

CORSO ISTRUTTORI NUOTO UISP

GENESI DELLE ABILITÀ TECNICHE

STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

Lunedì 15 Marzo 2010

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.

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"

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"

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"

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"

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"

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"

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"

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"

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**).

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 - 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

- 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

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

- 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

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.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LA STRUTTURA DEGLI ATTI MOTORI

Ogni gesto sportivo possiede una struttura composta da tre elementi fondamentali:

1. **La struttura generale di base**
2. **Le caratteristiche strutturali complesse**
3. **Le caratteristiche elementari**

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LA STRUTTURA GENERALE DI BASE

Per termine struttura si intende l'insieme degli elementi fondamentali connessi secondo un certo ordine, la struttura generale di base di un gesto sportivo, pertanto, è costituita dal processo attraverso il quale vengono articolate le fasi del movimento (*preparatoria, principale, finale*) e collegati i movimenti parziali che lo compongono.

Essa rappresenta il risultato dei legami tra queste fasi, stabiliti in funzione della risoluzione del compito assegnato, in accordo con il ritmo motorio.

Si esprime, in pratica, nella qualità delle interazioni tra fase preparatoria, principale e finale.

In termini pratici è indispensabile che l'allievo, nell'apprendimento iniziale, costruisca rapidamente una rappresentazione interna corretta degli aspetti ritmici del movimento e dell'accordo tra movimenti degli arti superiori, inferiori, tronco e capo; su questa base potrà definire, in un secondo tempo, i dettagli.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

La struttura generale di base negli SPORT ACICLICI

L'efficacia dei movimenti sportivi dipende innanzi tutto dalla validità della loro struttura, cioè dal collegamento tra le fasi. Il primo effetto valutabile della costruzione della struttura consiste nel raggiungimento dello scopo dell'azione (funzione), esso rappresenta la prima tappa, la più essenziale. Le tre fasi in cui si articolano i movimenti sportivi (sport aciclici) sono:

1. **Fase principale**, nella quale viene svolto il compito principale di movimento: quello che permette di raggiungere lo scopo dell'azione
2. **Fase preparatoria**, che precede e prepara la fase principale, creando le premesse perché essa venga svolta nel modo migliore
3. **Fase finale**, nella quale termina il movimento; a seconda degli sport può avere diverse funzioni, come la ripresa dell'equilibrio (dopo salti, lanci, ecc...), oppure il collegamento con la fase preparatoria successiva (gesti ciclici), oppure più semplicemente riportare il corpo o un segmento corporeo nella condizione più idonea per affrontare un altro compito motorio.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

La struttura generale di base negli SPORT CICLICI

Nei movimenti ciclici la struttura del movimento si presenta modificata: la fase finale di un ciclo e quella preparatoria del successivo interagiscono così strettamente che è quasi impossibile distinguerle l'una dall'altra.

Si ha così una vera e propria fusione, che dà vita ad una seconda fase unica, quella intermedia, che si affianca alla principale.

Questa particolare struttura di base a due fasi (principale ed intermedia), fin dall'inizio, deve essere correttamente assimilata dall'allievo e ben rappresentata nell'immagine mentale del gesto. L'allievo deve rapidamente prendere coscienza degli impegni muscolari che essa comporta (soprattutto dei tempi e dell'intensità con cui vengono messi in azione i gruppi muscolari più importanti).

Questa immagine è indispensabile per costruire la "base ritmica del movimento", che rappresenta forse l'elemento più rilevante della struttura stessa.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE STRUTTURALI COMPLESSE

1. **Il ritmo di movimento**
2. **L'accoppiamento dei movimenti**

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE STRUTTURALI COMPLESSE

IL RITMO DI MOVIMENTO:

Il ritmo di movimento rappresenta l'ordine caratteristico nel tempo dell'atto motorio; è determinato dal succedersi fluido degli accenti di forza: cioè dell'alternarsi delle tensioni e distensioni muscolari e della loro intensità. Corrisponde alla struttura dinamico-temporale del movimento (tempo + forza relativa) ed è una caratteristica che completa la struttura generale di base, che, a sua volta, ne viene fortemente influenzata.

Nel ritmo di movimento, oltre all'andamento della forza, si riflette anche lo svolgimento del gesto nello spazio e nel tempo: in esso dunque si esprimono tutti i parametri fondamentali (per tale motivo la messa a punto degli aspetti ritmici porta spesso anche all'eliminazione di errori di altro genere).

