

SEMINARIO TECNICO

«L'allenatore di Canoa del Settore Giovanile»

Roma 24-26 gennaio 2020

Il processo insegnamento / apprendimento; il modello cognitivista e quello ecologico: quadro teorico ed applicazioni pratiche.

Valter Durigon

“L’APPRENDIMENTO È UN PROCESSO CHE
COMPORTA UNA MODIFICAZIONE
RELATIVAMENTE STABILE NEL MODO DI PENSARE,
SENTIRE, AGIRE”.

(J.J. Guilbert)

APPRENDIMENTO MOTORIO

- ▶ CAMBIAMENTO RELATIVAMENTE PERMANENTE NELLA PRESTAZIONE O NELLE POTENZIALITA' DEL COMPORTAMENTO DERIVANTE DALL'ALLENAMENTO O DA UNA PRECEDENTE ESPERIENZA.
- ▶ ACQUISIZIONE, PERFEZIONAMENTO, STABILIZZAZIONE E UTILIZZAZIONE DI CAPACITA' MOTORIE.

SI REALIZZA ASSIEME ALL'ACQUISIZIONE DI CONOSCENZE E ALLO SVILUPPO DELLE CAPACITA' CONDIZIONALI E COORDINATIVE.

DIDIER DELIGNÈRES

EPS Education Physique et Sport N°274 (1998)

Approccio dinamico all'apprendimento



Valter Durigon 2020

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

Le caratteristiche essenziali del comportamento del sistema effettore risultano da:

processi di auto-organizzazione

APPROCCIO DINAMICO AL CONTROLLO E ALL'APPRENDIMENTO MOTORIO

“Teoria dei Sistemi Dinamici”

Prospettiva multidisciplinare (fisica, biologia, chimica, matematica, ecc.)

COMPORAMENTO MOTORIO

Fenomeno emergente e spontaneo, costituisce una risposta alle costrizioni (richieste) di 3 fattori interconnessi:



Guide sensoriali

Controllo temporale del movimento

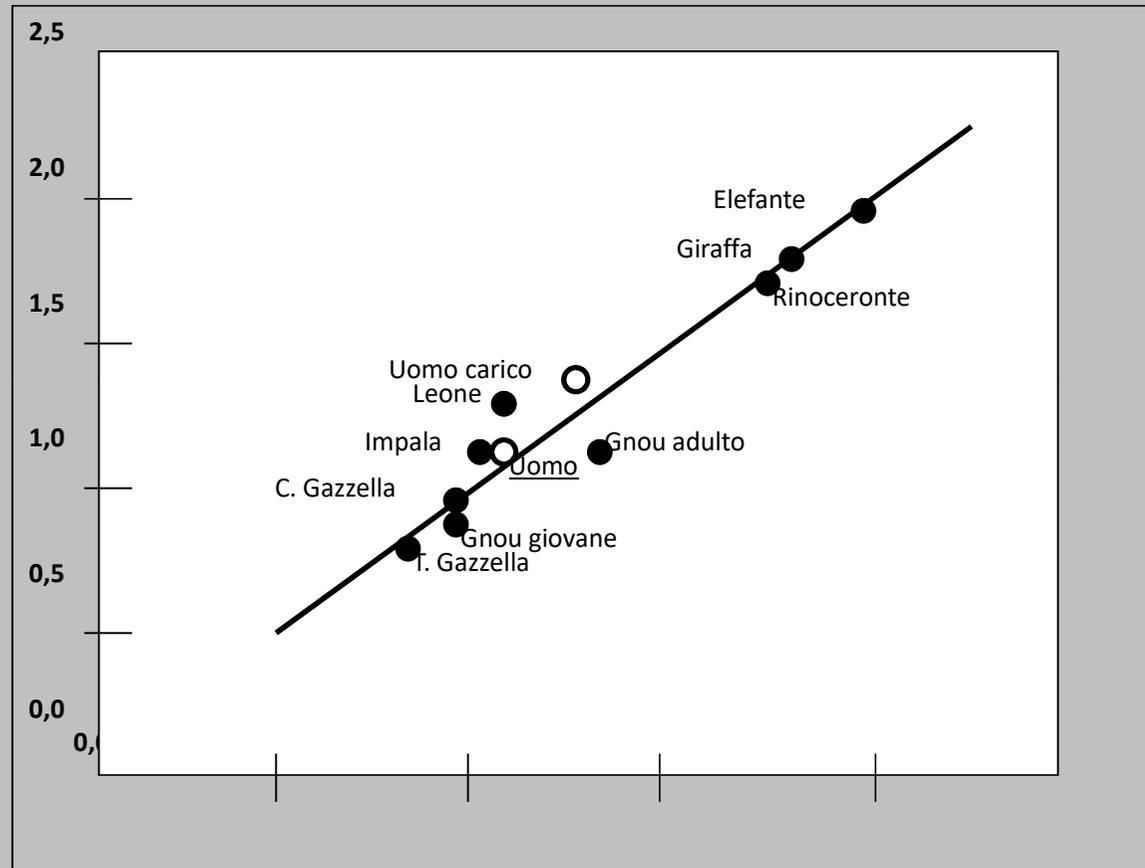
Aumentare la performance motoria
utilizzando la guida visiva / uditiva

