



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA
"TOR VERGATA"

FACOLTÀ DI MEDICINA E
CHIRURGIA

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN
SCIENZE MOTORIE

" VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ DI
EQUILIBRIO IN ATLETI AGONISTI PRATICANTI
DANZA SPORTIVA "

RELATORE

Prof.ssa ELVIRA PADUA

CORRELATORE

Prof.ssa LAURA LUNETTA

LAUREANDA:

FRANCESCA GABRIELLI

ANNO ACCADEMICO 2010/2011

INDICE

INTRODUZIONE

Capitolo 1: La danza sportiva.....

1.1 Un po' di storia

1.2 Le discipline

1.3 Le danze Standard

1.4 Le danze Latino Americane

Capitolo 2: Equilibrio

2.1 Capacità Motorie

2.2 Tipi d'Equilibrio:

- Statico
- Dinamico
- Statico-dinamico
- Di volo

2.3 Baricentro

2.4 Core Stability

2.5 Sistema di controllo posturale

- 2.5.1 La Propriocezione
- 2.5.2 L'Apparato Vestibolare
- 2.5.3 Il Sistema Visivo

Capitolo 3: L'Equilibrio nello sport

Capitolo 4: L'equilibrio nella danza

Capitolo 5: Test sperimentali

5.1 Scopo ed obiettivo

5.2 Campione

5.3 Materiali e metodi

5.4 Raccolta dati

5.5 Risultati

Capitolo 6: Conclusioni

BIBLIOGRAFIA

RINGRAZIAMENTI

INTRODUZIONE

“Ogni movimento sportivo non è un semplice movimento, ma è un sistema; cioè un insieme di strutture spaziali, temporali, ritmiche, cinematiche, dinamiche, in cui il sistema propriocettivo occupa una parte rilevante della struttura informativa”.

Sin dall'antichità l'uomo considera la danza come una manifestazione espressiva che, attraverso passi, gesti e movimenti spesso ritmati dalla musica, comunica sentimenti, sensazioni, stati d'animo, paure. La danza è parte integrante della cultura di un popolo e rappresenta un'espressione artistica e sportiva, affascinante e coinvolgente.



Fig. 1: Danzatori in strada

La **danza** è un'arte insieme alle altre sceniche principali dell'antichità quali il teatro e la musica, si esprime nel movimento del corpo umano secondo un piano prestabilito o improvvisato: la coreografia. Spesso accompagnata da musiche o composizioni sonore, la danza nel linguaggio e nella tradizione della danza popolare può essere chiamata anche ballo.

La danza è la prima espressione artistica del genere umano perché ha come strumento il corpo. Essa è stata (ed è) parte dei rituali, preghiera, momento di aggregazione della collettività nelle feste popolari. In ogni caso, nel corso dei secoli quest'arte è sempre stata lo specchio della società, del pensiero e dei comportamenti umani. La danza permette di esprimere al meglio i nostri sentimenti attraverso il linguaggio del corpo. Ogni movimento non viene eseguito soltanto con braccia e gambe, ma anche con mente e con cuore. Tutti nella loro vita possono dire di aver ballato perché questa è un'azione naturale; nessuno può definirsi incapace perché quest'arte va costruita nel tempo, con pazienza, costanza e determinazione.

La stretta connessione tra la danza e la musica moderna contribuisce oggi ad avvicinare un rilevante numero di fanciulli e di giovani verso questa disciplina sia per puro divertimento sia nelle sue forme agonistiche.

Col passare dei secoli, la danza si è evoluta talmente tanto da distinguersi in diversi e svariati stili differenti tra essi. In questo lavoro si tratteranno e sperimenteranno i seguenti: **Danze Standard e Danze Latino-Americane.**

Il ritmo, la fantasia, l'orientamento spazio-tempo e specialmente l'equilibrio, fanno tutti parte delle **Capacità Motorie** che determinano la prestazione fisica, utilizzando le fonti energetiche e strutturali disponibili nell'organismo. Parlando di capacità motorie,

in particolare le capacità coordinative, non si può fare a meno di parlare dell'**Equilibrio**, l'abilità da parte di un corpo di rimanere stabile sia fermo che in moto.

Per equilibrio s'intende la capacità di svolgere compiti motori in condizioni precarie, causate da piccole superfici d'appoggio o da condizioni dinamiche che determinano il disturbo delle normali condizioni di stabilità. L'equilibrio si manifesta in forme diverse, come equilibrio "statico" e equilibrio "dinamico".

Nel corpo umano l'equilibrio è un insieme di aggiustamenti automatici ed inconsci che ci permettono, contrastando la forza di gravità, di mantenere una posizione o di non cadere durante l'esecuzione di un gesto. Il *baricentro*, o centro di gravità, è il punto di applicazione di tutte le forze peso su un corpo, la verticale passante per il baricentro è detta linea di gravità. La posizione del baricentro cambia in relazione alla forma e alla posizione di tutte le parti che compongono un corpo.

La *danza sportiva* è un ottimo modo per ottenere la consapevolezza del corpo nello spazio, e creare quello che si chiama la *propriocezione*. La propriocezione è ciò che ti permette di mantenere l'*equilibrio* ed evitare cadute, in particolar modo con l'avanzare dell'età. La propriocezione rappresenta infatti la capacità del sistema nervoso centrale di percepire la posizione del proprio corpo e delle sue parti nonché della contrazione muscolare e del movimento nello spazio dei diversi distretti corporei (cinestesia) anche senza l'apporto della vista. La propriocezione assume quindi un'importanza fondamentale nel complesso sistema dell'equilibrio e del movimento.

Il sistema che assicura l'equilibrio del corpo registrando la posizione del movimento della testa nello spazio è il *vestibolare*. Esso contribuisce al mantenimento del tono posturale anche se risulta l'apparato più lento ad entrare in azione.

Questo sistema di equilibrio è dato dalla contrazione muscolare, o meglio dalla contrazione di un muscolo agonista e allungamento del muscolo antagonista. A volte però a causa di infortuni o errata postura durante un gesto motorio andiamo incontro a *co-contrazioni*. (1)

Quando dal nostro corpo pretendiamo prestazioni massime, anche minime deficienze di un apparato possono contribuire ad un mancato risultato positivo. È il caso di uno sportivo che non abbia un perfetto equilibrio. Ci sono delle discipline sportive come lo sci, il ciclismo, la danza, la vela, la pallacanestro, il pugilato, il tiro con l'arco, in cui un minimo disordine dell'apparato che regola il nostro rapporto con la forza di gravità, crea dei problemi nello svolgimento dell'atto sportivo. (14)

Nella danza l'**equilibrio**, che è uno stato sempre attivo, non indica solo l'abilità di sostenersi su una gamba sola, ma è anche l'arte di stabilire un rapporto interiore fra tutti i punti del corpo dei quali si riesce ad essere consapevoli.

CAPITOLO 1

LA DANZA SPORTIVA



Fig. 2: Quadro di Andrzej Patkowski: "Valzer".

1.1 UN PO' DI STORIA

La danza, una delle quattro forme d'arte principali, insieme alla musica, alla poesia e alle arti figurative è nata con l'uomo. L'origine della danza risale ai tempi più remoti con funzione ludico, rituale ed estetica, generalmente accompagnata dalla musica. La danza è infatti all'origine di tutte le arti preistoriche, la musica dei popoli primitivi senza l'espressione della danza non avrebbe trasmesso alcun messaggio. (13)

La voglia di esprimere i propri sentimenti, ha portato l'uomo a servirsi del proprio corpo come strumento di comunicazione attraverso l'esaltazione di movimenti spontanei sviluppati in durata, ampiezza ed intensità.

Educata i movimenti e sottoponendoli ad un attento studio ritmico, arricchiti dall'impiego di passi ricercati e non più naturali con aggiunta di rotazioni, estensioni e allungamenti, da una cura della postura e delle posizioni dei corpi, ha preso vita la danza come mezzo di espressione artistica, strettamente correlata alla musica. La danza è infatti l'arte di muovere il proprio corpo secondo un ordine ritmico in relazione allo spazio ed al tempo.

Con il passare dei secoli la danza si è evoluta ed ha assunto aspetti sempre più complessi.

Tutto ciò che le civiltà hanno conservato di sacro e profano nell'esercizio della danza si è scisso in arte professionale, in spettacolo teatrale, in atteggiamento mondano ludico- ricreativo. Nell'epoca attuale tutto ciò che un tempo era ritualità e leggenda e veniva considerato "danza", si è scisso in due rami distinti: da una parte la "danza" intesa come balletto classico si afferma come arte

coreutica, rappresentata nei teatri di tutto il mondo, viene considerata più una disciplina da guardare e contemplare e dall'altra il "ballo" di coppia nato dall'anima popolare con funzione di divertimento e aggregazione sociale che si è poi sviluppato in danza in stile internazionale divenendo una disciplina praticata a livello competitivo con un'elevata valenza sportiva. (13)

L'intento di trasformare l'arte della danza in sport è qualcosa di recente e molto discutibile dal punto di vista estetico. Oltre agli aspetti legati all'arte e allo spettacolo, dall'inizio del 1900 ha preso forma la danza da competizione, divenuta sport ufficiale nel 1995 con il riconoscimento dal parte del CIO e (in Italia nel 1997, con la nascita della Federazione Italiana Danza Sportiva e suo ingresso nel CONI). La danza divenuta sport subisce la perdita della qualità dal punto di vista della libertà creativa ed espressività. La danza sportiva ha una lunga storia nel campo delle "danze di coppia", che comprendono i principali balli delle diverse parti del mondo. Recentemente l'ideale di danza quale sport olimpico ha coinvolto ed entusiasmato anche le "danze artistiche". La Danza sportiva rappresenta la trasposizione del ballo, generalmente di coppia, da disciplina artistica in disciplina sportiva, con proprie regole, competizioni e gare agonistiche, il cui livello varia dall'amatoriale al professionistico suddiviso in varie classi.

La storia della FIDS

Nel 1990 l'ICAD (International Council of Amateur Dancing), Federazione Internazionale della Danza Sportiva, cambiò il proprio

nome in IDSF (International Dance Sport Federation) rendendo così chiara la sua funzione di federazione sportiva internazionale. In Italia, sulle oltre 15 federazioni esistenti, l'unica riconosciuta dall'IDSF era la FIAB Federazione Italiana Amatori Ballo che, successivamente al cambio di nome della federazione internazionale, cambiò la propria ragione sociale in Feder Danza Sport Italia.

Quando nel 1995 l'IDSF ottenne il riconoscimento da parte del CIO (Comitato Olimpico Internazionale), la volontà di essere riconosciuti dal Comitato Olimpico Nazionale Italiano (CONI) diventò un progetto realizzabile anche in Italia.

Il 6 Giugno 1996 si addivenne all'atto fondativo della FIDS (Federazione Italiana Danza Sportiva). Tutte le "federazioni" coinvolte nel processo aggregativo decisero di sciogliersi per dare vita all'unica federazione della danza sportiva italiana riconosciuta dal CONI. Le richieste di riconoscimento al CONI erano però due: una da parte della FIDS, l'altra dalla FIBS (Federazione Ballo Sportivo). Il 26 Febbraio 1996, al CONI, il presidente di FIDS e di FIBS firmarono il protocollo d'intesa con il quale si sancì il ritiro della richiesta di riconoscimento della FIBS e, quindi, la definitiva "nascita" dell'unica federazione nazionale rappresentante la danza sportiva sotto l'egida del CONI: la Federazione Italiana Danza Sportiva.(16)

Il 28 Febbraio 1997, la Giunta Esecutiva del Coni, con delibera n.919, comunicava il riconoscimento della nuova Federazione quale "Disciplina Associata".

