

SCHEMI MOTORI TERRESTRI e ACQUATICI

Fin dalla nascita possediamo una struttura fisica perfezionata dall'evoluzione per le esigenze del mondo terrestre:

- Postura antigravitaria
- Ritmo respiratorio messo a punto per la vita in superficie
- Equilibrio corporeo basato su afferenze complesse

Erigiamo il capo per dominare visivamente l'ambiente e utilizziamo le informazioni tattili per la manipolazione degli oggetti

SCHEMI MOTORI TERRESTRI e ACQUATICI

Della nostra memoria specifica di uomini fanno parte una serie di azioni motorie semplici, gli schemi motori di base, costruite su misura per l'ambiente terrestre:

Camminare – Correre – Saltare – Equilibrarsi – Strisciare – Rotolare – Lanciare – Afferrare – Arrampicare

Esse ci consentono di affrontare i problemi della sopravvivenza e di costruire abilità sempre più complesse indispensabili per una vita di relazione.

L'efficacia delle nostre azioni di creature terrestri nasce dalla capacità del sistema sensomotorio di selezionare e utilizzare le informazioni e elaborare programmi motori adeguati, controllando e regolando il movimento a seconda delle circostanze.

SCHEMI MOTORI TERRESTRI e ACQUATICI

Quando ci troviamo ad affrontare l'ambiente acquatico per la prima volta sperimentiamo una situazione anomala. Al cervello arrivano sensazioni nuove e inusuali che non riconosce!

La densità dell'acqua determina resistenze molto intense che contrastano movimenti e avanzamento...

Gli appoggi sono cedevoli...

La forza di gravità, compensata dalla spinta idrostatica, viene annullata e tutto ciò modifica in maniera significativa l'equilibrio...

Modifica la postura e anche la modalità con cui si svolge il lavoro muscolare.

L'ambiente acquatico genera così una massa imponente di sensazioni e informazioni completamente nuove (visive, tattili, labirintiche e cinestesiche) che mandano in "crisi" il sistema sensomotorio.

SCHEMI MOTORI TERRESTRI e ACQUATICI

EQUILIBRIO sulla TERRA

1. Posizione del capo verticale
2. Presenza della forza di gravità
3. Sguardo a orientamento orizzontale, informazioni visive rilevanti per il mantenimento dell'equilibrio
4. Presenza di punti di appoggio fissi
5. Assenza di informazioni tattili utili per l'equilibrio

EQUILIBRIO in ACQUA

1. Posizione del capo orizzontale (informazioni vestibolari modificate)
2. Forza di gravità annullata dalla spinta idrostatica, assenza del riflesso plantare
3. Sguardo verticale, scarse informazioni visive e poco rilevanti per il mantenimento dell'equilibrio
4. Punti di appoggio instabili
5. Equilibrio basato anche sulle informazioni tattili

SCHEMI MOTORI TERRESTRI e ACQUATICI

RESPIRAZIONE TERRESTRE

1. Atti respiratori innati
2. Inspirazione con il naso, espirazione con la bocca
3. Espirazione passiva – inspirazione attiva
4. Ritmo respiratorio 1:1
5. Respirazione inconsapevole e automatica

RESPIRAZIONE ACQUATICA

1. Atti respiratori acquisiti
2. Respirazione quasi esclusivamente con la bocca
3. Espirazione attiva – inspirazione passiva
4. Ritmo respiratorio 3:1
5. Respirazione forzata e cosciente

SCHEMI MOTORI TERRESTRI e ACQUATICI

PROPULSIONE TERRESTRE

Esclusivamente con le gambe

Braccia con funzione equilibratrice

PROPULSIONE ACQUATICA

Esclusivamente con le braccia

Gambe con funzione equilibratrice e propulsiva

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

L'apprendimento di un fondamentale tecnico, dal più semplice fino ad abilità molto complesse, **si realizza attraverso più stadi (fasi)**.

Queste fasi hanno **durata variabile** a seconda delle caratteristiche e della difficoltà dell'esercizio, delle capacità motorie e psichiche dell'allievo, della sua motivazione, delle condizioni nelle quali si realizza l'apprendimento.

Le prime esecuzioni del movimento sono caratterizzate da una forma grossolana poi, con le ripetizioni e l'intervento dei processi di automatizzazione, la qualità del gesto migliora sensibilmente; viene perfezionato nei dettagli ed utilizzato adeguatamente in ogni circostanza.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

Ripetere per migliorare:

La capacità di programmazione del movimento e quella di percepire e valutare la propria esecuzione (feedback) **migliorano attraverso le ripetizioni consapevoli del gesto**, purchè l'allievo si sforzi di individuare le imperfezioni e di eliminarle.