Estrinseco

Intrinseco

FREQUENZA OSCILLAZIONE MEMBRA NELLA LOCOMOZIONE

(La frequenza è in rapporto alla lunghezza delle membra)



Delignières, D. (1998). EPS N.274.

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



**Passaggi da uno stato
stabile ad un altro a
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.*

Stabilità e attrattori

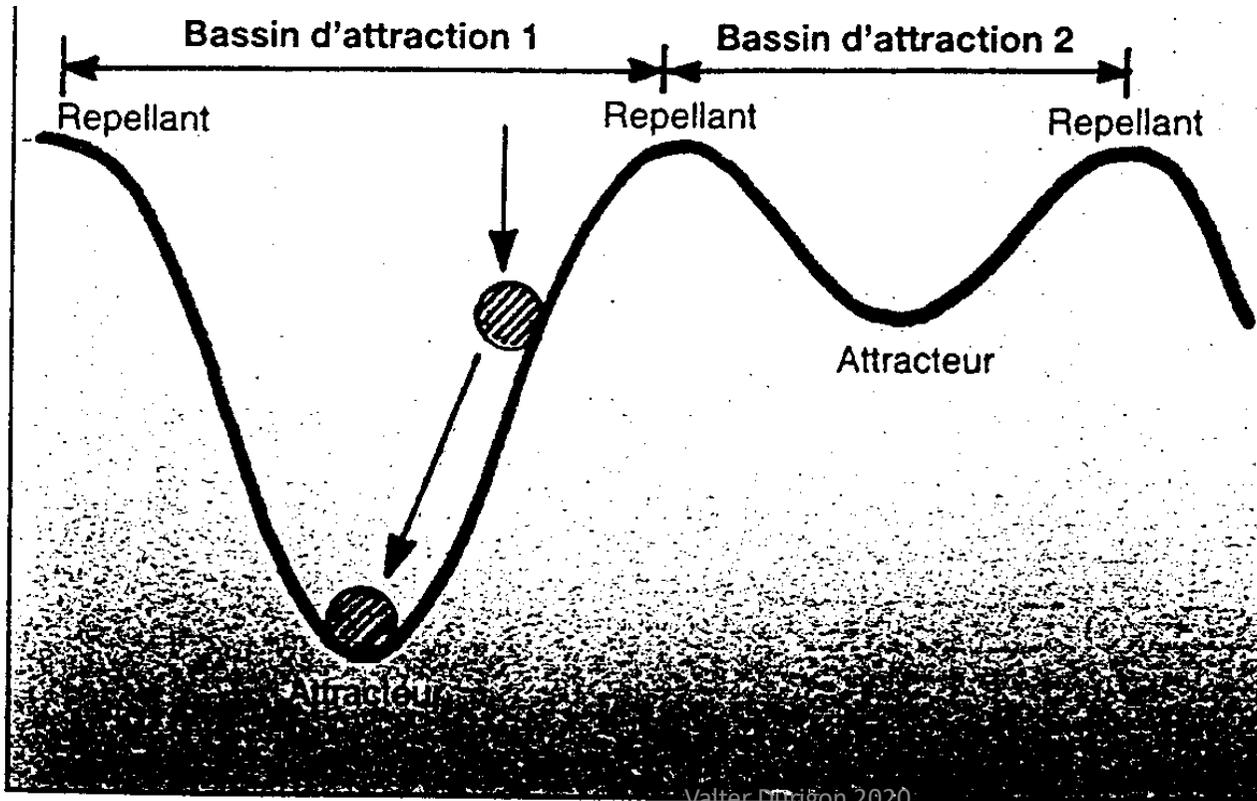


Figure 4.
Représentation
schématique
d'un paysage
d'attracteurs.