Il 27 Dicembre 1998, dopo una serie di contrasti interni, si arriva alle elezioni del primo Consiglio Federale, ma la modalità con cui vennero gestite le elezioni fu impugnata da alcune Associazioni escluse dal voto ed il Tribunale di Roma invalidò l'intera operazione. Tale decisione fece sì che il primo vero amministratore della FIDS fosse un commissario straordinario nominato dal CONI nella persona di Novella Calligaris, con Carla Giuliani Segretario Federale. Dopo un anno e mezzo di gestione, il commissario lasciò alla danza sportiva una federazione strutturata in maniera omologa con le altre federazioni sportive del CONI. (16)

Il 21 gennaio 2001 furono quindi celebrate le prime legittime elezioni per il nuovo Consiglio Federale, dove venne eletto Presidente Ferruccio Galvagno. In poco più di un mese vennero convocate le Assemblee Regionali, eletti gli organi territoriali e fu fatta ripartire l'attività sportiva.

Il 19 dicembre 2004 è stata celebrata l'elezione del nuovo quadriennio olimpico con la conferma del Presidente Ferruccio Galvagno: la FIDS durante quel quadriennio è passata da 22.500 tesserati ad oltre 100.000, cui si aggiungono 4.000 società e 2.000 tecnici.

Il lavoro svolto è stato premiato dal CONI, che ha votato all'unanimità nel corso del Consiglio Nazionale del 26 giugno 2007, l'ingresso della Federazione Italiana Danza Sportiva nel novero delle Federazioni Sportive Nazionali.

L'atteso riconoscimento è stato festeggiato dagli atleti FIDS ai Campionati Italiani di Danza Sportiva 2007, dove sono andati in

pista nei 10 giorni di competizione oltre 31.000 atleti. Per la prima volta la FIDS ha messo in palio in un'unica manifestazione i titoli italiani di tutte le discipline della danza sportiva, compresi i Campionati Italiani di Danza in Carrozzina, gestiti dalla FIDS grazie ad un accordo stipulato con il Presidente del C.I.P. Luca Pancalli. Quando nel 1997 la FIDS si è costituita ed è stata inserita nel novero delle "Discipline Associate", contava sulla presenza di 22.500 tesserati in tutta Italia. Negli anni successivi la crescita del movimento è stato esponenziale. Nel 2005 la Federdanza, che nel frattempo ha sviluppato sul territorio i suoi organi territoriali, contava infatti oltre 100.000 tesserati, 4.000 società e 2.000 tecnici. Gli appassionati di Danza Sportiva, secondo lo studio dell'ISTAT del 2007, sono in continuo aumento. (16)

1.2 LE DISCIPLINE DELLA FIDS (22)

DANZE DI COPPIA	INTERNAZIONALI	<u>STANDARD</u>	Valzer Lento, Tango, Valzer Viennese, Slow Fox, Quick Step
		<u>LATINO-AMERICANE</u>	Samba, Cha cha cha, Rumba, Paso Doble, Jive
		<u>JAZZ</u>	Rock'n Roll, Rock Acrobatico, Boogie Woogie, Swing, Lindy Hop, Mixing Blues
		<u>CARAIBICHE</u>	Salsa, Mambo, Merengue, Bachata, Rueda
		<u>ARGENTINE</u>	Tango, Vals, Milonga
		<u>DANZE HUSTLE</u>	Disco Fox, Disco Swing
	NAZIONALI	<u>SALA</u>	Valzer Lento, Tango, Foxtrot
		<u>LISCIO UNIFICATO</u>	Mazurka, Valzer, Polka
	REGIONALI	<u>LISCIO</u>	Mazurka, Valzer, Polka
		<u>TRADIZIONALE</u>	
		<u>PIEMONTESE</u>	
		<u>DANZE FOLK</u>	Mazurka, Valzer, Polka
	<u>ROMAGNOLE</u>		

Tab. 1: danze di coppia regionali, nazionali e internazionali.

DANZE ARTISTICHE	ACCADEMICHE	<u>CLASSICA</u>	Tecniche di balletto classico, Variazioni, Repertorio
		<u>MODERNA</u>	Contemporanea, Modern Jazz, Lyrical Jazz
	COREOGRAFICHE	<u>FREESTYLE</u>	Synchro Dance, Choreographic Dance, Show e Disco Dance
		<u>DANZE E.P.O.C.A.</u> (etniche, popolari e carattere)	Balli tradizionali, Tap Dance, Danze Orientali
	STREET DANCE	<u>URBAN DANCE</u>	Contaminazioni, Hip Hop, Break Dance, Electric Boogie

Tab 2: Danze artistiche street dance, coreografiche e accademiche.

Tra le molteplici classificazioni, tale studio, come già detto in precedenza, vuole andare ad analizzare, sia da un punto di vista bibliografico che prettamente sperimentale due di queste: le **Danze Standard e le Danze Latino-Americane.**

1.3 STORIA DELLE DANZE STANDARD

Le danze standard per l'importanza e il coinvolgimento che hanno ottenuto, nel corso degli anni, nel panorama internazionale, sono state sottoposte ad una attenta opera di studio e perfezionamento sul piano teorico-stilistico.

Il processo di unificazione delle regole e delle tecniche di ballo è stato lungo e laborioso ed ha condotto all'applicazione di parametri universalmente validi.

Alla fine dell'ottocento in Europa ognuno ballava come voleva, senza impostazioni di programmi e regole.

La capitale del ballo era Parigi, essendo allora la Francia la patria del divertimento e della trasgressione.

Tra i tanti modi di eseguire le danze di allora emersero due stili fondamentali: il francese e l'inglese. Il primo era più dolce, libero e fantasioso, il secondo presentava un maggior rigore, eleganza e portamento.

Nel Novecento lo stile inglese conquistò buona parte dell'Europa, poiché già frutto di precise elaborazioni tecniche e per l'indiscutibile superiorità.

Si avviò, quindi, un lento processo di standardizzazione delle regole e delle tecniche, tramite la fondazione di organismi internazionali che innalzarono la Danza Sportiva ai massimi livelli artistici.

Oggi le danze Standard si ballano in tutto il mondo, secondo parametri universalmente riconosciuti.

Le discipline facente parte delle **Danze Standard** sono:

VALZER VIENNESE:

La prima documentazione di questo ballo risale alle danze popolari della Provenza, in Francia.

Nel 1550, il valzer veniva denominato "Volta" (la girata), poiché le coppie giravano lungo la pista.

Durante il sedicesimo secolo, il "Volta" si diffuse anche nelle corti reali dell'Europa occidentale.

Il valzer divenne molto popolare a Vienna, perché protagonista delle grandi serate a corte. Nel 1812 questo ballo fu introdotto in Inghilterra.

Il valzer era considerato un ballo rivoluzionario in quanto, la posizione di coppia abbracciata e il volteggio vorticoso erano ritenuti peccaminosi.

VALZER INGLESE:

In America nel 1834 si è evoluta una forma più lenta del velocissimo valzer viennese.

Questa nuova versione del valzer ha mantenuto le figure di rotazione caratteristiche e ne ha inserite delle altre. La forma attuale del valzer inglese è nata nel 1910 in Inghilterra.

I ballerini hanno iniziato ad approfittare del tempo più lento per aggiungere altre figure, alcune con le battute sincopate, cioè più passi su una battuta, che donano a questo valzer così lento, momenti di vivacità in modo da renderlo più interessante da eseguire e da guardare.

TANGO:

il tango era (ed è tuttora) il ballo di flamenco della Spagna. In particolare in Argentina, a Buenos Aires, verso la fine del diciannovesimo secolo, si è fuso con l'Habanera, un tipico ballo dell'Avana (Cuba).

Il ballo risultante è conosciuto come la Milonga. La Milonga è un ballo riservato e sensuale, con enfasi visiva sui movimenti dei piedi e delle gambe.

Nel 1930 a Parigi il ballo è stato modificato nell'esecuzione, inserendo un portamento fiero come negli altri balli standard per i ballerini ed è stata introdotta un'azione di scatto nei movimenti.

Come per il Valzer Inglese, l'esecuzione di alcune figure avviene con tempi sincopati.

Il Tango, tra tutti i balli è quello che ha subito più arricchimento nei programmi nel corso dei decenni; nessun'altra danza ha tante figure e variazioni.

Nessun altro ballo ha una storia così ricca e avvincente.

Anche il tango presenta un carattere rivoluzionario, in quanto essendo nato dall'anima popolare, fu all'inizio recluso nei ghetti e nei bassifondi cittadini.

Fu condannato dalla chiesa, poi divenne uno dei balli più prestigiosi fra quelli attualmente praticati al mondo.

Il successo del Tango è dovuto unicamente alla sua forza interna e alla musica struggente e suggestiva.

Parallelamente allo sviluppo del Tango Standard, si è evoluto anche il Tango Argentino, il padre di tutti i Tanghi, che è recentemente tornato in auge in molte scuole di diversi paesi.

SLOW FOX TROT:

All'inizio è stato denominato One Step oppure Two Step nell'era Vittoriana.

Fu introdotto nei nightclub e poi si è diffuso con gli stages di Harry Fox a New York nel 1913, da cui questo ballo ha preso il suo nome attuale.

Il nome Slow Fox Trot significa anche "passo (trot) lento di volpe (fox)", poiché ricorda infatti il portamento di quest'animale.

È il più bello e il più tipico dei balli da sala inglese.

È divenuto subito popolare a New York e un anno più tardi a Londra. Era una sorta di ribellione contro il ballo del diciannovesimo secolo, ove la norma era usare i piedi ruotati, piuttosto che, come in questo ballo, paralleli.

QUICK STEP:

Il Quick Step proviene dal Ragtime e dal Charleston, ballo originario delle isole di Capo Verde. Il suo carattere "selvaggio", rimase insito in esso sino agli anni '40 quando divenne un ballo di coppia, introducendo la posizione chiusa ed un notevole numero di chasses.

Le origini del Quick Step sono americane, provengono dai sobborghi neri di Detroit, ma la sua standardizzazione è avvenuta però secondo i parametri messi a punto dalla prestigiosa scuola inglese.

Al giorno d'oggi, questo ballo è stato trasformato in una versione più veloce di Fox Trot nel 1923, divenendo il Quick Step. Il nome significa "passo (step) veloce (quick)".

Attualmente il Quick Step mantiene la camminata, gli chasses e le girate dell'originale Fox Trot, con l'aggiunta di altre figure veloci e saltate.

1.4 STORIA DELLE DANZE LATINO-AMERICANE:

Le danze ufficialmente classificate come **Latino-Americane** sono:

- SAMBA
- CHA CHA CHA
- RUMBA
- PASO DOBLE
- JIVE

Le figure relative a questi balli differiscono da continente a continente ed anche da una nazione all'altra. Diverse sono le tradizioni locali e le abitudini consolidate nel tempo. Di conseguenza sono state prodotte specifiche codificazioni che hanno un'elevata validità tecnica e una corretta applicazione teorico-pratica. Il momento unificante fu rappresentato dalla adesione di quasi cento paesi all'IDSF (International Dance Sport Federation) che stabilì regole standardizzate e programmi universalmente validi a livello internazionale.