Per un buon andamento ritmico è fondamentale distribuire correttamente tensioni e rilassamento muscolare: se la tensione domina nei momenti sbagliati il gesto ne risente profondamente.

L'acquisizione della base ritmica del gesto è un processo che deve essere iniziato il prima possibile.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE STRUTTURALI COMPLESSE

IL RITMO DI MOVIMENTO :

Nell'insegnamento di nuove tecniche di una certa complessità, dovendo l'insegnante fornire una quantità ridotta di informazioni (per l'impossibilità di assimilare molte istruzioni), è fondamentale che si concentri su quelle relative al ritmo.

Un corretto andamento ritmico del movimento:

1. Consente un'ottimale erogazione della forza
2. Influisce in maniera decisiva sulla fluidità dell'azione motoria
3. Garantisce adeguati periodi di rilassamento tra una contrazione e la successiva, favorendo il ristoro muscolare
4. Favorisce il rilassamento muscolare nei gruppi non direttamente interessati all'atto motorio

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE STRUTTURALI COMPLESSE

L'ACCOPIAMENTO DEI MOVIMENTI:

È determinato sia dalla combinazione simultanea dei movimenti dei vari segmenti corporei, che dal collegamento di gesti successivi per realizzare un'unica azione motoria. Ogni movimento di ciascun segmento corporeo ha un effetto su quello vicino ed influenza l'intera catena cinetica. Un buon accoppiamento dei movimenti è subordinato alla struttura ritmica del movimento e condiziona la medesima.

Si manifesta soprattutto in alcuni processi motori fondamentali quali:

1. La coordinazione simultanea e successiva delle azioni dei vari segmenti motori
2. La trasmissione dello slancio
3. Lo spostamento della fase
4. Le forme di impegno del tronco
5. La funzione guida del capo

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE STRUTTURALI COMPLESSE

L'ACCOPIAMENTO DEI MOVIMENTI: la trasmissione dello slancio.

Consiste nella possibilità, tramite un arresto brusco, di trasferire l'impulso determinato dall'accelerazione del corpo, o di un segmento parziale (le braccia nel tuffo di partenza nel nuoto, ad esempio), a tutto il corpo o ad un oggetto.

Se il movimento di arresto viene effettuato in maniera efficace trasmette un buon quantitativo di energia cinetica che aumenta l'efficacia del gesto sportivo.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE STRUTTURALI COMPLESSE

L'ACCOPIAMENTO DEI MOVIMENTI: lo spostamento della fase.

per spostamento della fase si intende il processo con cui gli impulsi muscolari si spostano nel tempo lungo le catene cinetiche, determinando il collegamento tra fase intermedia e finale.

Nel nuoto, ad esempio, lo spostamento avviene dal tronco alle estremità e si evidenzia facilmente nel movimento delle gambe; l'azione inizia con una contrazione dei muscoli dell'addome, si trasmette poi a quelli della coscia ed infine alla gamba ed al piede.

Le particolari condizioni offerte dall'acqua fanno sì che l'efficacia del gesto viene raggiunta solo se il passaggio dell'impulso muscolare dei segmenti corporei avviene in perfetta sincronia. Si parla di spostamento della fase perché, nei gruppi muscolari interessati, le tre fasi del movimento (preparatoria, principale e finale) si presentano in maniera sfalsata.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE STRUTTURALI COMPLESSE

L'ACCOPIAMENTO DEI MOVIMENTI: Le forme di impegno del tronco.

il tronco rappresenta la base tonica per il movimento di arti superiori ed inferiori, è caratterizzato da impegni muscolari di tipo statico (posture) e dinamico.

Nel tronco sono concentrati, o hanno origine, alcuni tra i muscoli più forti, che specialmente negli sport nei quali l'azione è particolarmente a carico degli arti superiori, assumono un'importanza decisiva.

Il tronco, inoltre, funge da catena di trasmissione dello sforzo dagli arti inferiori a quelli superiori.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE STRUTTURALI COMPLESSE

L'ACCOPIAMENTO DEI MOVIMENTI: La funzione guida del capo:

in molti sport il controllo della testa è il presupposto per un apprendimento corretto e per la correzione degli errori, che inizia sempre da questo segmento.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE ELEMENTARI

1. **La fluidità / continuità**
2. **La precisione**
3. **La costanza**
4. **L'ampiezza**
5. **La velocità**
6. **La forza**

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE ELEMENTARI

LA FLUIDITÀ / CONTINUITÀ:

Per fluidità del movimento si intende il grado di continuità con il quale si svolge un'azione motoria.

