



**GESTIONE DEL RECUPERO DELL'INFORTUNIO
DEL GIOVANE CALCIATORE**
Dr. Giovanbattista Sisca

Epidemiologia nel calcio

- Il calcio è stato descritto come uno “sport di collisione” dovuto alla sua natura fisica.
- Altri studi epidemiologici affermano invece che molti degli infortuni non sono dovuti a contatto diretto, ma ad altre cause quali i sovraccarichi e le eccessive sollecitazioni.



Gli studi scientifici

- Sullivan e coll. (1980), dopo aver studiato 1272 giocatori, hanno affermato che la frequenza di infortunio era di 2.6 per 100 partecipanti e che quella delle femmine era doppia rispetto ai maschi; al di sotto dei 10 anni la frequenza era di 1 infortunio per 100 partecipanti, mentre nei giocatori che frequentavano la scuola secondaria l'incidenza era di 7.7 per 100 partecipanti.
- Questi Autori concludevano affermando che "il calcio sembra essere una attività sicura per i bambini e gli adolescenti" .

Sullivan JA, Gross RH, Grana WA, Garcia-Moral CA. Evaluation of injuries in youth soccer. Am J Sports Med 1980 Sep-Oct;8(5):325-7



ISOKINETIC

Gli studi scientifici

- Schmidt-Olsen e coll. (1985) analizzarono 6.600 ragazzi (9-19 anni) e riscontrarono una frequenza di infortunio del 5.2% dei partecipanti (il 93% degli infortuni risultò lieve o moderato); l'incidenza aumentava con l'età e le femmine si infortunavano molto più spesso dei maschi.
- L'81% degli infortuni era localizzato agli arti inferiori, soprattutto alle caviglie e ai piedi, e le contusioni rappresentarono la diagnosi più frequente.

Schmidt-Olsen S, Bunemann LK, Lade V, Brassoe JO. Soccer injuries of youth. Br J Sports Med 1985 Sep;19(3):161-4



ISOKINETIC

Gli studi scientifici

- Hoff & Martin (1986) dimostrarono che l'incidenza di infortuni nei giovani calciatori (under 16) risultava almeno 5 volte superiore nel calcio indoor rispetto a quello giocato all'aperto.
- Goldberg e coll. (1988) studiarono 5,128 giovani giocatori (8-15 anni) e dimostrarono che la frequenza di infortuni è del 5%.

Hoff GL, Martin TA. Outdoor and indoor soccer: injuries among youth players. Am J Sports Med 1986 May-Jun;14(3):231-3

Goldberg B, Rosenthal PP, Robertson LS, Nicholas JA. Injuries in youth football. Pediatrics 1988 Feb;81(2):255-61



Gli studi scientifici

- Keller e coll. (1988) presero in rassegna i sei principali studi pubblicati fino ad allora riguardanti gli infortuni nei giovani calciatori e presentarono un'analisi epidemiologica cominciando ad introdurre concetti di fattori di rischio agli infortuni quali la flessibilità, la lassità articolare, le debolezze e la riabilitazione incompleta dopo un infortunio.
- Descrissero infine un programma di prevenzione degli infortuni nel calcio e linee guida per i futuri studi epidemiologici.

Keller CS, Noyes FR, Buncher CR. The medical aspects of soccer injury epidemiology. Am J Sports Med 1988;16 Suppl 1:S105-12



Gli studi scientifici

- Schmidt-Olsen e coll. (1991) hanno dimostrato che l'incidenza di infortuni nei giovani calciatori (12-18 anni) è di **3.7** infortuni per 1000 ore giocate e che il 70% è localizzato agli arti inferiori (ginocchio 26% e caviglia 23%), mentre il mal di schiena è presente nel 14% dei giocatori; gli Autori concludevano affermando che "il calcio giovanile è uno sport a rischio relativamente basso.
- Kibler WB (1993) confermarono che il calcio è una attività sportiva relativamente sicura.

Schmidt-Olsen S, Jorgensen U, Kaalund S, Sorensen J. Injuries among young soccer players. Am J Sports Med 1991 May-Jun;19(3):273-5

Kibler WB. Injuries in adolescent and preadolescent soccer players. Med Sci Sports Exerc 1993 Dec;25(12):1330-2

Gli studi scientifici

- Recentemente Peterson e coll. (2000) hanno dimostrato che il numero medio di infortuni per stagione è di 2.1 per giocatore e che l'85% degli infortuni è lieve o moderato.
- Junge e coll. (2000) hanno studiato l'incidenza e le caratteristiche degli infortuni nei giovani calciatori in due diverse regioni europee, l'Alsazia francese e tedesca e la Repubblica Ceca, e hanno dimostrato che non esistono sostanziali differenze tra i due gruppi di giocatori.