Le Danze latino Americane assieme alle Danze Standard sono definite Danze Olimpiche, poiché anche per queste, si spera in un prossimo inserimento nel programma olimpico, alla stregua delle altre discipline sportive. Per ognuna di esse, sono state introdotte nel corso degli anni molteplici figurazioni che vengono continuamente aggiornate ed integrate con delle nuove. Ciò è dovuto al fatto che sono molto diffuse e per la loro stessa natura si prestano di più

rispetto ad altri balli ad originali interpretazioni personali e fantasia creativa. Attraverso l'insegnamento, la divulgazione e la pratica anche spontanea, esse sono state assimilate in maniera ottimale dai popoli europei, nonostante si tratti di danze (specialmente CHA CHA CHA, RUMBA, SAMBA) lontane dalla nostra cultura.

CHA CHA CHA:

Le sue origini risalgono alla tradizione musicale cubana, nata intorno agli anni 50 da Enrique Jorrin musicista di una famosa orchestra dell'epoca, che compose e registrò il primo brano di Cha Cha Cha.

Essendo più lento del Mambo, fu più facile da ballare ed ebbe molto successo nei locali di Cuba, dove veniva interpretato con un triplo ancheggiamento su tre battiti sincopati (lo chasse).

Dal rumore prodotto dalle ciabatte sul pavimento in quei tre rapidi passi, fu dato il nome di Cha Cha Cha.

Il successo di questa danza fu incredibile, fu esportato negli Stati Uniti nel '54, tra i maggiori interpreti musicali possiamo ricordare: Tito Puente, Xavier Cugat e Perez Prado.

In Europa arriva alla fine degli anni 50, inizi 60 con la televisione che gli diede parecchio spazio in vari programmi dell'epoca (con la soubrette Abbe Lane). Successivamente anche il cinema fu contagiato da questo ballo che fu presente in parecchie pellicole dell'epoca.

Un successo giunto dalle sue origini cubane ai giorni nostri, che porta con sé tutta l'energia e il ritmo Latino Americano.

SAMBA:

Il Samba ebbe origine dalla fusione di riti africani e ritmi sud americani.

Gli africani furono portati nell'America Latina come schiavi dai Portoghesi (fino al 1888, anno in cui fu abolita la schiavitù), per rifornire di manodopera le enormi piantagioni di canna da zucchero del Brasile.

Nacquero cerimonie religiose dalla fusione delle due culture, quella africana e quella brasiliana, che assunsero forme di vere e proprie feste, con musica e ballo.

Il termine Samba sembra derivi da due parole africane: sam (paga!) e ba (ricevi!).

Il Samba fu inizialmente mal tollerato dagli europei, per poi essere accettato in un secondo tempo.

La prima registrazione di un brano considerato Samba risale al 1916, e fu introdotto nel carnevale di Rio la prima volta nel 1917.

Intorno agli anni venti con l'avvento della radio, raggiunse una notevole popolarità in Brasile e nel 1928 venne inaugurata la prima scuola di Samba.

Quindi questo ballo partendo dalle danze degli schiavi africani, attraverso le sfilate del carnevale di Rio, è arrivato fino alle competizioni di Danza Sportiva, con la sua musica particolare, caratterizzata da percussioni su tamburi e altri strumenti, che produce un ritmo trascinate e pieno di energia, sinonimo di festa, carnevale, sole e colori.

PASO DOBLE:

E' una danza spagnola nata nei primi anni del 1900 nell'ambiente culturale e sociale delle arene. Inizialmente, si trattava di una particolare base musicale che accompagnava la sfilata delle quadriglie negli spettacoli di corrida. La musica era potente, molto ritmata e coinvolgente: il semplice passo di camminata diventava una marcia militare. Uno squillo di tromba annunciava l'inizio della esecuzione musicale.

Il ritmo del paso doble somiglia molto a quello della passacaglia (che da passacalle significa canzone di strada), una danza che già nel XVII secolo veniva usata durante le feste pubbliche e le grandi cerimonie politiche e militari. La differenza consiste nel fatto che il paso doble raggiunge un più alto livello artistico e produce una maggiore carica di vitalità. Per questo motivo, con l'affermazione del paso doble, la passacaglia sparì.

Per quanto riguarda il ballo, l'architettura di base potrebbe avere origini greche e/o siriane: la cultura e il folclore spagnoli hanno aggiunto sia la maestosità stilistico-formale che la caratterizzazione attinente all'atmosfera delle arene zeppe di focosi spettatori. Inoltre, al motivo musicale, fin dai primi anni, si aggiunse la base ritmica delle nacchere che in Spagna contraddistinguono le principali danze popolari.

Le figure costruite per questo ballo sono di grande spessore artistico, tutte ispirate alle azioni del torero nella lotta contro il toro. Non è facile ballare il paso doble se non si entra nello spirito giusto. La coppia deve essere motivata, deve esprimere energia, deve

mantenere un rigore formale costante in tutti i movimenti. In questa danza sono coinvolte tutte le parti del corpo: le gambe, le mani, lo sguardo, il volto nel suo insieme. Il cavaliere deve dimostrare carattere e forza fisica notevoli. Deve tenere la dama con la stessa decisione adottata dal torero mentre gestisce "Lacapa", il drappo rosso usato per provocare la carica del toro. Il corpo della dama deve essere scattante: docile e nervoso. La presa non viene mai abbandonata, sia nei volteggiamenti della dama che avvengono in posizione di promenade, sia negli scatti a destra e sinistra, sia nelle figure di separation seguite da dinamiche azioni di recupero. Nel corso degli anni il paso doble ha assimilato anche diverse figure appartenenti al flamenco e ha elevato a figura-simbolo il sur place che impone di battere il tacco ad ogni chiusura di piedi.

Il successo del ballo è stato ulteriormente esaltato dal fenomeno della creazione artistico-musicale: siccome la corrida è stata sempre considerata una specie di 'sport' nazionale spagnolo, i più famosi compositori di questa terra si sono cimentati a produrre opere di pregio per i grandi toreri che di volta in volta sono diventati eroi nazionali ed internazionali. Ricordiamo tre autori e le rispettive opere:

- Pascual Parquina: Espana cani;
- Antonio Alvarez: Suspiros de Espana;
- Lopèz Juarranz: La giralda.

Il paso doble come ballo fu esportato in tutta Europa. In Francia e in Inghilterra ebbe notevole successo. Molti studiosi si dedicarono alla sua codificazione. Il primo manuale con la standardizzazione dei passi è inglese e risale al 1938.

Nel 1954 fu inserito nella disciplina delle DANZE LATINO-AMERICANE.

JIVE:

la nascita di questo ballo è fatta risalire ai festeggiamenti che seguirono la trasvolata oceanica di Charles Lindbergh nel 1927 (Parigi-New York), e venne inizialmente chiamato LINDY HOP in onore di Lindbergh.

Musicisti e ballerini di colore iniziarono a esibirsi in questo ballo nelle più famose sale da ballo di New York, la più celebre di tutte il "Savoy Ballroom", ospitava abitualmente esibizioni di Lindy Hop (Jive) e Jitterburg Jive (una versione più acrobatica).

Nel 1935 si costituì a Manhattan (New York) un gruppo di ballerini che proponeva questo ballo i "Lyndy Hoppers", tra cui il più famoso Frankie Manning è considerato L'ambasciatore di questa danza in tutto il mondo.

Fu lui a introdurre nel ballo alcune caratteristiche giunte fino a noi (come la postura angolata, e un movimento oscillante delle braccia).

In Europa questa musica sbarcò con l'arrivo dei soldati americani nella seconda guerra mondiale, fino ad arrivare agli anni 50, quando Bill Haley (allievo di Manning) spopolava con il suo Rock'n Roll.

Dalla fine degli anni 1960 il Jive è stato inserito nel programma di gara delle Danze Latino Americane nelle competizioni di stile internazionale, insieme al Samba, Cha Cha Cha, Rumba e Paso

Doble. Negli anni 80 con la ripresa dello Swing il Jive è ritornato molto in auge nelle scuole di ballo con influenze latine.

RUMBA:

Per gli studiosi di storia della danza, il termine rumba indica qualcosa di più che un semplice ballo: identifica un genere musicale e coreico comprensivo di un insieme di balli. Nella lingua spagnola il verbo *rumbeare* definisce un particolare modo di ballare, basato sui movimenti seducenti dei fianchi e del bacino. Il 'rumbeare' è tipico di molti balli caraibici e latino-americani, antichi e moderni.

L'origine della rumba è collocabile agli inizi del 1900, o poco prima, a Cuba, dopo l'abolizione della schiavitù, avvenuta il 10 febbraio 1878. Grandi masse di neri lasciarono i campi, dove non possedevano alcun bene, e si trasferirono nelle periferie delle città, per organizzare una nuova vita. Costruirono accampamenti precari e squallidi quartieri, dai quali partivano per svolgere i più umili lavori nei centri urbani. Per questa gente, povera ma libera, la musica e la danza diventarono ben presto un modo di essere e di vivere, un modo di esprimersi, sul piano religioso, sociale e affettivo. Gli ex-schiavi non possedevano strumenti musicali. Per la produzione dei ritmi usavano di tutto:

- maracas (zucche svuotate, con sassolini dentro)
- marimba (rumba box: strumento di percussione)
- claves (due bastoncini di legno percossi l'uno contro l'altro)
- cassoni vuoti che fungevano da tamburi

Quando mancava qualcuno di tali strumenti, la percussione era affidata a vari utensili e oggetti domestici quali bastoni, cucchiai, piatti di legno, ecc.

L'architettura iniziale della rumba aveva tre parti distinte:

1. yambù. Era la parte riservata alla dama. La base musicale era molto lenta. La melodia era affidata al coro, mentre il tamburo dava il ritmo. La donna si muoveva in figure sensuali atte a presentare le sue virtù femminili e domestiche. I cavalieri si alternavano astenendosi da qualsiasi contatto fisico.
2. guaguancò. Era un vero e proprio gioco d'amore: su un ritmo più veloce il cavaliere girava attorno alla dama fingendo (o cercando) di allungare le mani verso le sue parti intime. La dama, a sua volta, girava in senso inverso per schivare gli attacchi del maschio. Al tempo stesso alzava i lembi della gonna ed eseguiva ripetuti movimenti di bacino in senso ondulatorio: era un vero e proprio rito propiziatorio collegato alla fertilità.
3. columbia. Il ritmo diventava molto veloce: ballavano solo i cavalieri che dovevano dimostrare la loro virilità attraverso la capacità di resistenza e la fantasia creativa. Emergeva con tutta evidenza la rivalità con gli altri uomini nel 'colpire' e conquistare le donne. Il ballo si faceva pesante quando si arrivava alla prova dei coltelli: ogni ballerino si legava alle caviglie dei coltelli molto affilati e danzava secondo un ritmo crescente.