Variabili collettive o parametri d'ordine

Variabili funzionali specifiche che definiscono un pattern coordinato di movimento e permettono di distinguerlo da altri pattern (ad es., fase relativa, punti di equilibrio, tensione muscolare).

Parametri di controllo

Cambiano liberamente in accordo con le richieste della situazione (ad es., velocità, forza).

Strutture coordinative

Sinergie funzionali di muscoli e articolazioni, abilità che esistono naturalmente o si sviluppano con la pratica.

Interazione stretta fra percezione e azione

Pattern di movimento
appropriato per
conseguire l'obiettivo.

ARGOMENTI A FAVORE DELL'APPROCCIO DINAMICO

- 1) Strutture coordinative innate, o apprese, per varie azioni \Rightarrow non è necessario un sistema di rappresentazione in memoria.

ARGOMENTI A FAVORE DELL'APPROCCIO DINAMICO

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

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.**

APPROCCIO DINAMICO AL CONTROLLO E ALL'APPRENDIMENTO MOTORIO

L'APPRENDIMENTO SI BASA SU COORDINAZIONI SPONTANEE DEL SISTEMA

1) Situazioni di convergenza



ottimizzazione coordinazione spontanea



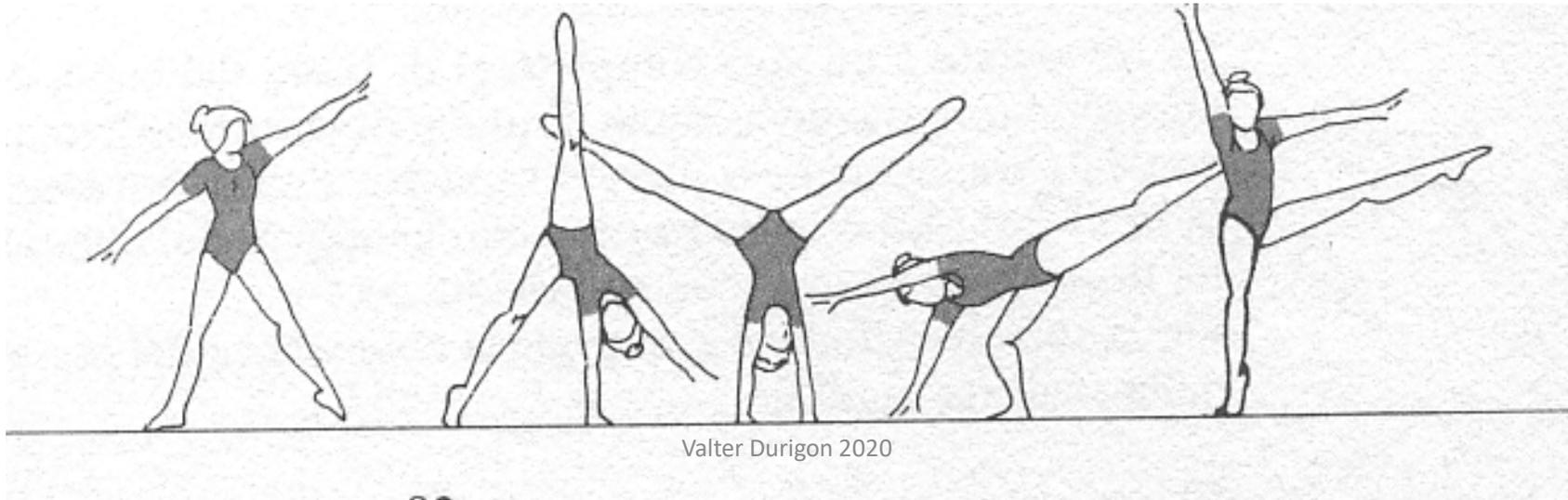
APPROCCIO DINAMICO AL CONTROLLO E ALL'APPRENDIMENTO MOTORIO