Peterson L, Junge A, Chomiak J, Graf-Baumann T, Dvorak J. Incidence of football injuries and complaints in different age groups and skill-level groups. *Am J Sports Med* 2000;28(5 Suppl):S51-7
Junge A, Chomiak J, Dvorak J. Incidence of football injuries in youth players. Comparison of players from two European regions. *Am J Sports Med* 2000;28(5 Suppl):S47-50



L'evoluzione del calcio

Il calcio moderno è diverso da quello di soli 10 anni fa!



L'evoluzione del calcio

Cosa è cambiato?

- Maggiore velocità
- Maggiore intensità di gioco
- Squadre più “corte”
- Tempi di reazione rapidi



L'evoluzione del calcio

Richiesta di un elevato
grado di coordinazione



Coordinazione neuromotoria

Rappresenta la scelta, la concatenazione e il controllo dei singoli movimenti che vengono combinati tra loro in maniera armonica-funzionale



Sistema Nervoso, funzione essenziale:

**elaborazione/integrazione
(sist. nervoso centrale)**



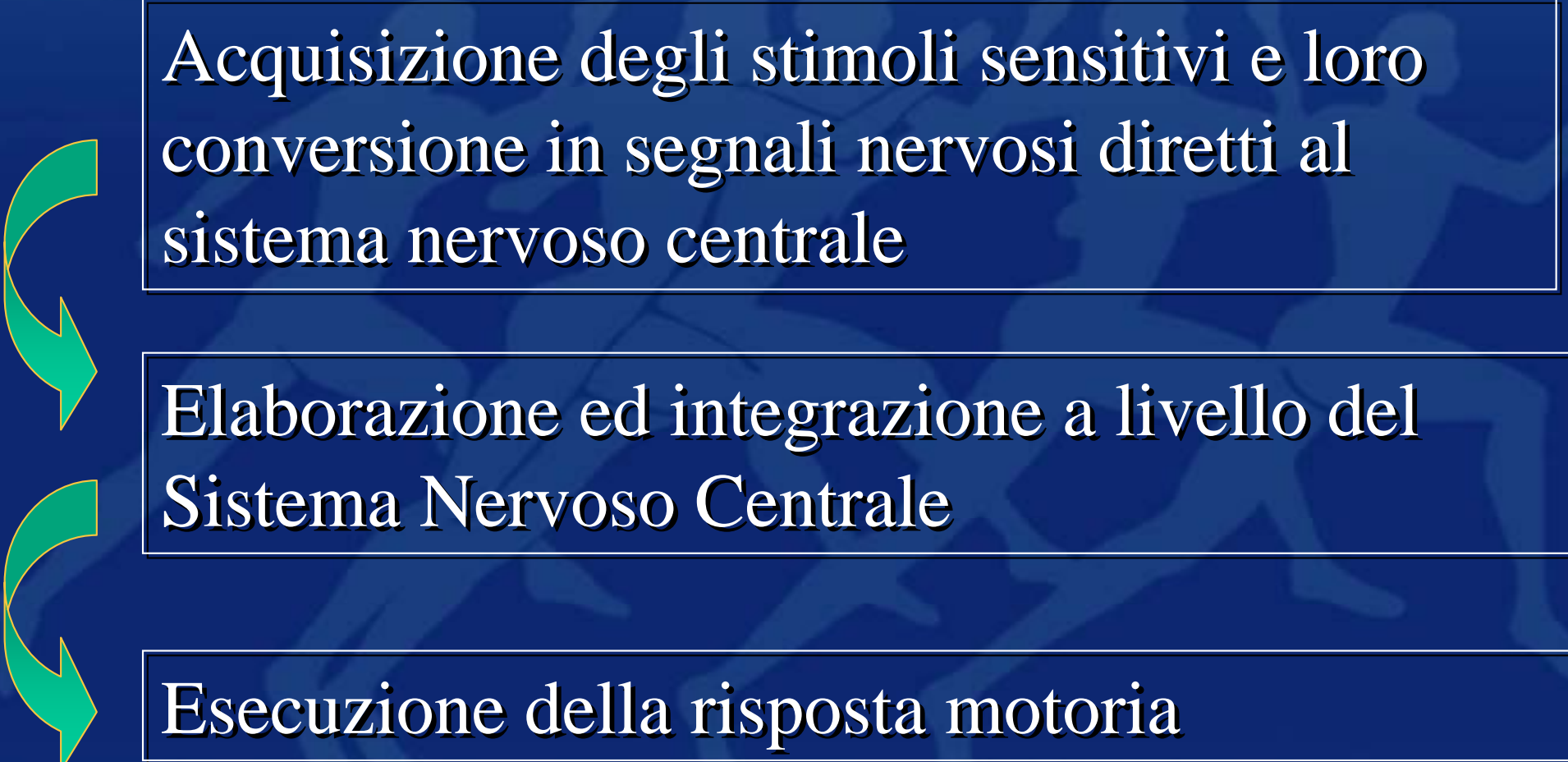
**sistema afferente
(messaggi dal mondo esterno
e dall'organismo)**