Ciascuna delle suddette parti è considerata, da una parte della critica contemporanea, un segmento di rumba. In pratica, la rumba si presentava come la somma e la sintesi di queste tre sezioni. Nell'originaria ripartizione trifasica che ho riportato (yambù, guaguancò, columbia) erano presenti in realtà due anime diverse:

1. L'anima romantica, che ispirava le delicate e sensuali figure coreiche femminili, su ritmi molto lenti (yambù).
2. L'anima aggressiva, che ispirava, su ritmi veloci (guaguancò, columbia):

Queste due anime della rumba hanno dato origine a due diversi filoni musicali e coreici:

- allo stile rumba/beguine;

- allo stile caraibico

Dell'altro stile mi preme sottolineare che:

- Dal guaguancò si arriva al mambo, attraverso l'assimilazione del son cubano delle origini;
- alla salsa cubana, con particolare riferimento all'azione del corpo e ai movimenti di fianchi e bacino.
- Dalla columbia si arriva alla salsa portoricana, passando attraverso la bomba, dalla quale sono mutuati i movimenti di gambe e piedi (pasitos).

Si deve anche aggiungere che molti ballerini ed istruttori di salsa cubana e portoricana, che operano nelle regioni del Sud America, contro la inarrestabile proliferazione di figure latino- americane

applicate alla salsa, vanno teorizzando e praticando un recupero della gestualità rumbera, con particolare riferimento all'azione corporea del guaguancò, al fine di ritrovare la perduta atmosfera africana. Essi sostengono che dal processo di pesante stilizzazione a cui sono state sottoposte le danze caraibiche, queste sono uscite come snaturate, irriconoscibili. Esse non sono più portatrici di messaggi afro-cubani e portoricani. Sono semplicemente un prolungamento della disciplina internazionale denominata Danze Latino-Americane.

CAPITOLO 2

L'EQUILIBRIO



2.1 LE CAPACITA' MOTORIE

Le capacità motorie, come tutte le capacità umane, non sono innate, ma si sviluppano sulla base di doti elementari, nel confronto fra uomo e ambiente. Le capacità motorie si suddividono in due grandi gruppi: le *capacità condizionali* e le *capacità coordinative*.

LE CAPACITA' CONDIZIONALI

Sono quelle capacità che necessitano di essere condizionate (allenate) con continuità per far sì che si migliorino o si mantengano nel tempo. Esse dipendono principalmente dalle qualità dell'apparato locomotore e dai processi fisiologici di produzione dell'energia. Delle capacità condizionali ne fanno parte: la forza, la resistenza e la velocità (o rapidità).

CAPACITA' COORDINATIVE

Sono quei fattori che influiscono sulla prestazione e possono essere migliorati, educati, trasformati e mantenuti attraverso le varie forme di movimento.

Le capacità coordinative si riferiscono primariamente ai processi di regolazione e di controllo del movimento. Sono presupposti essenziali per svolgere tutto un gruppo di attività motorie, per lo sviluppo della coordinazione motoria e di varie forme di movimenti sportivi.

Tali capacità sono molteplici ed è opportuno ricordare che non intervengono separatamente tra loro, ma fanno parte di un processo unitario che presenta interscambi importanti.

Questi interscambi devono essere attentamente considerati e valutati nella programmazione e nella determinazione del carico di lavoro.

Lo sviluppo delle capacità coordinative è strettamente dipendente dal sistema nervoso,

in particolare:

- dall'apparato percettivo (vista, udito, tatto);
- dall'apparato sensomotorio (equilibrio, percezione dello spazio, e del tempo);
- dalla capacità espressiva (linguaggi del corpo).

Un loro sinonimo è destrezza. Le capacità motorie dell'uomo sono determinate dalla coordinazione, cioè dai processi di controllo e di regolazione de movimenti (Hirtz 1981). Esse permettono all'atleta di controllare con sicurezza le sue azioni motorie in situazioni prevedibili e imprevedibili (Frey 1977). (11)

Si suddividono in:

- **Generali**: destrezza. Adattamento rapido di una risposta motoria ad una nuova situazione, anche nella vita di tutti i giorni.

- **Speciale**: caratterizzate dalla possibilità di variazione nella tecnica dello sport. Esse hanno la maggiore spinta di sviluppo dal settimo anno d'età fino all'entrata nella pubertà. (11)

Secondo Meinel le capacità coordinative generali, che costituiscono la destrezza sportiva, posseggono un elevato grado di universalità e si possono riferire all'intero settore della motricità sportiva. (6)

Possono essere così classificate in:

Apprendimento motorio:

Si basa sui meccanismi di ricezione, elaborazione ed immagazzinamento delle informazioni.

Capacità d'imparare, assimilare e acquisire movimenti, da quelli più semplici a quelli più complessi.

Consente di modificare il proprio comportamento motorio attraverso l'apprendimento di nuove gestualità con l'utilizzo di mezzi di lavoro (esercitazioni, giochi, situazioni). Per poter automatizzare la gestualità il soggetto dovrà correggere ed adattare il proprio

progetto per renderlo stabile nel tempo sulla base di informazioni provenienti da stimoli propriocettivi ed esteroceettivi, dalla memoria e dal proprio vissuto motorio personale.

Controllo motorio:

Si basa principalmente sull'orientamento spaziale e capacità d'equilibrio.

Capacità di controllare i movimenti per raggiungere esattamente lo scopo previsto del gesto da compiere.

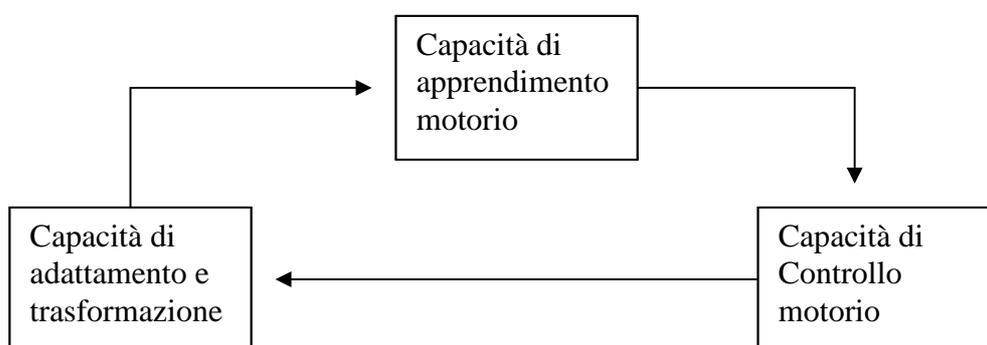
La capacità di controllo motorio permette al soggetto di controllare il movimento al fine di realizzare un proprio progetto motorio precedentemente stabilito.

Adattamento e trasformazione:

Capacità di cambiare, trasformare ed adattare i movimenti appresi ad improvvisi mutamenti delle condizioni esterne, per permettere di raggiungere sempre ed in ogni modo il risultato motorio previsto.

Questa capacità permette al bambino di adattare, trasformare e correggere il proprio progetto motorio in situazioni che possono cambiare durante lo svolgimento dell'azione motoria per sostituirlo con uno più efficace. Tale meccanismo prevede inoltre una buona capacità di anticipazione motoria che si struttura in sinergia con questa capacità coordinativa generale.

Le tre capacità coordinative generali sono strettamente collegate fra di loro attraverso un circuito circolare.



Schema 1: Le capacità coordinative.

In sintesi all'inizio viene appresa una capacità motoria, successivamente viene perfezionata (controllo e regolazione), poi adattata alle variazioni (trasformazione), da ciò scaturisce una nuova situazione di movimento (adattamento) e miglioramento.

Le **CAPACITA' COORDINATIVE SPECIALI** sono:

Capacità di coordinazione segmentaria o di combinazione e accoppiamento dei movimenti:

permette di coordinare adeguatamente tra loro i movimenti dei segmenti del corpo stesso (es: coordinazione segmentaria nella corsa, è allenabile con gli skip).

Capacità di orientamento spazio-temporale:

consente di modificare la posizione e il movimento del corpo nello spazio e nel tempo, in riferimento ad un campo di azione definito (es: colpo di testa nel calcio, battuta- ricezione nella pallavolo...etc).

Capacità di anticipazione:

permette di prevedere correttamente, sulla base di un calcolo probabilistico, sia l'andamento che il risultato di un'azione motoria, riprogrammando tempestivamente le operazioni successive (es: giochi di squadra, azioni del rugby).

Capacità di trasformazione:

in base ai cambiamenti della situazione che sono stati percepiti o previsti mentre si sta eseguendo un'azione, di adattarne il programma alle nuove esigenze (es: giochi di squadra, adattarsi continuamente con i compagni e gli avversari).

Capacità di equilibrio:

consente di mantenere in equilibrio il corpo o di recuperare la posizione desiderata dopo ampie sollecitazioni e spostamenti.

Capacità di reazione:

permette di rispondere agli stimoli di un segnale, con azioni motorie adeguate.

Capacità di ritmo:

rende organizzabili gli impegni muscolari di contrazione-decontrazione secondo un ordine cronologico ed un particolare adattamento ritmico.

Capacità di fantasia:

permette di applicare con intelligenza e originalità il gesto motorio.
(6)

Le capacità coordinative, a differenza delle altre forme principali di sollecitazione motoria, non possono essere migliorate ed allenate con un metodo unilaterale ma vanno migliorate in modo complesso. (7)

Grazie all'acquisizione e all'utilizzazione delle abilità motorie, si perfezionano parallelamente le funzioni psicofisiche (analizzatori) e coordinative necessarie per l'apprendimento di nuove abilità motorie.

Le capacità coordinative, vanno addestrate fin da piccoli visto che i processi di ricezione ed elaborazione delle informazioni peggiorano con l'aumentare dell'età e l'efficacia dell'allenamento diminuisce.

LE ABILITA' MOTORIE:

In psicologia si definiscono abilità quelle componenti automatizzate del comportamento cosciente individuale, che sono state ampiamente stabilizzate con l'esercizio ripetuto più volte e che si svolgono automaticamente, cioè senza la nostra attenzione cosciente. L'abilità motoria è la capacità di automatizzare un gesto anche complesso. (11) È una componente dell'azione che si automatizza attraverso la ripetizione. Più basse sono le capacità motorie, più difficile sarà apprendere una nuova abilità (skill). Alla base dell'apprendimento c'è il processo mentale (rimane nella memoria), si ricorda e si apprende non solo perché si è "visto fare" un movimento, ma perché viene ripetuto un certo numero di volte. La comprensione è facilitata dalla dimostrazione e la spiegazione che permettono di rinforzare e correggere le risposte motorie che scaturiscono dall'acquisizione delle abilità stesse.

Capacità coordinative e abilità motorie hanno in comune, dunque, che sono ambedue presupposti coordinativi della prestazione che si sviluppano nell'attività sportiva, ma si differenziano per il loro grado di generalizzazione.

Il livello dato di sviluppo delle capacità coordinative partecipa all'acquisizione delle abilità motorie e il tempo necessario all'apprendimento dipende sempre dal livello iniziale delle capacità coordinative, ed in parte, anche da quello delle capacità condizionali.

Spesso per lo sviluppo di un'abilità motoria, sono importanti varie capacità coordinative e tra esse ve ne può essere una dominante.

Un'abilità che privilegia i ballerini di alto livello è l'*Equilibrio*.

CAPACITA' DI EQUILIBRIO:

Si tratta di un presupposto speciale coordinativo di prestazione per compiti motori svolti in condizioni precarie di equilibrio, della precisione nell'orientamento e nel controllo del corpo nello spazio che questi richiedono.

Una misura della capacità di equilibrio è data sicuramente dalla difficoltà di coordinazione, tempo di adattamento, trasformazione del movimento e tempo di apprendimento. (6)

Un'importanza particolare spetta ai recettori sensoriali, cioè il settore della ricezione e del trattamento delle informazioni sensoriali.