L'APPRENDIMENTO SI BASA SU COORDINAZIONI SPONTANEE DEL SISTEMA

2) Situazioni di contrasto



acquisizione di una coordinazione non naturale

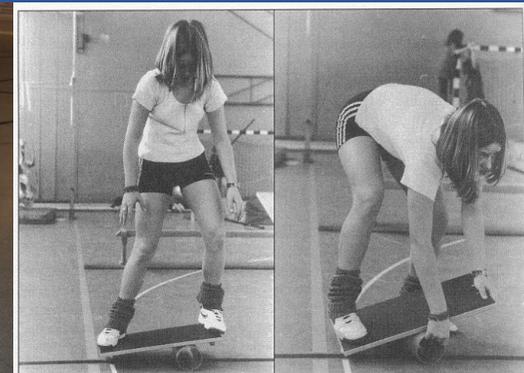


STADI APPRENDIMENTO MOTORIO

1) Riduzione gradi libertà bloccaggio, simmetrizzazione,...



Figure 10.1 A synergy is a flexible, temporary organisation of the body components specific to a certain task.



Figures 10.3 and 10.4 Skilled movements are characterised by a proficient balance between too many and too few degrees of freedom.

STADI APPRENDIMENTO MOTORIO

2) Esplorazione gradi libertà
coinvolgimento di più articolazioni,
asimmetria del movimento,...



STADI APPRENDIMENTO MOTORIO

3) Capitalizzazione gradi libertà
utilizzo forze esterne (gravità, inerzia,...)
e reattive (elasticità muscolare,...)



Metodo di insegnamento euristico

Apprendimento in situazioni di convergenza

- Ottimizzare una coordinazione spontanea del sistema.
- Accrescere la forza degli attrattori naturali.
- Modificare i parametri di controllo.

Metodo di insegnamento euristico

Apprendimento in situazioni di contrasto

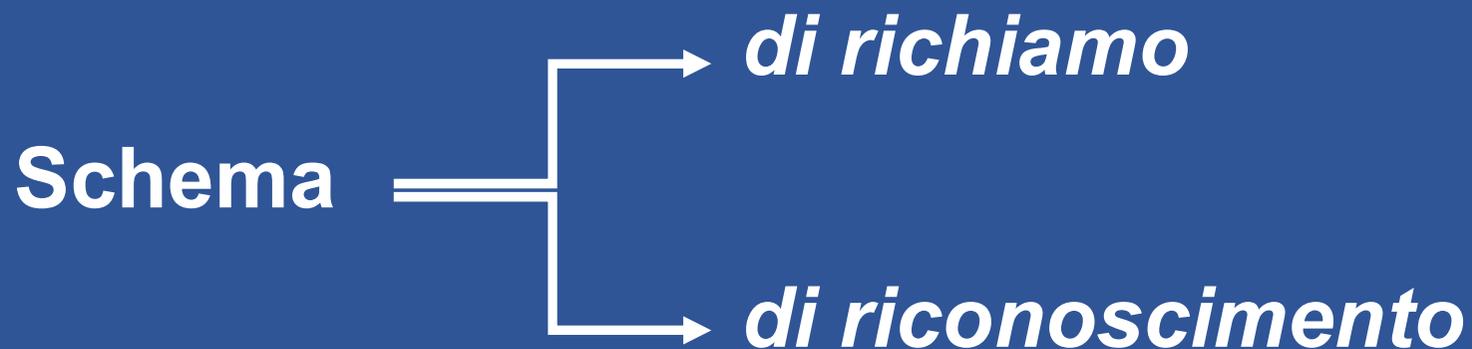
- Abbandonare un attrattore naturale per adottarne uno nuovo.
- Modificare i parametri d'ordine.

Importante: mantenere inalterata la struttura percezione-azione.

