



# COME LA PERCEZIONE GUIDA L'AZIONE

*La non linearità dell'apprendimento motorio ed il rapporto insegnamento-apprendimento basato sul decision training*

***Ancona 23 aprile 2024***

*Valter Durigon*

# *Argomenti*

- L'approccio ecologico in funzione dell'apprendimento motorio
- Gli stimoli derivanti dall'ambiente
- La diversificazione degli stimoli
- Il principio della Variabilità
- La NON LINEARITÀ dell'apprendimento motorio
- Transfer e meta-strategie

# APPRENDIMENTO AUTO-ORGANIZZATO

## Insegnante: facilitatore dell'apprendimento

- Insegnare Contenuti all'interno di un Contesto
- Da Conoscenza a Creatività

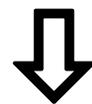
# **APPROCCIO DINAMICO AL CONTROLLO E ALL'APPRENDIMENTO MOTORIO**

Un controllo cognitivo centralizzato ed esaustivo della motricità è un'ipotesi inutile in quanto

*le caratteristiche essenziali del comportamento del sistema effettore risultano da*

**processi di auto-organizzazione**

**La teoria dei sistemi dinamici è una**  
prospettiva multidisciplinare (fisica, biologia, chimica, matematica, ecc.)  
**per la quale il comportamento motorio è un**



**fenomeno emergente in risposta a costrizioni e**  
**richieste legate alle interazioni fra:**



# *Stadi dell'apprendimento motorio nell'approccio Dinamico*

- 1. Riduzione** dei Gradi di libertà per adeguare i *Campi di Forza Interni* riguardanti l'ESECUZIONE (compito) con i *Campi di Forza Esterni* relativi all'AMBIENTE
- 2. Esplorazione** dei Gradi di Libertà per stabilire quali *Proprietà Ambientali* sono realmente INFORMATIVE in relazione ad una determinata INTENZIONE:
  - Variabile Specificante (Es. focus espansione palla)
  - Variabile Non Specificante (Es. una finta)
- 3. Selezione** dei Gradi di Libertà più importanti in rapporto alle CONDIZIONI che determinano l'utilità di una VARIABILE INFORMATIVA

# ARGOMENTI A FAVORE DELL'APPROCCIO DINAMICO

- 1) Le strutture coordinative sono innate o vengono apprese spontaneamente in funzione di varie azioni perciò non è necessario un sistema di rappresentazione in memoria**

Le strutture coordinative costituiscono sinergie funzionali di muscoli ed articolazioni e si manifestano attraverso abilità che esistono naturalmente o che si sviluppano con la pratica

# ARGOMENTI A FAVORE DELL'APPROCCIO DINAMICO

**2) Cambiamenti in parametri di controllo possono determinare cambiamenti drastici di caratteristiche coordinative**

I parametri di controllo cambiano infatti liberamente in accordo con le richieste della situazione (ad es. velocità e forza)

## **ARGOMENTI A FAVORE DELL'APPROCCIO DINAMICO**

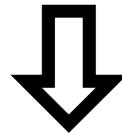
**3) La moltitudine di azioni e di variazioni di azioni non può essere spiegata interamente con sistemi di controllo basati su programmi motori**