Per quanto riguarda la coordinazione dei movimenti sono importanti cinque analizzatori: quello **cinestesico**, quello **tattile**, quello **statico-dinamico**, quello **ottico** e quello **acustico**.

Gli analizzatori riguardanti principalmente la capacità di equilibrio sono: *cinestesico e statico-dinamico*.

ANALIZZATORE CINESTETICO:

Dal punto di vista anatomico si presenta in una forma molto ramificata. I suoi recettori, chiamati propriocettori, si trovano in tutti i muscoli, in tutti i tendini, legamenti ed articolazioni dell'apparato motorio umano. Le sue vie di conduzione, le fibre nervose sensibili, trasmettono i segnali che hanno ricevuto al sistema nervoso e, rispetto agli altri analizzatori, hanno una maggiore capacità di trasmissione.

Questo analizzatore partecipa in particolar modo alla capacità di equilibrio dato che, a differenza degli altri analizzatori che controllano maggiormente ampie escursioni di movimento, i propriocettori percepiscono le variazioni di tensione. (4)

ANALIZZATORE STATICO-DINAMICO:

Attraverso i segnali vestibolari vengono inviate, di continuo, informazioni sulla posizione della testa nel campo gravitazionale della terra ed esso registra la direzione e l'accelerazione dei movimenti. È un analizzatore preso poco in considerazione tra i cinque sensi, ma occupa una posizione molto importante nel quadro della coordinazione motoria. (4)

2.2 TIPI DI EQUILIBRIO

Il corpo umano non è mai in uno stato di completa immobilità e soprattutto è in continua ricerca di equilibrio. Qualcuno ha detto che *"Solo le statue di marmo rimangono immobili"*.

Per permettere che l'intera struttura corporea sia mantenuta eretta e stabile, il Sistema Nervoso, adatta una serie di informazioni e le invia alla periferia in modo tale che il corpo abbia la sua proiezione del centro di gravità, che si trova davanti alla 3° vertebra lombare, nel poligono di appoggio tra i piedi, disegnato virtualmente da 4 punti che corrispondono ai due calcagni e ai 2 esterni dei 5° metatarsi. Per intenderci immaginiamo una sorta di quadrilatero nel quale i punti degli angoli sono composti dai due 5° dito del piede e i due talloni.

Queste suddette oscillazioni sono alterate se il soggetto chiude gli occhi. Si stima che in condizioni fisiologiche, ad occhi chiusi, questi movimenti ondulatori siano più del doppio; ciò perché, eliminando le informazioni provenienti dal recettore oculare, il sistema posturale chiama in gioco meno "adattatori" e quindi impiega più energia per mantenere la statica eretta. Se però le oscillazioni ad occhi chiusi sono davvero notevoli, più del dovuto, siamo di fronte ad una problematica che viene "compensata" dagli occhi. (7)

Nella vita di tutti i giorni e, in particolar modo, durante l'attività sportiva andiamo in contro a quattro tipi di equilibrio:

EQUILIBRIO STATICO:

In esso non vi è uno spostamento del baricentro (se non spostamenti angolari). Esso è frutto di un intenso lavoro degli apparati vestibolari e di una miriade di informazioni sensoriali :visive , tattili, uditive e propriocettive che giungendo al cervello e agendo sui muscoli posturali danno luogo ad un ottimale ricerca della verticalità. Nella fascia d'età dai 5 ai 6 anni i bambini mancano di un buon tono di postura per cui gli riesce difficile questa forma di equilibrio. (8)

EQUILIBRIO DINAMICO:

Vi è spostamento del baricentro, e quasi tutto il lavoro è devoluto ai muscoli antigravitari, che si presentano come dei servomeccanismi regolati dall' apparato vestibolare.

Tra i 5 ed i 12 - 14 anni ci sono le condizioni per la maggior plasticità del sistema nervoso e questi meccanismi sono suscettibili di un notevole affinamento. Ecco perché quando si è bambini si è

particolarmente predisposti ad apprendere gli esercizi di equilibrio dinamico.

EQUILIBRIO STATICO-DINAMICO:

Quando il soggetto deve affrontare situazioni che richiedono entrambi gli aspetti dell'equilibrio.

L'equilibrio va sviluppato e consolidato precocemente soprattutto per due motivi:

- Con gli esercizi di equilibrio statico e statico-dinamico si sensibilizza ed esercita l'apparato vestibolare ad una migliore ricerca dell'aggiustamento posturale sulla corretta verticale del rachide prevenendo così e correggendo eventuali atteggiamenti paramorfici.
- La capacità di equilibrio migliora rapidamente già a partire dai primi anni dell'età scolare per raggiungere il tetto verso gli 11-12 anni e registrare in seguito solo limitatissimi progressi.

EQUILIBRIO DI VOLO:

E' la ricerca di equilibrio e un controllo posturale durante una fase aerea. I maggiori analizzatori che aiutano il soggetto in questa ricerca di equilibrio sono principalmente l'analizzatore vestibolare e l'analizzatore ottico.

Il corpo non si trova in appoggio al suolo e di conseguenza le informazioni propriocettive sono limitate. Gli analizzatori ottico-vestibolare favoriscono l'aggiustamento posturale che è una

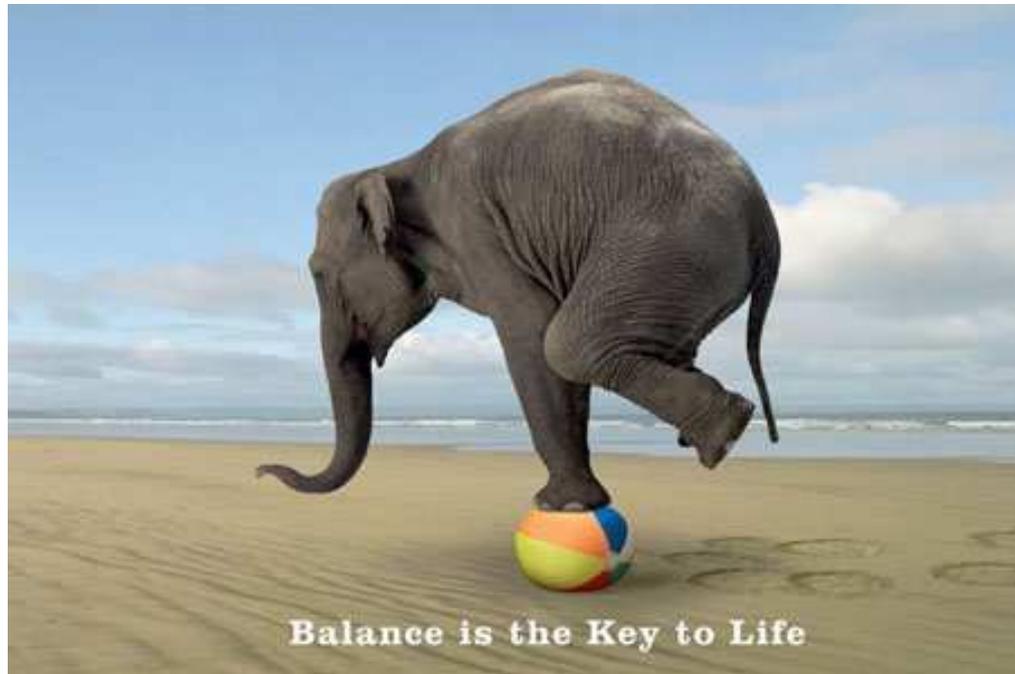
condizione primaria per il controllo del corpo in relazione alle successive fasi di arrivo e di appoggio. (6)

Da non dimenticare la coordinazione senso-motoria degli arti inferiori, detta:

OCULO PODALICA:

si ha quando c'è sincronia tra gli occhi e i piedi in una azione motoria come per esempio nell'arresto del corpo su una linea o anche nell'approccio ad un ostacolo , che può essere sia uno scalino , nella vita di tutti in giorni , o un ostacolo nello sport nella corsa dei 100 m a ostacoli o nel salto in alto.

2.3 IL BARICENTRO



2.3 IL BARICENTRO

Ogni massa o corpo è composta da una moltitudine di piccole particelle attratte verso la terra come descrive la forza di gravità. Questa attrazione a cui sono soggette le particelle del corpo produce un sistema di forze praticamente parallele e la risultante di queste forze, che agiscono verticalmente verso il basso, è il peso del corpo. E' possibile localizzare un punto in cui si può applicare una singola forza che equivale, per intensità, al peso del corpo e che agisce verticalmente verso l'alto, in modo da conferire al corpo stesso equilibrio in ogni posizione.

Questo punto è detto centro di gravità o baricentro, che può essere descritto come il punto in cui si pensa sia concentrato tutto il peso del corpo.

Il baricentro è il centro esatto della massa di un soggetto, ossia quando tale soggetto possieda una massa simmetricamente distribuita e omogenea.

Se la massa, come nel corpo umano, è distribuita in maniera asimmetrica rispetto al piano orizzontale, il baricentro sarà collocato proporzionalmente più vicino alla zona più grande e più pesante. Il centro di gravità è collocato, all'incirca, in un punto leggermente anteriore al rachide a livello di L3 e a circa il 56% dell'altezza totale dell'individuo da terra. Tuttavia il baricentro può variare da persona a persona in base alla distribuzione del peso, alla sua altezza, all'età e al sesso.

Il baricentro si proietta sul terreno all'interno di una zona detta base d'appoggio. Fino a quando la proiezione del centro di gravità si mantiene all'interno della base di appoggio si è in una condizione di

equilibrio, quando tale proiezione si sposta verso la sua periferia si perde progressivamente stabilità e si è costretti, per mantenere l'equilibrio, ad un aumento di lavoro muscolare o a una veloce variazione della base di appoggio. La grandezza e la forma della base di appoggio sono fattori che influenzano la stabilità. Quando siamo in piedi con base instabile possiamo aumentare la base di appoggio, ad esempio, allargando le gambe.

In postura eretta se si prolunga la linea verticale, dal centro di gravità fino alla base di appoggio, essa si va a porre nel mezzo della base di appoggio, 3 cm davanti all'articolazione della caviglia.

La linea di gravità, quindi, passa sul piano sagittale, circa a metà strada tra l'articolazione tibio-tarsica e la metatarso-falangea, e sul piano frontale, nell'appoggio ben distribuito tra i due piedi. Attorno alla linea di gravità il corpo è ipoteticamente in una posizione di equilibrio che implica una

distribuzione uniforme del peso del corpo ed una posizione stabile di ogni articolazione.

Il peso del corpo trasmesso all'arto inferiore si applica sul tarso posteriore a livello della puleggia astragalica. Da qui le forze si ripartiscono in 3 direzioni, verso i 3 punti di appoggio della volta:

- A) verso il 1° metatarso,
- B) verso il 5° metatarso,
- C) verso il calcagno.

La stabilità di un corpo è determinata da alcuni fattori che si possono suddividere in primari e secondari.