CONCETTI DI

Programma motorio

Programma motorio generalizzato



Programma motorio *determina:*

quali muscoli contrarre

in quale ordine

con quale forza

per quanto tempo

Programma motorio

Esistenza motivata da:

sperimentazioni con deafferentazione

movimenti rapidi

tempi di reazione

bloccaggio meccanico arto

Programma motorio generalizzato

Consente di:

risolvere il problema
dell'immagazzinamento di informazioni
spiegare movimenti nuovi

Programma motorio generalizzato

Caratteristiche invarianti:

ordine degli elementi

struttura temporale

forza relativa

Dopo movimento con programma motorio generalizzato

Immagazzinamento info:

condizioni iniziali

specificazioni risposta

conseguenze sensoriali

risultati

Schema di Richiamo

Schema di Riconoscimento

Presentazione del compito

Informazioni

- Verbali
- Visive
- Cinestesiche

Presentazione del compito

(1/4)

- Fornire informazioni sintetiche, chiare, precise, limitate agli aspetti essenziali.
- Definire verbalmente punti chiave dell'azione che il soggetto possa poi utilizzare per regolare l'azione.
- Talvolta, soprattutto con i più giovani, dire semplicemente “fai questo” e presentare una dimostrazione.

Presentazione del compito (2/4)

- Presentare immagini dell'azione (dimostrazioni, fotografie, disegni, filmati).
- Collegare immediatamente le informazioni fornite all'esperienza pratica.
- Utilizzare dimostrazioni corrette o indicare come dovrebbe svolgersi l'azione.

Presentazione del compito (3/4)

- Abbinare le informazioni visive alle istruzioni verbali per dirigere l'attenzione sugli aspetti rilevanti.
- Porre domande e richiedere spiegazioni.
- Far emergere l'organizzazione temporale dell'azione.
- Spiegare in che modo abilità e competenze specifiche siano importanti nella vita quotidiana e nel tempo libero.
- Nella dimostrazione scegliere prospettive adeguate di osservazione.

Presentazione del compito (4/4)

- Utilizzare solo quando è necessario l'assistenza diretta o altri espedienti per far “sentire” il gesto.

ISTRUZIONI VISIVE (1/6)



Le dimostrazioni (*modeling*), i disegni, i filmati, i grafici, ecc.



devono favorire la percezione (da parte dell'osservatore) delle *caratteristiche invarianti*, cioè dell'ordine degli elementi, della struttura temporale relativa (phasing) e della forza relativa dell'azione complessa.

ISTRUZIONI VISIVE (2/6)

Dimostrazione:

- **COSTANTI** → Caratteristiche invarianti
- **VARIABILI** → Caratteristiche di superficie (specifiche della risposta) cioè i parametri riguardanti la durata complessiva, la forza complessiva e la selezione dei muscoli specifici.

ISTRUZIONI VISIVE (3/6)



CARATTERISTICHE ABILITÀ:
nuovo *pattern* di coordinazione

**OSSERVAZIONE MOVIMENTO
CORRETTO:**

- (a) informazioni coordinative
- (b) strategia

ISTRUZIONI VISIVE (4/6)



OSSERVAZIONE PERSONA NON
ESPERTA:

attività di *problem solving*

MODELING UEDITIVO:

ritmo esecutivo, sequenze di movimenti,
ecc.

ISTRUZIONI VISIVE (5/6)

TEORIA COGNITIVA (*cognitive mediation theory*)



4 sottoprocessi



- **Attenzione** → estrazione informazioni
- **Ritenzione** → ristrutturazione in memoria
- **Riproduzione** → traduzione della rappresentazione mnestica in azione
- **Motivazione** → per eseguire

ISTRUZIONI VISIVE (6/6)

PROSPETTIVA DINAMICA



Non è necessario un controllo cognitivo

Il sistema visivo



- raccoglie ed elabora automaticamente le informazioni
- “costringe” il sistema di controllo motorio ad agire di conseguenza

STIMOLI VERBALI



PAROLE O FRASI BREVI



Servono a:

- dirigere l'attenzione su informazioni regolatorie o eventi ambientali
- avviare – controllare l'azione
- facilitare spostamenti dell'attenzione
- modificare strutture ritmiche dell'azione

STIMOLI VERBALI



PAROLE O FRASI BREVI



Vanno:

- limitati ad aspetti importanti dell'azione
- inseriti nella struttura ritmica del movimento
- individualizzati