**sistema efferente
(invio di ordini agli
organi effettori)**



Sistema Sensomotorio



Acquisizione degli stimoli sensitivi e loro conversione in segnali nervosi diretti al sistema nervoso centrale

Elaborazione ed integrazione a livello del Sistema Nervoso Centrale

Esecuzione della risposta motoria

S. Lephart ('00)



Sistema afferente



Gli stimoli adeguati agiscono su **recettori periferici specifici** (cellule particolarmente differenziate) che hanno il compito di raccogliere stimoli di varia natura.



Recettori periferici

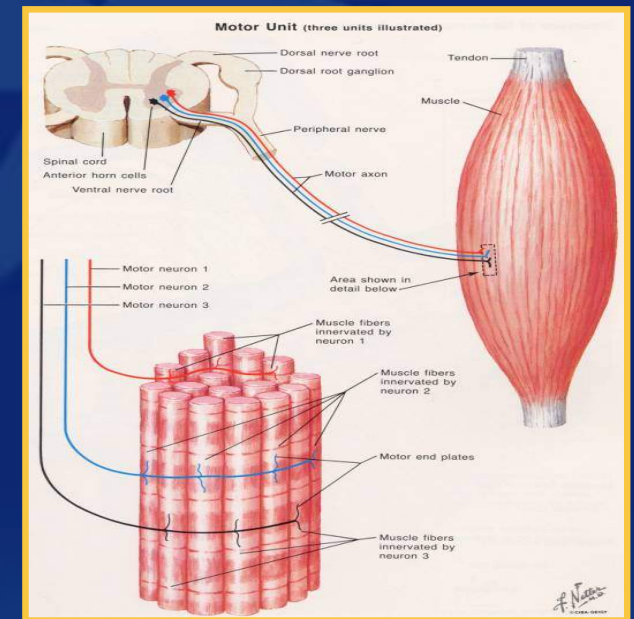
- Meccanocettori
- Termocettori
- Chemocettori
- Fotocettori



Controllo del movimento

Afferenze sensitive coinvolte:

- **propriocettive** (da legamenti, tendini, muscoli, articolazioni,...)
- **tattili superficiali**
- **visive**
- **vestibolari**
- **uditive**