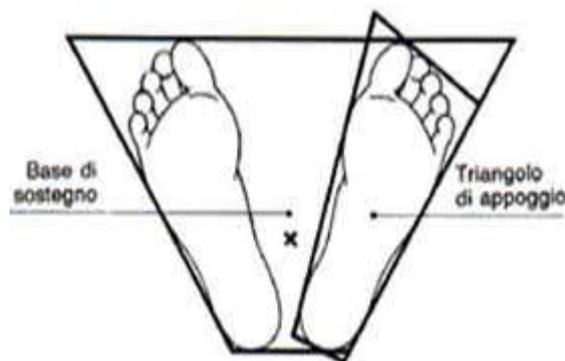
I fattori primari sono:

- altezza del centro di gravità,
- ampiezza e forma della base di appoggio,
- posizione fra linea di gravità e base di appoggio,
- quantità di moto del corpo (massa x velocità).

I fattori secondari sono:

- orientamento della base di appoggio rispetto alla linea di forza,
- condizioni del vincolo,
- orientamento dello sguardo,
- stato fisico ed emozionale del soggetto.

Il corpo, quindi, sarà tanto più stabile quanto minore è l'altezza del centro di gravità rispetto all'altezza del soggetto e quanto più la linea di gravità si va a porre all'interno del poligono d'appoggio del



soggetto.

Fig. 3: base di sostegno e triangolo di appoggio.

L'equilibrio è la condizione in cui tutte le forze che agiscono sul corpo sono bilanciate in modo da mantenere il controllo posturale sia da fermo (equilibrio statico), sia durante il movimento (equilibrio dinamico).

La posizione relativa delle diverse parti del corpo nei confronti l'una

dell'altra, dell'ambiente e della gravità è la postura.

Siamo in condizione di disequilibrio quando, abitualmente durante il movimento siamo inconsapevoli dei complessi processi neuromuscolari richiesti dal controllo posturale. Notiamo la sua presenza quando cadiamo accidentalmente o quando patologie ne danneggiano una parte determinando disequilibrio.

Questo spiega come mai, in condizioni di equilibrio precario (es. quando siamo in piedi sull'autobus) teniamo le gambe un po' aperte, o il motivo per cui agli anziani con difficoltà di deambulazione è consigliato rinforzare la muscolatura degli arti inferiori.

In tutte queste circostanze, quando un urto improvviso potrebbe spostare il nostro baricentro, è opportuno rendere il più grande possibile il poligono di appoggio.

Nel corpo umano, se la massa è distribuita in maniera asimmetrica rispetto al piano orizzontale, il baricentro si sposta verso la parte più pesante.

Portare carichi asimmetrici forza il corpo a curvarsi per compensare lo squilibrio, per influire sulla posizione del baricentro e ripristinare l'equilibrio. Se l'attività è continuativa, la colonna vertebrale ne soffre e può cronicizzare una errata curvatura.

Per preparare il corpo di un atleta al raggiungimento di determinati e ragguardevoli obiettivi, è quindi attraverso una preparazione muscolare mirata, che è una delle fasi più importanti per una buona riuscita in qualsiasi ambito atletico. L'allenamento del baricentro è

anche un mezzo per conoscere più a fondo ciascuna parte del proprio corpo perché, se eseguiti con la dovuta concentrazione e serietà, permettono di “entrarvi all’interno” e sentirne i meccanismi del suo movimento, facendo acquisire soprattutto un giusto equilibrio ed una corretta postura. (21)

Ed essendo la danza una delle forme di movimento che esige eleganza, estetica e grazia, questo allenamento può risultare di grande aiuto in grado, se messo in pratica, di arricchire il bagaglio culturale e tecnico di tutti gli atleti di qualunque livello, dal principiante al professionista.

2.4 CORE STABILITY

Negli ultimi anni le abitudini di vita sono diventate troppo spesso sedentarie. Un tale stile di vita promuove atteggiamenti posturali non corretti. Anche in assenza di situazioni patologiche stabilizzate, nel quotidiano (attività professionale, guida auto, televisione, lettura, ecc.), questi atteggiamenti scorretti producono squilibri muscolari; in generale rigidità o scarso tono della muscolatura. La prima può essere dovuta anche allo stress psichico che fa assumere a varie regioni del corpo atteggiamenti contratti. La seconda dipende essenzialmente dal sedentarismo e, quindi, dalla perdita di forza muscolare. Spesso conseguenza di questo stile di vita, l’eccesso di peso corporeo può contribuire all’insorgenza del dolore in quanto alla postura alterata si unisce un carico ulteriore sulle vertebre e sulle articolazioni. In casi estremi, atteggiamenti posturali non corretti

protratti per lungo tempo, possono causare retrazioni delle catene muscolari che a seconda di come si accorciano determinano forme diverse di dismorfismi.

Il risultato funzionale di una ottimale “*Core Stability*” è la capacità di operare un adeguato controllo motorio e quindi di mantenere una postura corretta particolarmente della zona lombare e pelvica, che rappresentano due distretti delicati di ogni sportivo e riabilitativo, ma anche di un qualunque individuo nello svolgimento delle attività quotidiane.

I muscoli che sono coinvolti nella stabilizzazione del “*Core*” sono principalmente:

- - il trasverso dell'addome
- - gli obliqui esterni
- - gli obliqui interni
- - il retto addominale
- - il quadrato dei lombi
- - i dorsali
- - il multifido

Andiamo ad analizzare i due più importanti:

TRASVERSO DELL'ADDOME

Il trasverso dell'addome è il muscolo addominale più profondo e origina dal terzo laterale del legamento inguinale, dai due terzi anteriori del labbro interno della cresta iliaca, dalla parte laterale

della fascia toracodorsale e dalla porzione interna delle sei cartilagini costali inferiori. Da questa larga inserzione, il muscolo corre trasversalmente attorno al tronco, dove le sue fibre superiori e intermedie si congiungono con la guaina fasciale del retto dell'addome raggiungendo la linea alba nel mezzo. Inferiormente, il muscolo si congiunge con l'inserzione del muscolo obliquo interno, per raggiungere la cresta del pube. (5)

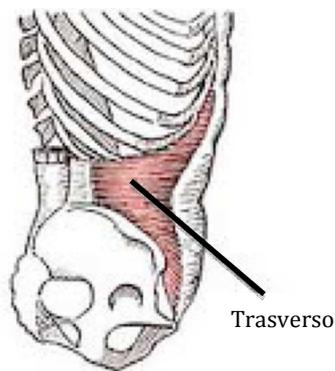


Fig. 4: Trasverso dell'addome.

DIAFRAMMA

Mentre la muscolatura della parete toracica determina la respirazione toracica, il diaframma promuove un diverso tipo di respirazione, vale a dire quella addominale. Anch'esso, come il cuore, è in azione per tutta la durata della vita dell'individuo, e rappresenta, nei mammiferi, una parete divisoria muscolare che si pone fra la cavità toracica e quella addominale. Il diaframma sporge, con due cupole, dall'apertura toracica inferiore nella cavità toracica stessa.

Il diaframma, il cui spessore ammonta mediamente a 3 mm, trae origine dalla colonna vertebrale lombare dalla superficie posteriore

dell'apofisi xifoide e dalla superficie interna delle ultime coste, perciò dall'intero contorno inferiore della gabbia toracica. I fasci muscolari si dirigono verso l'alto e convergono nel mezzo della cupola, in una zona aponeurotica, detta centro tendineo, a forma di trifoglio. Il leggero infossamento presente nella zona centrale del diaframma, che determina il costituirsi di una cupola destra ed una sinistra, è dovuto al rapporto del centro tendineo con il sovrastante cuore avvolto dal pericardio (tale infossamento viene anche denominato "sella cardiaca". Poiché il cuore è dislocato a sinistra della linea mediana, la cupola destra del diaframma risulta più ampia di quella sinistra, ed in misura non indifferente. In tal modo si crea sufficiente spazio per il fegato che si colloca sotto la cupola destra. (5)



Fig. 5: Muscolo diaframma.

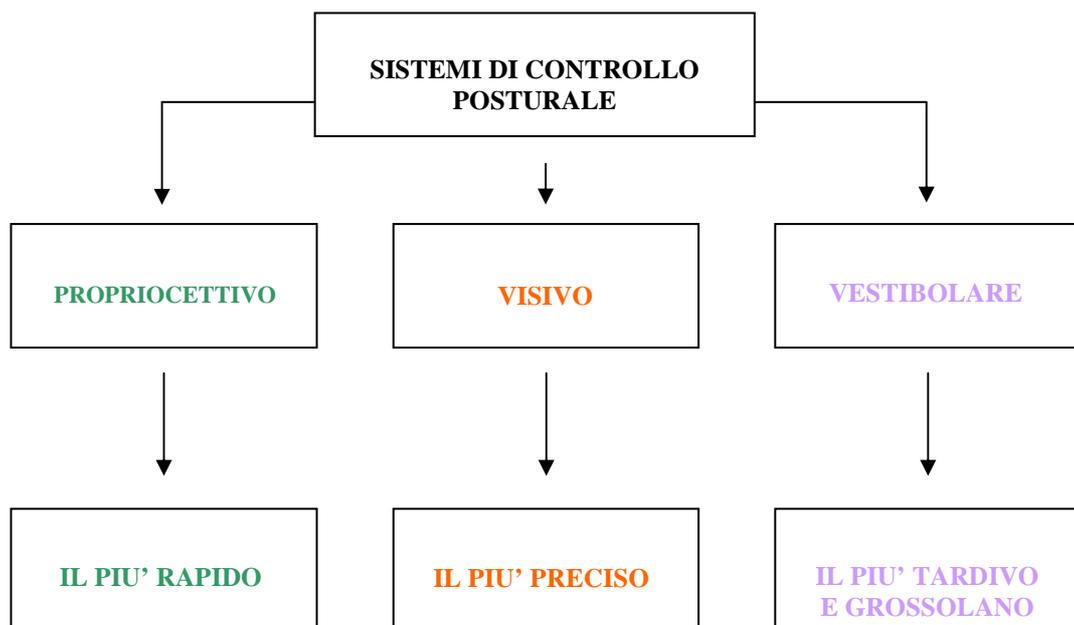
2.5 SISTEMA DI CONTROLLO POSTURALE



Il termine postura identifica una situazione dinamica che ha lo scopo di ottimizzare il rapporto uomo / ambiente il sistema tonico posturale permette di opporsi alla gravità, equilibrare il movimento, guidarlo, renderlo efficace.

Per postura si intende dunque il rapporto con cui i diversi segmenti corporei concorrono all'attuazione di un qualsiasi gesto o posizione per un tempo prolungato. Tutte le posture (ad eccezione della stazione orizzontale) rappresentano quindi la capacità di contrastare la forza di gravità mantenendo un certo allineamento dei vari segmenti corporei. (3)

Schema N° 2: il sistema di controllo posturale.



Dopo questo piccolo ma esaustivo schema, andiamo ad analizzare nei dettagli ciascuno dei suddetti sistemi

2.5.1 LA PROPRIOCEZIONE



È una particolare sensibilità grazie alla quale l'organismo ha la percezione di se in rapporto al mondo esterno. Percepisce lo stato di contrazione dei nostri muscoli anche senza il supporto della vista. La Propriocezione si divide in:

-Propriocezione cosciente: sensazione di posizione articolare. Es.: spostare un arto ed essere consapevoli della sua posizione anche senza l'utilizzo della vista.

-Archeopropriocezione incosciente: riflessi che tengono stabile il corpo, come ad esempio il camminare. È un sistema automatico che non coinvolge la coscienza.