Controllando il movimento e cercando di perfezionarlo, egli elabora gesti sempre più precisi. Ogni ripetizione, pertanto, purchè effettuata consapevolmente, differisce, anche se in maniera a volte impercettibile, dalla precedente, fino ad arrivare ad un elevato perfezionamento tecnico.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

Imparare per gradi:

1° stadio: “fase della coordinazione grezza”.

2° stadio: “fase della coordinazione fine”.

3° stadio: “consolidamento della coordinazione fine e sviluppo della disponibilità variabile”.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

LA FASE DELLA “COORDINAZIONE GREZZA” (inizio dell'apprendimento).

I primi tentativi, purchè effettuati con la giusta concentrazione, portano ad un movimento completo nel quale sono già presenti, in una sequenza abbastanza corretta, **tutti gli elementi fondamentali, anche se caratterizzati da una forma abbastanza grossolana.**

L'azione, in genere, è priva di fluidità, poco efficace e dispendiosa poiché ogni parte del movimento deve essere controllata consapevolmente.

In questo stadio le informazioni cinestesiche vengono utilizzate solo in minima parte; sono di grande aiuto, pertanto, sia la visione del proprio movimento, sia i suggerimenti dell'insegnante.

Dopo un congruo numero di ripetizioni si formano gli automatismi che, lentamente, migliorano la qualità del gesto e risparmiano gran parte del lavoro alla coscienza.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

LA FASE DELLA “COORDINAZIONE GREZZA” (2 di 7)

Nella fase della coordinazione grezza è importante offrire buone condizioni ambientali (compreso il clima psicologico). In caso di stanchezza, di scarsa concentrazione, o di maggiori difficoltà, infatti, le azioni motorie peggiorano notevolmente.

Il movimento viene regolato prevalentemente “dal di fuori”, utilizzando il controllo visivo diretto e l'aiuto dell'insegnante (dimostrazioni e spiegazioni), quindi, mediante il “*circuito regolatore esterno*”. L'apporto del “*circuito regolatore interno*”, basato sulle informazioni cinestesiche (in questa fase dell'apprendimento scarsamente percepite) è minimo, il “senso del movimento” è ancora poco sviluppato.

La rappresentazione mentale (il programma di movimento) è imperfetta e controllo e regolazione risentono di questa imperfezione e della refferenza cinestesica inadeguata.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

LA FASE DELLA "COORDINAZIONE GREZZA" (3 di 7)

Dal controllo consapevole all'automatismo:

Con le ripetizioni viene automatizzata abbastanza rapidamente una prima forma completa di programma di movimento (formazione dell'immagine globale). Con la nascita di questo schema generale il gesto può essere eseguito nella sua globalità senza l'intervento della coscienza, che così può essere diretta sui dettagli (l'immagine globale viene utilizzata come una sorta di guida automatica).

È molto importante raggiungere rapidamente questo primo automatismo in quanto "libera" la coscienza e permette all'allievo di indirizzare l'attenzione sugli aspetti più dettagliati. Adesso che è stato affrancato dall'impegno della guida globale del gesto, egli può "ascoltare" ed elaborare più efficacemente le informazioni cinestesiche, prendere coscienza anche dei particolari più sottili del movimento e quindi perfezionarlo.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

LA FASE DELLA "COORDINAZIONE GREZZA" (4 di 7)

Dal controllo consapevole all'automatismo:

Il raggiungimento della coordinazione grezza conclude dunque la prima fase dell'apprendimento, quella che va dalla comprensione del compito fino alle prime esecuzioni complete e strutturalmente corrette.

La forma grossolana del movimento ed i frequenti fallimenti caratteristici delle prime esecuzioni sono peculiari di questo stadio della coordinazione e dipendono da:

- Una scarsa ricezione ed elaborazione delle informazioni
- Un'imperfezione nel programma di movimento
- Una scadente regolazione dell'esecuzione, dovuta sia alla progettazione poco chiara che ad una refferenza (feedback) ancora confusa.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

LA FASE DELLA "COORDINAZIONE GREZZA" (5 di 7)

Dal controllo consapevole all'automatismo:

In questa fase tutte le spiegazioni supplementari rispetto al compito assegnato e alla dimostrazione sono inutili, o addirittura dannose, perché confondono gli allievi. Le informazioni verbali possono aumentare nel numero e nel dettaglio quando l'allievo è in grado di collegarle alle esperienze motorie realizzate, cioè dopo un certo numero di tentativi. Per modificare il gesto, infatti, si deve agire su sensazioni che egli riesce a percepire.