Propriocettività

C. Sherrington: insieme dei segnali provenienti dai propriocettori: vestibolo, muscoli, articolazioni

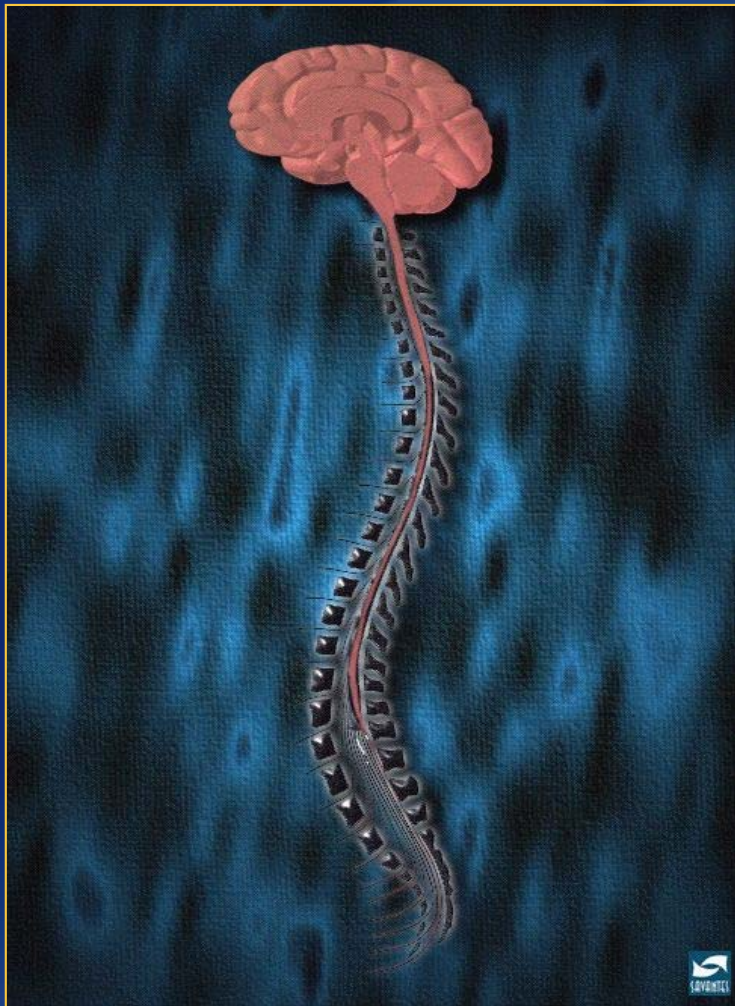
W. Muller: capacità di registrare le percezioni che provengono dal corpo

S. Lephart: senso di 1) posizione (joint position sense) 2) movimento articolare (kinesthesia) 3) espressione di forza



Strutture nervose centrali

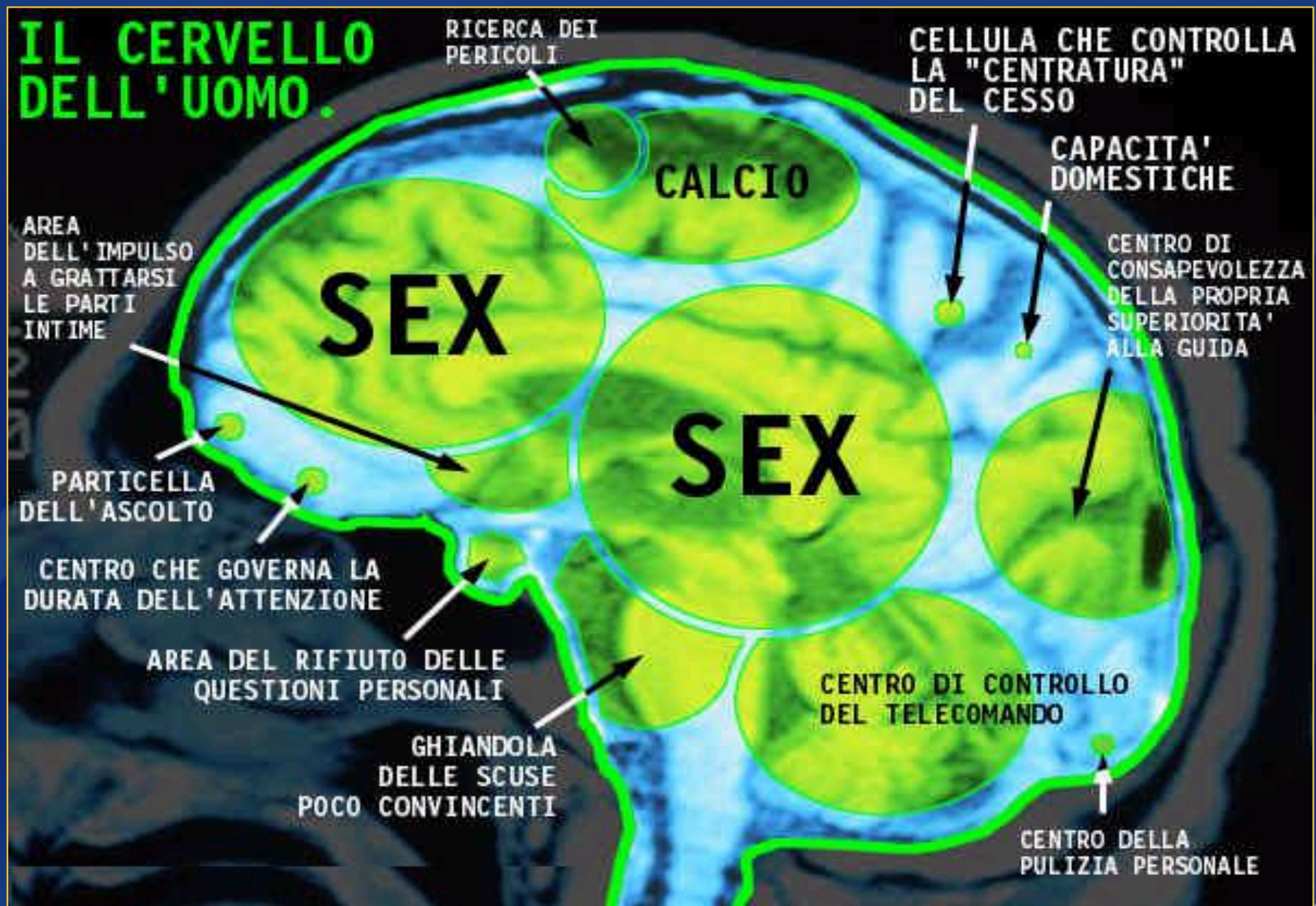
(Elaborazione ed integrazione dei dati)