La propriocezione serve alla rieducazione, prevenzione e allenamento motorio e tutto questo grazie a esercizi di equilibrio,

poiché i sensori del piede trasmettono il maggior numero di informazioni propriocettive.

È questa una qualità fondamentale per il controllo del movimento e della stazione eretta. I recettori chiamati in causa in questa capacità di senso del nostro corpo sono:

- Fusi neuromuscolari (Propriocettori):

Sono recettori di stiramento localizzati all'interno della muscolatura striata-volontaria; con la loro attività sono in grado di captare lo stato di allungamento dei muscoli e di inviare le informazioni raccolte al midollo spinale e all'encefalo. L'attività dei fusi neuromuscolari è quindi importantissima sia per prevenire infortuni legati ad un eccessivo allungamento, sia per mantenere il normale tono muscolare, sia per eseguire movimenti fluidi in maniera armonica e controllata.

- Organi tendinei del Golgi (Propriocettori):

Sono propriocettori deputati alla raccolta ed alla trasmissione di dati inerenti la tensione sviluppata dai muscoli.

Situati a livello della giunzione muscolo-tendine, sono coinvolti nella genesi del cosiddetto riflesso miotatico inverso: quando i muscoli sono contratti, soprattutto se in maniera isometrica, gli organi del Golgi rilevano il grado di tensione sviluppato, innescando un riflesso che porta al rilasciamento muscolare. Così facendo, proteggono le fibre dai danni da eccessiva contrazione.

- Recettori delle capsule articolari (Propriocettori):

Forniscono informazioni sulla posizione, i movimenti e gli stress che agiscono sulle articolazioni. Sono a lento adattamento perciò sono responsabili della percezione della posizione e del movimento dell'articolazione e rispondono a diverse sollecitazioni applicate alle capsule articolari.

- Recettori cutanei (Ruffini, Merkel) (Esterocettori):

Sono terminazioni, nude o incapsulate, di fibre sensitive che terminano nel derma o nel sottocutaneo. Nel derma i dischi di Merkel e i corpuscoli di Ruffini si adattano lentamente, permettendo di sentire il contatto continuo di un oggetto con la pelle.

Questi recettori in continuazione tramite i cordoni laterali della sostanza bianca del midollo spinale inviano ai centri nervosi superiori tutta una serie di informazioni sullo stato di tensione dei muscoli, dei legamenti, delle capsule articolari. I centri superiori elaborano le informazione divenendo coscienti della posizione dei vari segmenti corporei e del loro spostamento durante il movimento. In base alle sensazioni ricevute i centri nervosi superiori inviano poi ai muscoli stimoli per apportare le correzioni del caso sia in statica che in dinamica. È dunque questo il sistema che regola la postura. Un accenno maggiore meritano i fusi neuromuscolari che situati in parallelo alle fibre muscolari avvertono la variazione di lunghezza del ventre muscolare e la velocità di allungamento. Questi segnali eccitano le cellule nervose motrici che controllano le fibre muscolari scheletriche.

La propiocezione vive sul continuo scambio di informazioni che raggiungono il sistema nervoso e di azioni indotte dallo stesso per far sì che il soggetto rispetti in ogni momento le caratteristiche di equilibrio, confort e non dolore.

Chiaramente il meccanismo descritto precedentemente funziona in modo corretto quando il soggetto è in salute e quindi non presenta problemi di nessun tipo.

Il sistema propriocettivo è come un insieme di sentinelle distribuite nel nostro corpo dove in alcune zone sono molto più numerosi.

Siamo esseri bipedi e quindi il primo compito dell'uomo è contrastare la gravità e stare in piedi. Tutti gli esseri viventi devono sottostare a questa legge.

Questi recettori inviano milioni di flussi informativi al sistema sottocorticale per informarlo della posizione del corpo nello spazio.

I recettori propriocettivi sono dotati di un calibro maggiore e quindi sono capaci di trasmettere le informazioni molto velocemente e permettono una regolazione fine.

L'uomo è passato dalla posizione quadrupedica a quella bipede, si può capire da questo come la base di appoggio si sia ridotta e come il nostro sistema propriocettivo si sia dovuto sviluppare per gestire la verticalità ed avere una stabilità che ci consenta di svolgere le nostre attività.

In alcune posizioni del passo siamo in equilibrio sulla punta del piede e possiamo immaginare la difficoltà di un gesto atletico in condizioni di squilibrio estremo con sviluppo della massima potenza.

L'uomo ha fatto questo per poter sviluppare la proprie manualità, infatti è l'unico animale che riesce a svolgere compiti ad alta precisione.

Per fare questo ha bisogno di una grande stabilità del resto del corpo e un sistema che gli consenta di metterlo in quiete e usare e sfruttare così con disinvoltura la capacità fine delle mani.

In un'atleta, un'archo-propriocezione fine, induce ad un grande risparmio energetico dato dalla precisione di movimento che non ha bisogno di faticosi aggiustamenti.

2.5.2 L'APPARATO VESTIBOLARE

L'orecchio viene anatomicamente suddiviso in tre regioni: orecchio esterno, orecchio medio e orecchio interno. L'orecchio esterno è la porzione visibile dell'orecchio, che raccoglie le onde sonore per dirigerle verso il timpano; l'orecchio medio è una camera posta all'interno della porzione petrosa dell'osso temporale, contenente una serie di informazioni che amplificano le onde sonore e le trasmettono ad appropriate regioni dell'orecchio interno; l'orecchio interno contiene gli organi di senso per l'equilibrio e l'udito. (5)

Mi soffermerò ad analizzare la struttura dell'orecchio interno poiché strettamente correlato alla capacità dell'equilibrio.

Il sistema vestibolare è il meccanismo più tardivo ad entrare in azione perché ha una soglia di attivazione più elevata.

La maggior latenza del sistema vestibolare rappresenta un fattore positivo perché consente agli altri due sistemi di gestire gran parte delle situazioni posturali dinamiche in modo più efficace.

La qualità dei movimenti nelle azioni dipende in definitiva dall'efficienza del sistema propriocettivo e visivo. (22)

Nelle fasi iniziali dell'apprendimento sono in genere dominanti le informazioni visive, mentre la sensibilità propriocettiva è maggiore negli stadi più avanzati di acquisizione e perfezionamento.

È noto che per ottenere da un sistema organico una risposta di adattamento fisiologico è necessario mettere in crisi il sistema stesso, viceversa un ridotto utilizzo porta ad una regressione funzionale da non uso con scelta di compiti semplificati. Come conseguenza gli atleti tendono a scegliere soluzioni che coinvolgono maggiormente il sistema più grossolano e tardivo (vestibolare).

Da questa analisi emerge l'esigenza di effettuare training specifici in grado di stimolare in modo massimale i sistemi propriocettivo e visivo coinvolti nel controllo del movimento e delle posture specifiche interagendo con i gesti tecnici.

Le condizioni più importanti per questo scopo sono l'abbinamento dell'instabilità in appoggio monopodalico all'analisi visiva per aumentare la frequenza degli stimoli.

Nonostante il livello di attivazione massimale di tali sistemi, il carico organico e lo stress strutturale, cui è sottoposto l'atleta, sono minimi consentendo di lavorare in completa sicurezza. (22)

L'apparato vestibolare (vestibolo, labirinto) è situato in profondità nell'osso temporale (rocca petrosa), dietro l'orecchio interno. Il

canale cocleare della chiocciola (coclea), infatti, è in collegamento con un rigonfiamento (2-3 mm) colmo di endolinfa, il sacculo. Al suo interno sono inoltre presenti dei microcristalli chiamati otoliti, che consentono ai recettori sensoriali (meccanocettori), posti nella parete del sacculo, di percepire l'accelerazione verticale (quella, ad esempio, che si prova salendo in ascensore).

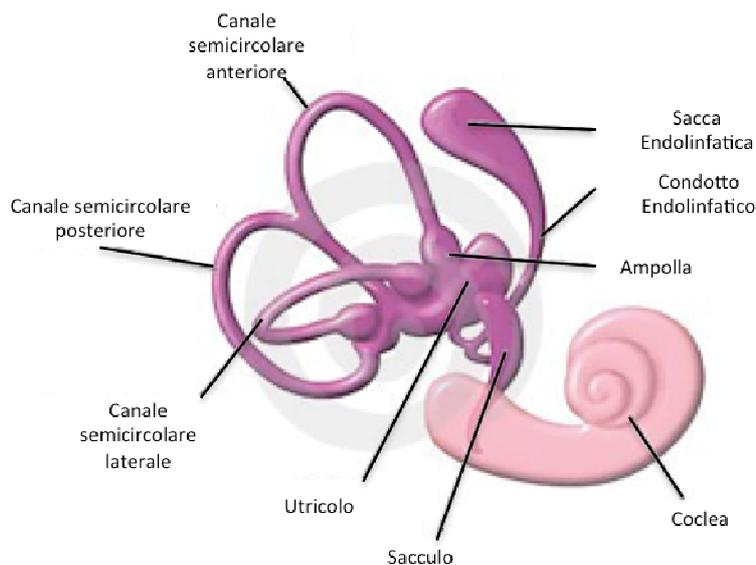


Fig. 5: Apparato vestibolare, orecchio interno.

Esso è inoltre sensibile a suoni a bassa frequenza (sotto i 500 Hertz) e alto volume (superiori ai 100 decibel) che quindi stimolano il movimento.

Il sacculo è, a sua volta, in comunicazione con un'altra vescicola, l'otricolo, che, tramite lo stesso meccanismo, fornisce informazioni sull'accelerazione orizzontale (quella subita su un'auto o moto, ad esempio).

L'otricolo, inoltre, rappresenta lo sbocco comune dei tre canali semicircolari del labirinto. I recettori sensoriali dei canali semicircolari percepiscono i movimenti rotatori di testa e corpo (accelerazioni angolari). (22)

Questi sistemi, tutti insieme, forniscono al cervello informazioni sulla posizione della testa e del corpo nello spazio. In particolare, sembra che solo il sistema otolitico partecipi alla regolazione posturale fine, influenzando il tono muscolare, mentre il sistema semicircolare intervenga esclusivamente nell'equilibrio dinamico.

Le informazioni arrivano ai nuclei vestibolari, situati nel tronco encefalico, che rappresentano il vero organo dell'equilibrio. Ad essi infatti arrivano le informazioni di tutti i recettori sensoriali posturali (vestibolo, esterocettori cutanei, propriocettori e esterocettori visivi) e qui vengono elaborate, assieme alla sostanza reticolare e sotto il controllo del cervelletto, oltre che della corteccia cerebrale, consentendo così al sistema dell'equilibrio di svolgere il suo compito, ossia di garantire il corretto assetto posturale sia statico che dinamico.

A differenza dell'elaborata e complessa informazione derivante dagli esterocettori cutanei e dai propriocettori, l'orecchio e l'occhio trasmettono all'encefalo una percezione diretta dell'ambiente esterno. Il 90% delle informazioni arriva infatti all'encefalo tramite questi ultimi due canali. Però, affinché le informazioni derivanti dal sistema vestibolare possano essere interpretate dal sistema posturale, devono essere costantemente comparate e integrate con quelle derivanti dagli altri recettori periferici (visivi, cutanei e propriocettori), in particolare con quelle pressorie derivanti dal piede, unico riferimento fisso nella stazione eretta. (4)

L'apparato vestibolare è predisposto per rispondere al meglio ad accelerazioni rapide e di breve durata mentre si lascia facilmente ingannare da accelerazioni lunghe o inconsuete (ciò spiega i capogiri che si hanno quando si ruota più volte su se stessi e ci si ferma di colpo).