È importante che la prima esecuzione completa del movimento venga realizzata rapidamente, infatti, da questo movimento, l'allievo, libero dal controllo globale del gesto, comincia a percepire sotto forma di refferenza (feedback), le informazioni cinestesiche. Esse arrivano alla coscienza solo dopo la formazione e l'automatizzazione dell'immagine globale e sono indispensabili al perfezionamento del programma di azione ed alla regolazione fine del gesto.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

LA FASE DELLA "COORDINAZIONE GREZZA" (6 di 7)

Imparare "ragionando":

In questo primo stadio di apprendimento le ripetizioni dovranno essere sempre ben consapevoli; l'allievo deve eseguire i movimenti "ragionando", concentrandosi sul proprio gesto, e cercando di sfruttare al meglio le refferenze visive, tattili e cinestesiche ed i suggerimenti dell'istruttore. Quest'ultimo deve intervenire frequentemente con suggerimenti e consigli, cercando di impedire che il movimento venga eseguito in forma automatica ed inconsapevole, invitando l'allievo a riflettere sui propri gesti e fornendogli appropriati elementi di correzione.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

LA FASE DELLA "COORDINAZIONE GREZZA" (7 di 7)

Suggerimenti per la costruzione di una nuova abilità motoria:

L'inizio dell'attività dovrebbe essere così programmato:

1. Presentazione ripetuta più volte, a velocità normale, del modello di movimento (dimostrazione)
2. Aiuto all'allievo nella comprensione del compito con indicazioni verbali (solo quelle indispensabili) e guida passiva del gesto (nei movimenti complessi e con i più piccoli)
3. Effettuazione di alcune ripetizioni molto controllate (sia dall'allievo che dall'insegnante)
4. Correzione immediata degli errori più grossolani, evitando di agire su più di un errore alla volta, salvo non si tratti di movimenti facilmente collegabili tra loro.
5. Incremento della motivazione con rinforzi positivi e piccole gare di rendimento
6. Presentazione di un nuovo esercizio solo quando il precedente è stato automatizzato

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

LA FASE DELLA "COORDINAZIONE FINE" (la nascita degli automatismi).

La seconda fase dell'apprendimento include il periodo che va dallo stadio della coordinazione grezza all'acquisizione della coordinazione fine.

Con il progredire dell'apprendimento (coordinazione fine) l'esecuzione, in condizioni favorevoli, è quasi priva di errori; **migliora la precisione, viene ottimizzato l'uso della forza, il gesto è caratterizzato da un decorso fluido e armonioso e da maggiore costanza.**

Se però intervengono fattori di disturbo, come stanchezza, tensione emotiva, o richieste di prestazioni elevate, l'esecuzione peggiora, a volte anche sensibilmente.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

LA FASE DELLA "COORDINAZIONE FINE" (2 di 3)

Il miglioramento di tutti i parametri è favorito dalla nascita degli automatismi di dettaglio. **L'automatismo libera la coscienza, che può dedicarsi a nuovi compiti (ad esempio una cura ancora più fine dei dettagli) ed aumenta l'efficienza del sistema neuromuscolare: non elimina però gli errori tecnici.** Se l'allievo, appresa la forma grossolana del movimento, ripete il gesto in maniera meccanica e quindi senza la necessaria attenzione non può eliminare le inevitabili imprecisioni delle prime fasi dell'apprendimento, che anzi, inevitabilmente, vengono automatizzate e si trasformano in errori. Inoltre le ripetizioni senza riflessioni ostacolano la formazione di una adeguata rappresentazione interna del movimento.

Le esecuzioni indiscriminate, dunque senza autoanalisi del gesto, non solo non eliminano gli errori, ma spesso favoriscono il loro insorgere.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

LA FASE DELLA “COORDINAZIONE FINE” (3 di 3)