A conferire fluidità al movimento concorrono diversi fattori. In particolare è essenziale che i vari impulsi di forza (interni o esterni come: inerzia, gravità, o forze reattive) siano ben coordinati fra loro.

La fluidità rappresenta quindi il risultato di un adattamento, un affinamento del gesto, che si esprime in una coordinazione motoria più armoniosa ed efficace.

Il presupposto per ottenere questo requisito è l'assenza di interruzioni all'interno del movimento, quindi la continuità di azione, che si esprime in un efficace legame tra le fasi del movimento ed in una corretta articolazione del ritmo motorio.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE ELEMENTARI

LA PRECISIONE:

La precisione si misura nella coincidenza, parziale e finale, tra movimento richiesto e movimento realizzato.

Essa, fondamentale per un buon rendimento, dipende da tre fattori:

1. Da un'adeguata immagine ideomotoria. Viene generata non solo da informazioni visive, ma anche da sensazioni cinestesiche e tattili. Questa immagine, vero e proprio programma guida del movimento, dipende sia dall'esperienza motoria che dalle istruzioni ricevute.
2. Dalla percezione delle differenze tra il programma di movimento (valore richiesto) ed il programma motorio eseguito (valore reale). Fondamentale è la capacità dell'allievo di percepire chiaramente la propria esecuzione.
3. Dalla possibilità di colmare tale differenza attraverso la regolazione del movimento.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE ELEMENTARI

LA COSTANZA:

Per costanza si intende il grado di corrispondenza tra più ripetizioni dello stesso movimento negli sport ciclici si esprime nella coincidenza tra i cicli successivi, in altri sport può invece esprimersi nella costanza dei risultati.

Fino a che il gesto dell'allievo non presenta un grado accettabile di costanza non è consigliabile introdurre variazioni né richiedere affinamenti approfonditi o prestazioni intense.

In questa fase le richieste impegnative sotto il profilo energetico o coordinativo hanno conseguenze dannose sul movimento.

Caratteristica di difficile definizione e misurazione è fortemente dipendente dal ritmo e quindi dalla corretta articolazione delle fasi del movimento (intermedia - principale). La costanza viene assicurata dal giusto ritmo, dalla continuità delle azioni e dalla simmetria (bilaterale o crociata) delle medesime.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE ELEMENTARI

L'AMPIEZZA:

Rappresenta lo sviluppo nello spazio di un processo di movimento.

Si tratta di un parametro estremamente soggettivo, condizionato dalla struttura antropometrica, dalle disponibilità energetiche (specialmente la forza), da fattori coordinativi e dalla mobilità articolare.

È facilmente oggettivabile, (misurabile) specialmente con le tecnologie più avanzate (videocamere e computer).

L'ampiezza del gesto ha grande importanza poiché può influenzare il ritmo del movimento e la continuità delle azioni.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE ELEMENTARI

LA VELOCITÀ:

Per velocità di movimento si può intendere sia la rapidità dell'intero atto motorio, sia di quella di movimenti parziali, sia la frequenza dei movimenti.

Assume importanza molto diversa a seconda del tipo di sport. In genere richieste elevate di velocità influiscono sulla precisione e l'efficienza del gesto. L'esecuzione "precisa" di movimenti rapidi richiede un training lungo ed attento.

Una velocità insufficiente può dipendere da tanti fattori: da uno scarso grado di capacità condizionali o coordinative, oppure da errori tecnici nella struttura di base del movimento. Negli sport di locomozione caratterizzati da impegni coordinativi significativi (nuoto) una scarsa velocità di locomozione dipende in gran parte da una tecnica inadeguata.

LA STRUTTURA DEI MOVIMENTI SPORTIVI

LE CARATTERISTICHE ELEMENTARI

LA FORZA:

Per forza del movimento si intende in genere la grandezza della forza utilizzata per eseguire quel movimento.

In ogni sport è necessario un livello di forza definito ottimale, che non sempre è quello massimale o vi si avvicina.

Un buon livello di forza dipende dalla combinazione di fattori strutturali, nervosi e coordinativi ed è quasi sempre un efficace presupposto per l'apprendimento ed il perfezionamento tecnico.

Frequentemente nei principianti il corretto sincronismo tra muscoli agonisti ed antagonisti viene alterato da una scarsa capacità di rilassamento: mentre gli agonisti effettuano il movimento, gli antagonisti, non decontratti, lo frenano; tutto ciò porta ad una evidente rigidità e ad un elevato dispendio energetico (è un'azione simile a quella di un'auto che procede col freno a mano tirato).