***Interazione stretta fra  
percezione e azione***



**Pattern di movimento  
appropriato per  
conseguire l'obiettivo**

***Cambiamenti non lineari  
e dinamici nel  
comportamento motorio***



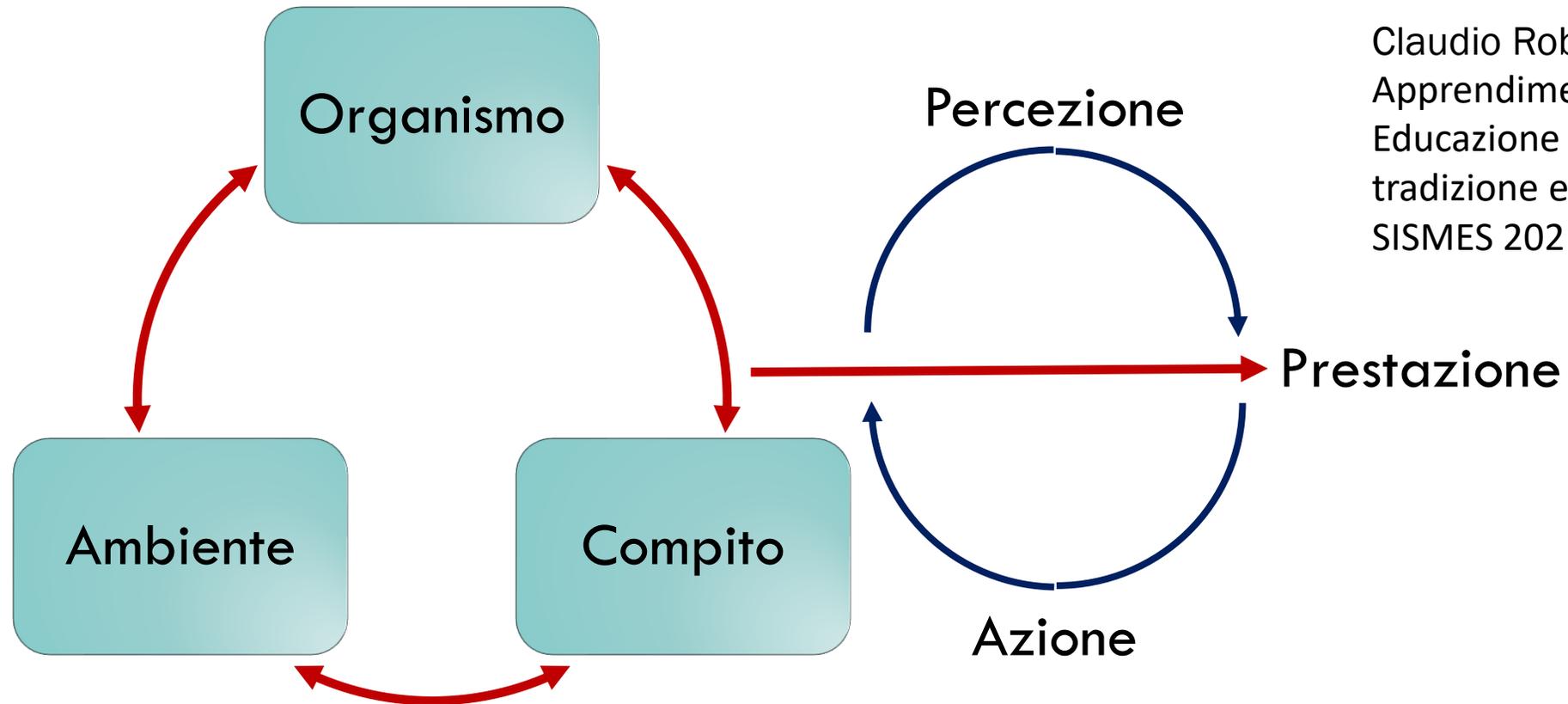
**Il passaggio da uno stato  
stabile ad un altro è  
causa di perturbazioni**

## ***Stabilità e attrattori***

Quando un sistema è debolmente perturbato tende a ritornare spontaneamente ad uno stato stabile caratterizzato da:

- 1) minima variabilità comportamentale*
- 2) utilizzo ottimale delle risorse energetiche*

# Approccio ecologico-dinamico



Claudio Robazza da  
Apprendimento motorio in  
Educazione Fisica fra  
tradizione e innovazione –  
SISMES 2021

Bernstein (1967); Newell  
(1986); Kelso (1994); Davids  
et al. (2008); Renshaw et al.  
(2019); ...

# **Decision Training** - Joan N. Vickers (2011)

Paradosso ricerca apprendimento motorio  
(metodologia, feedback, istruzioni)

## **Behavioral Training**

forme tradizionali  
insegnamento/allenamento

- Efficaci a breve termine
- Inefficaci a lungo termine  
e in condizioni variate o di stress

# Behavioral training

(fisico, tecnico, non-cognitivo)



Basso impegno cognitivo

# Decision training

(fisico, tecnico, cognitivo)



Alto impegno cognitivo