- corteccia
- cervelletto
- tronco encefalico
(nuclei della base)
- midollo spinale



Strutture nervose centrali



Sistema efferente

(risposta motoria)

- vie nervose motorie
- unità motoria
- muscolo



GDIS ©



ISOKINETIC

Sistema Sensomotorio



Controllo del movimento

Realizzazione del movimento:

3 fasi

1. Ideazione dell'attività motoria
2. Programmazione della sequenza motoria
3. Controllo dell'esecuzione



Controllo del movimento

Realizzazione del movimento:

Prima fase

1. **Ideazione dell'attività motoria** (fase volontaria corticale)



Controllo del movimento

Realizzazione del movimento:
Seconda fase



**Programmazione della
sequenza motoria necessaria**
(attivazione contemporanea di diverse
aree motorie e vie motorie)



Controllo del movimento

Realizzazione del movimento:

Terza fase



1. **Controllo dell'esecuzione**
(cervelletto: meccanismo di controllo dell'errore)



Coordinazione neuromotoria

- Si può allenare
- Fa parte dell'allenamento quotidiano
- E' finalizzata ad un "progetto"
- Deve essere allenata fin dall'età di 6 anni (scuola calcio)



Capacità coordinative

Si basano su condizioni neurologiche, fisiologiche e psicologiche che consentono al soggetto di apprendere, organizzare, controllare e trasformare il movimento.



Capacità coordinative



Capacità coordinative

Si sviluppano prevalentemente dai 6
ai 10 anni

Sono la base dello sviluppo delle
capacità condizionali



Performance



Capacità di apprendimento motorio

Riguardano i tempi e i
progressi che si compiono
nell'apprendimento dei
movimenti.



Capacità di apprendimento motorio

- Fase della coordinazione grezza



©2002, John R. Bunton.



ISOKINETIC

Capacità di apprendimento motorio

- Fase della coordinazione fine



Capacità di apprendimento motorio

- Fase della disponibilità variabile



Apprendimento motorio

- schemi motori
- schemi posturali
- abilità motorie
- abilità sportive



L'acquisizione di uno schema motorio:



È legata alla ripetizione del movimento



È migliorabile con l'allenamento



Quale coordinazione nel calcio?



La coordinazione del giocatore



ISOKINETIC

Quale coordinazione nel calcio?



La coordinazione tra i giocatori



ISOKINETIC

Quale coordinazione nel calcio?



La coordinazione con l'avversario (tattica)



ISOKINETIC

Allenamento della coordinazione

Quanto allenare la coordinazione?



**Non esiste una risposta
precisa!**



Allenamento della coordinazione

GESTO SPORTIVO	RUOLO	N° RIPETIZIONI
Passaggio	Quarterback	1,4 milioni
Palleggio	Calcio	0,8 milioni
Tiro	Pallacanestro	1 milione
Ricezione	Baseball	1,6 milioni

Kottle et al, 1978



ISOKINETIC

Allenamento della coordinazione

Quanto allenare la coordinazione?

Nel 1979 l'allenatore della nazionale di "ping-pong" ungherese faceva allenare i suoi atleti su gesti tecnici specifici per 1000 volte consecutive. Chi sbagliava doveva ricominciare daccapo....

