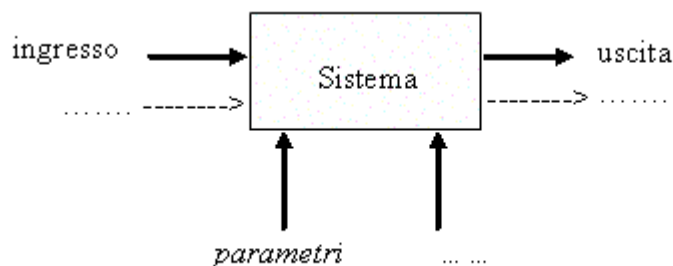


## Classificazione di sistemi<sup>1</sup>:

- **naturali** (esistono già in natura) o **artificiali** (costruiti dall'uomo)
- **concreti** (reali) con grandezze misurabili o **astratti** cioè solo concettuali (un sistema di equazioni ad esempio)
- **continui** (con o senza *memoria*): con graduali variazioni ed infiniti valori delle variabili oppure **discreti** (*combinatori* o *sequenziali* o in *logica mista*): con brusche variazioni ed un numero finito di valori
- **deterministici** (unica storia possibile nell'evolvere verso univoco risultato) o **stocastici** (se, sottoposti alle stesse condizioni iniziali ed agli stessi stimoli, si comportano evolvendosi in modo casuale quindi non prevedibile)
- **invarianti** (stazionari) o **varianti** (con degrado delle prestazioni: i parametri variano nel tempo)
- **statici** (il valore di tutte le variabili si mantiene invariato nel tempo) o **dinamici** (le grandezze del sistema variano nel tempo)
- **aperti** o **chiusi** (in realtà con interazione trascurabile con *ambiente*) nello scambio con esterno
- **lineari** o **non lineari**: sistemi continui e invarianti dove vale o meno il *principio di sovrapposizione degli effetti*<sup>2</sup>. In realtà un sistema non è mai lineare ma si considera tale, in prima approssimazione, operando una semplificazione in modo da studiarlo più semplicemente (con metodi matematici).
- **automatici** a *catena* (anello/loop) **aperta** oppure **chiusa** (controllo/regolazione): i sistemi automatici a *catena chiusa* permettono un **intervento** al fine di modificare la risposta del sistema e non solo di rilevarla come succede nei sistemi automatici di misura (a *catena aperta*) che ne permettono solo un utilizzo con spesso un'opportuna visualizzazione.

## Rappresentazione sistemica (paradigma ingresso-uscita): descrizione a blocchi funzionali

Rappresentazione grafica che distingue tra variabili in ingresso (*grandezze su cui possiamo agire per introdurre modifiche*) e in uscita o risposte (*grandezze che risultano influenzate e possiamo osservare per studiare sperimentalmente l'andamento*) individuando gli eventuali *parametri costanti* :



<sup>1</sup> Un **sistema** non è un oggetto ma la definizione di un *ambito* cioè dei **limiti di analisi**.

<sup>2</sup> La risposta del sistema a più stimoli si può determinare sommando le risposte a ogni singolo stimolo.