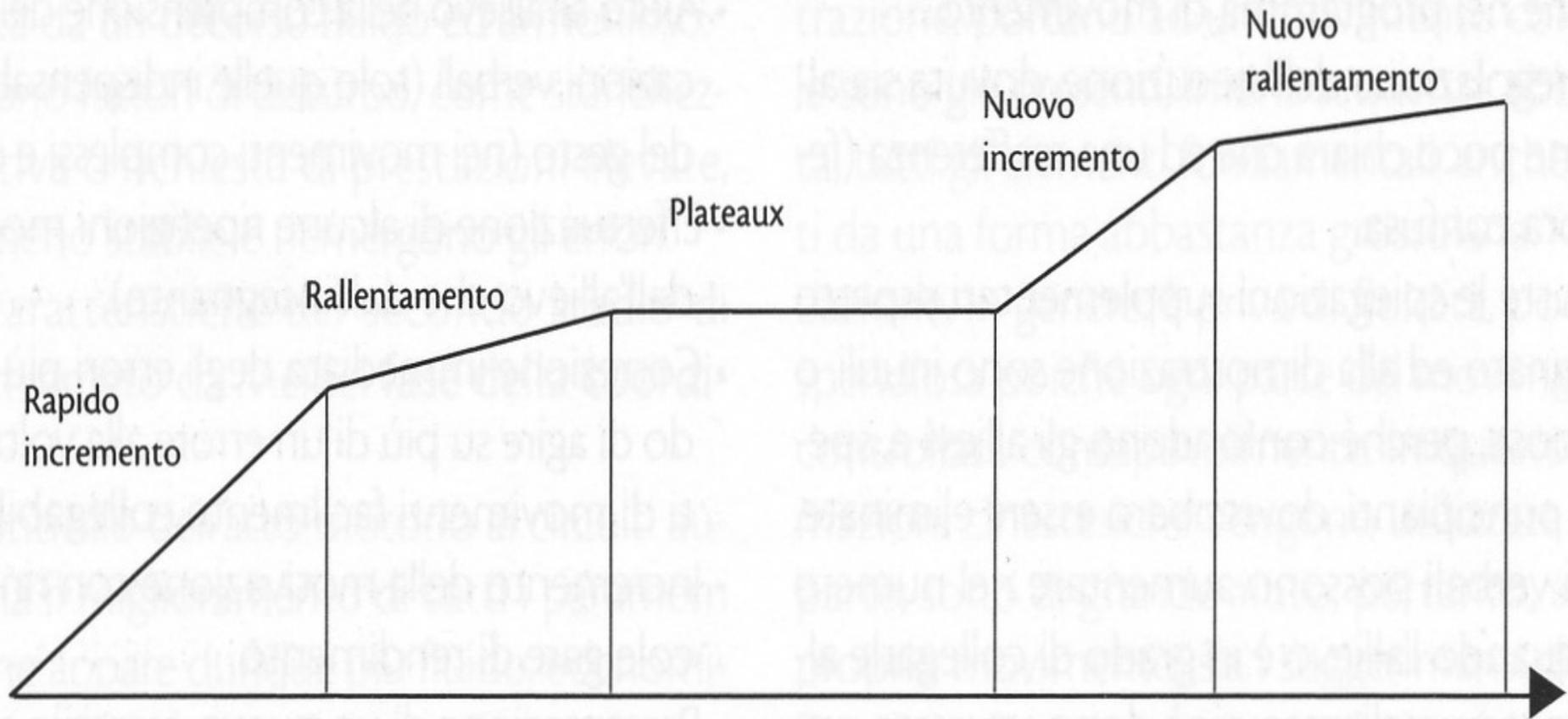
Mentre nella fase di costruzione della coordinazione grezza i progressi sono continui e apprezzabili, in questo stadio si assiste a delle stasi, delle fermate vere e proprie del processo di apprendimento chiamate *plateaux*.

Sono abbastanza frequenti e, anche se preoccupano insegnanti e allenatori, in realtà rientrano nella normale fisiologia dell'apprendimento.

È come se l'organismo effettuasse una specie di “pausa di riflessione”, riorganizzando l'informazione motoria, cinestesica in particolare, per poter poi costruire un movimento più raffinato.

Quando il processo di ristrutturazione è terminato, il sistema di controllo e regolazione del movimento acquisisce nuove potenzialità e produce gesti più fini. Si assiste allora spesso a grandi ed insperati progressi, che possono verificarsi anche dopo una sospensione di più giorni delle esercitazioni (fenomeno della **reminiscenza**).

Curva di apprendimento della tecnica (Bielinowicz 1983)



GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE - LE FASI DELL'APPRENDIMENTO

LA FASE DI CONSOLIDAMENTO DELLA COORDINAZIONE FINE E DI SVILUPPO DELLA DISPONIBILITÀ VARIABILE (il perfezionamento del gesto).

Al terzo stadio dell'apprendimento il movimento viene ulteriormente affinato, si stabilizza e può essere eseguito correttamente in ogni condizione (consolidamento della coordinazione fine); vi si arriva attraverso un esercizio prolungato, cosciente e controllato.

Il passaggio a quest'ultima fase richiede anni, e si realizza con le ripetizioni del gesto ed il suo utilizzo in condizioni variate.

Il livello più elevato di coordinazione è quello in cui l'allievo, oltre ad eseguire correttamente il gesto, mantiene attiva la possibilità di modificarlo grazie all'elevato grado di capacità senso percettive sviluppato.

