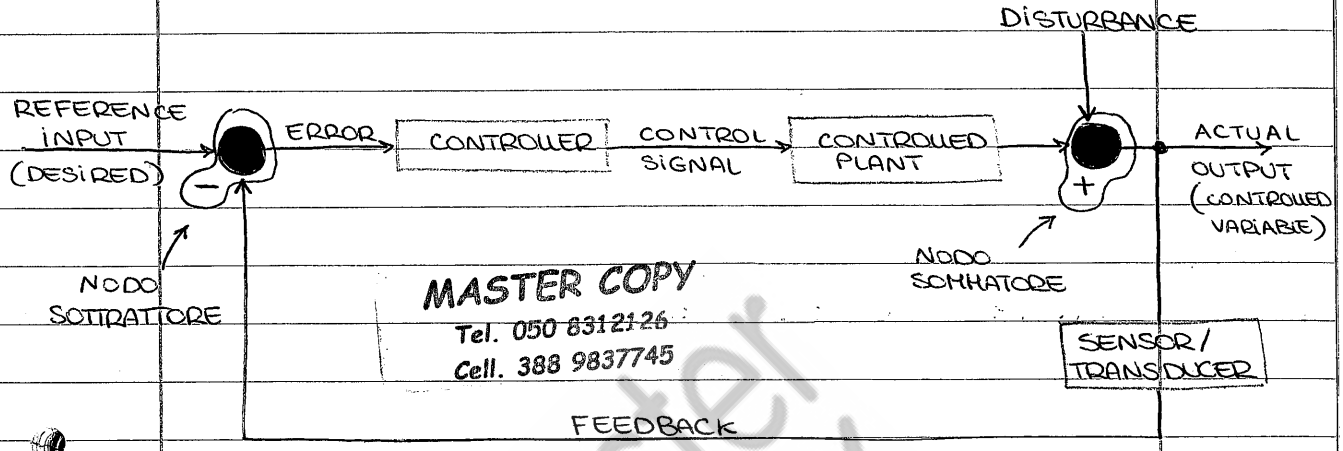
/1 → significa "ACCETTATO"

Se non fosse così, diventerebbe molto più complicato.

C'è una successione di modelli che non dipende né dalla variabile in ingresso né dalla variabile in uscita ma da una variabile intermedia ("dipende da cosa è successo prima").

Un esempio di feedback negativo è la secrezione di insulina che viene rilasciata fintanto che la glicemia è elevata, ad esempio dopo un pasto, per poi non essere più secreta quando la concentrazione di glucosio nel sangue torna normale.

FEEDBACK CONTROL



MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

L'anello di controllo serve ad annullare l'errore in modo tale che l'uscita riproduca lo stesso ingresso.

DISTURBANCE = evento esterno non controllato.

- USCITA < INGRESSO => ERRORE POSITIVO
- USCITA > INGRESSO => ERRORE NEGATIVO
- USCITA = INGRESSO => ERRORE NULLO (dove io voglio arrivare)

In questa casa, siccome ho segno −, si parla di FEEDBACK NEGATIVO!

Il controllore deve essere preparato a reiettare il disturbo o ingresso indesiderato.

Esempio di feedback control: SCHEMA PER CONDIZIONAMENTO VEICOLO

INPUT - temperatura desiderata

OUTPUT - temperatura del passeggero

DISTURBANCE - sole e temperatura ambiente