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE

Formazione della prima immagine del movimento.

Dimostrazioni e spiegazioni per arrivare alla costruzione di una prima forma di rappresentazione mentale del movimento.

Sviluppo della coordinazione grezza.

Dalla comprensione del compito alle prime esecuzioni complete anche se grossolane, fino all'automatizzazione dell'immagine globale (tecnica elementare).

Sviluppo della coordinazione fine.

Nascita dell'automatismo, esecuzione del movimento precisa, fluida, economica, efficace, ma ancora soggetta ad essere disturbata. (tecnica standard).

Consolidamento della coordinazione fine e sviluppo della disponibilità variabile.

Esecuzione del movimento automatizzata e forte diminuzione dell'attenzione volontaria (tecnica individuale, tecnica da campione).

Quadro riepilogativo dello sviluppo della coordinazione

Fase della coordinazione grezza (1 di 2)

- È la prima fase nella costruzione di una coordinazione motoria.
- Per la mancanza di automatismi di controllo e la regolazione del gesto vengono effettuati totalmente in forma cosciente
- Le informazioni che l'allievo utilizza per il controllo e la regolazione del movimento sono quasi esclusivamente visive (attivazione del circuito regolatore esterno).
- I segnali cinestesici sono percepiti scarsamente ed in maniera confusa
- Il programma di movimento (immagine motoria) è ancora grossolano
- I parametri di movimento (forza, fluidità, costanza, precisione, ecc...) vengono regolati in maniera imperfetta
- È presente una rigidità diffusa
- L'insegnante per favorire l'apprendimento può utilizzare informazioni:
 - Dirette (che agiscono direttamente sugli organi di movimento ,ad esempio: guida meccanica del gesto, aumento o diminuzione delle resistenze, ecc...)
 - Indirette (dimostrazioni o spiegazioni che devono essere comprese o collegate alle informazioni "proprie" dell'allievo)

Quadro riepilogativo dello sviluppo della coordinazione

Fase della coordinazione grezza (2 di 2)

Suggerimenti pratici

1. Evitare in questa fase ripetizioni indiscriminate senza autoanalisi del gesto
2. Effettuare le correzioni quasi esclusivamente sugli aspetti strutturali (tralasciando i dettagli meno importanti per non sovraccaricare il sistema motorio)
3. Evitare richieste elevate di prestazioni
4. Ridurre al minimo le spiegazioni supplementari rispetto al compito assegnato: esse hanno senso solo se non possono essere evitate
5. Creare un adeguato clima emotivo e sostenere la motivazione

Quadro riepilogativo dello sviluppo della coordinazione

Fase della coordinazione fine (1 di 2)

Segue a quella della coordinazione grezza ed è caratterizzata da:

- Formazione degli automatismi e indirizzo della consapevolezza sui dettagli
- Attivazione sempre più massiccia del circuito regolatorio interno (cinestesico, tattile e labirintico) nel controllo e regolazione del movimento
- Esecuzione abbastanza precisa (migliorano: precisione, fluidità, forza, costanza, efficacia, ecc...)
- Formazione di plateaux nell'apprendimento

Quadro riepilogativo dello sviluppo della coordinazione

Fase della coordinazione fine (2 di 2)

Suggerimenti pratici

1. Fornire un costante sostegno motivazionale ed un feedback frequente e preciso
2. Evitare l'automatizzazione degli errori (che, automatizzati in questa fase, non vengono più del tutto eliminati)
3. Ricordare che la ripetizione non corregge il movimento, lo rende solo automatico!

Quadro riepilogativo dello sviluppo della coordinazione

Fase del consolidamento della coordinazione fine e dello sviluppo della disponibilità variabile.

Si tratta dell'ultimo stadio del processo di apprendimento; il movimento viene affinato ed eseguito correttamente in ogni situazione ed è caratterizzato da:

- Un pieno consolidamento degli automatismi che non vengono alterati dai normali fattori di disturbo
- Un buon risultato prestativo
- Si esprime:
 - Negli sport a “mappa rigida”: con il massimo livello di sensibilità cinestesica che consente all'allievo, oltre ad eseguire correttamente il gesto, di mantenere attiva la possibilità di modificarlo e di adattarlo alle variazioni ambientali, anche minime.
 - Negli sport a “mappa elastica” (o a carattere situazionale): soprattutto nella nascita delle capacità di trasformazione ed adattamento del gesto in risposta al mutare della situazione. Il fondamentale tecnico non è più “il fine” dell'apprendimento, ma un “mezzo” per risolvere compiti tattici.