Anche informazioni contrastanti con quelle derivanti dalla percezione visiva possono essere causa di disagi, ad esempio il mal di mare, in cui può nascere contrasto fra l'informazione visiva che osserva un punto fisso e le oscillazioni rilevate dal vestibolo.

Una patologia frequente è la vertigine, un'erronea sensazione di movimento dell'ambiente circostante rispetto al proprio corpo (vertigine oggettiva) o di sé rispetto all'ambiente (vertigine soggettiva) che provoca l'impossibilità del soggetto a reggersi i piedi.
(22)

D'altro canto, talune alterazioni posturali, propriocettive muscolari ed esteroceettive podaliche nonché, possono provocare problemi di equilibrio (e raramente anche vere vertigini) oltre che cefalee.

E' ormai un dato di fatto che la muscolatura cervicale possa condizionare l'equilibrio e la postura. L'80% dei pazienti con disfunzioni del sistema cranio-mandibolo-vertebrale presenta infatti problemi di equilibrio. Le ossa temporali infatti costituiscono il supporto osseo degli organi vestibolari; un ipertono dei muscoli masticatori (massetere e ventre posteriore del digastrico) e degli sternocleidomastoidei possono contribuire a una controrotazione delle ossa stesse e quindi degli organi vestibolari in modo tale che le informazioni posturali trasmesse diventano incomprensibili al sistema dell'equilibrio a causa della loro non coordinazione.(5)

Occorre aggiungere che l'aspetto psicologico, la qualità del sonno (fattori spesso legati fra loro), fattori predisponenti (genetici e ambientali), patologie da agenti interni (intossicazioni) ed esterni (infezioni), disfunzioni del metabolismo e neurologiche nonché la nutrizione, possono concorrere nel determinare o aggravare problematiche dell'equilibrio.

2.5.3 SISTEMA VISIVO

È un vero e proprio sistema di puntamento che consente di “agganciare” il corpo a punti di fissazione migliorando la precisione del controllo del movimento. E' il sistema più preciso.

Gli elementi della vista, considerati importanti per il ballo e per molti altri sport, si possono riassumere:

- *La visione centrale:*

rappresenta l'acutezza visiva, cioè la capacità di distinguere due punti di piccole dimensioni separati tra di loro. Assume risvolti importanti quando l'obiettivo è centrale.

- *Il senso di profondità* o stereoscopia indica l'apprezzamento della distanza di un oggetto da un altro, cioè la distribuzione spaziale relativa al senso di profondità. Nel ballo la ricerca dello spazio libero verticale dipende da questa capacità.

- *La visione periferica* si identifica con la quantità di spazio che l'atleta riesce ad abbracciare con la coda dell'occhio, senza togliere lo sguardo dalla posizione di fissazione centrale.

L'ampiezza di tale campo visivo è ritenuta molto importante nella fase di percezione delle situazioni sportive, nella valutazione di un

“oggetto” in movimento (compagno, avversario, pallone) e soprattutto per quanto riguarda l’aspetto previsionale delle azioni.

Permette di percepire informazioni indispensabili per organizzare risposte adeguate, mentre la visione centrale è impegnata nel controllo primario, quello frontale. (2)

Si sottolinea pertanto l’importanza di proporre attività percettive multiformi al fine di poter ottenere risposte motorie più veloci e adatte alla situazione.

CAPITOLO 3 L'EQUILIBRIO NEGLI SPORT



3.1 L'EQUILIBRIO NEGLI SPORT

La Capacità Equilibrio è molto specifica ed è differente per ogni tipologia di sport: il saper fare la verticale richiede un'ottima capacità, che però non implica il saper deambulare su una corda tesa, o il saper mantenere oggetti in equilibrio sul palmo di una mano o sulla fronte.

Nella vita è sufficiente molto spesso per l'equilibrio che la posizione raggiunta garantisca mantenimento nei confronti della forza di gravità. Nello sport le posture dovranno essere adeguate anche al successo delle azioni motorie. Quindi, non basterà essere in equilibrio, ma bisognerà anche tenere una certa posizione dettata dalla tecnica ed essere in condizioni ottimali di equilibrio. Una poca conoscenza del proprio corpo e un eccessivo sforzo massimale, richiesto in molti sport, possono causare traumi, perciò, specialmente per allenare l'equilibrio, bisogna adottare risposte motorie appropriate date dai tre apparati (18) precedentemente citati.

Andiamo ad analizzare le varie forme di equilibrio che si presentano nelle azioni di gioco in diversi sport:

NEL PUGILATO:

La stabilità del proprio corpo è l'arma vincente per non incassare colpi. Il pugilato offre un allenamento completo di tutte le capacità motorie. Ogni colpo coinvolge il movimento ascendente di tutto il

corpo e ha una progressione ben precisa semplificata in tale maniera: rotazione del piede, rotazione delle anche, estensione della spalla, fino ad arrivare al pugno dove esplode la massima forza di un pugile. Se non si ha una buona stabilità e un equilibrio statico-dinamico efficace, il gesto motorio si presenterà in varie forme non adeguate come: perdita di equilibrio, lentezza del colpo e del rientro, poca resistenza. Ci si deve adattare in modo rapido e ottimale alla situazione tecnico-tattica contingente in modo da disorganizzare il più possibile la tecnica dell'avversario mantenendo molto efficace la propria.

Come disse Randy Neumann: la boxe è il migliore e il più individualistico stile di vita che si possa avere nella società senza essere un criminale!

NEL RUGBY:

Essendo uno sport di lotta e di squadra è fondamentale il mantenimento dell'equilibrio in sintonia con i 15 elementi facente parte della propria squadra. Il detto adeguato è: chi si ferma è perduto! Infatti, fin dalla prima età scolare, s'insegna ai bambini a non cadere a terra. Il mancato equilibrio e la caduta a terra causano la perdita della palla ovale. L'equilibrio in questo sport è messo sempre a dura prova fra violenti scontri e "placcaggi" con gli avversari. Cambiamenti di postura durante il gioco possono essere provocati dal paradenti. Il paradenti dovrebbe essere utilizzato da tutti gli atleti per evitare danni causati dagli scontri. Ricerche scientifiche hanno dimostrato che il paradenti provoca disagi nel dialogo di squadra, disagio nella deglutizione, difficoltà nel chiudere

le labbra, respirazione compromessa e gesti inappropriati per coprire queste difficoltà. (15)

NEL TENNIS:

L'equilibrio risulta più complicato per il continuo mantenimento di un attrezzo esterno: la racchetta. Il tennis è uno sport che richiede tanta pratica, prontezza ma soprattutto conoscenza del corpo. La riuscita del punto, o semplicemente il superamento della rete della pallina, comprende una serie di gesti tecnici tutti in equilibrio tra loro. Un movimento inadeguato o la co-contrazione di eccessiva muscolatura, provoca appunto un mancato equilibrio oltre che un maggior dispendio energetico.

NELLA CANOA - KAYAK:

Essere in grado di tenere in equilibrio la barca, ponendo al tempo stesso il massimo dello sforzo nella pagaia, è una dote essenziale per il canottaggio. Uno dei passi fondamentali verso il controllo completo del kayak è l'acquisizione dell'abilità di recuperare l'equilibrio ottenendo una spinta di galleggiamento dall'acqua.

Per questo sport l'equilibrio è dato dagli arti superiori: più si è rilassati con il tronco, più si evita di far oscillare troppo il kayak e più ci si mantiene in equilibrio. Un ulteriore aiuto per l'equilibrio è lo sguardo dritto all'orizzonte che aiuta anche a mantenere il busto eretto. Da non sottovalutare i probabili infortuni nella zona della

spalla: Se si comprende la normale cinematica omerale e scapolare durante la corsa in kayak, si può stabilire una relazione tra la tecnica kayak e gli infortuni alla spalla. Le maggiori probabilità di infortuni durante la corsa in avanti potrebbero verificarsi durante la spinta della pagaia in verticale quando l'omero è massimamente elevato in rotazione interna e può verificarsi quindi un conflitto sub-acromiale. (19)

NELLA PALLAVOLO:

La schiacciata, il muro, la battuta, sono tutti gesti motori che richiedono molto equilibrio. Il terzo tempo in volo è la scelta più difficile per tutte e tre le situazioni tanto da decidere la direzione della palla e oltrepassare gli avversari.

Per la pallavolo si parla dunque di equilibrio di volo perciò nella tecnica del salto si allena anche la tecnica della ricaduta: le gambe devono ammortizzare la ricaduta con un leggero piegamento; i piedi devono toccare terra contemporaneamente ed in buon equilibrio. Il test di performance del salto verticale è conosciuto come il più importante ed affidabile nel settore e questo viene utilizzato tanto per gli atleti alto livello con lo scopo di migliorare l'equilibrio. (16)

NEL BASKET:

Il basket è uno sport con pochissime se non rare situazioni di equilibrio statico. La palla è sempre in continuo movimento e i giocatori hanno bisogno di prontezza e un buon equilibrio per il

controllo di questa e degli avversari. Prima di ogni lancio i giocatori devono effettuare determinati passi e grazie alla precisione di questi, si può verificare la riuscita o meno dell'obiettivo. Un recente studio ha preso in considerazione il cambio di equilibrio nelle diverse fasce di età evolutiva. Durante la crescita si va incontro a cambiamenti fisici e psichici. Questo studio ha dimostrato che un allenamento coerente durante il periodo di crescita porta ad incrementi della dimensione corporea e massima performance nell'esecuzione di gesti motori. (17)

NEGLI SPORT EQUESTRI:

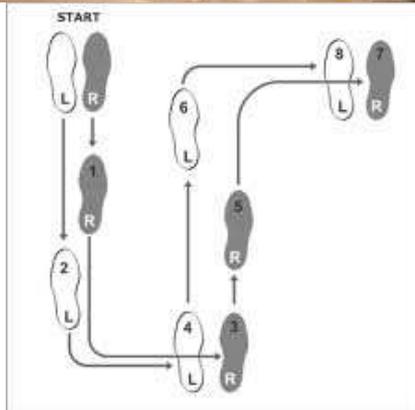
Attività finalizzata alla realizzazione di una perfetta armonia dinamica di equilibrio, precisione e potenza. Il metodo di addestramento si basa sul principio di rispettare la personalità e la libertà di movimento del cavallo nei suoi atteggiamenti naturali, adattando il cavaliere al cavallo e non viceversa per assecondare i cambiamenti di equilibrio senza imporre sprechi di energia oltre a quelli necessari per compiere il lavoro richiesto.

Per ogni tipologia di sport si necessita quindi di un tipo di equilibrio differente, allenato con la giusta metodica e tecnica che lo sport stesso richiede.

È sempre consigliato allenare la propedeutica dell'equilibrio in maniera costante e soprattutto intraprenderla nell'età evolutiva, per agevolare quelli che saranno gli specifici gesti tecnici di uno sport.

CAPITOLO 4

L'EQUILIBRIO NELLA DANZA



CAPITOLO 4

L'EQUILIBRIO NELLE DANZE SPORTIVE

Anche nelle danze sportive, come per tutti gli altri sport, il corpo è in continua ricerca di equilibrio. La danza sportiva è una disciplina fortemente fondata sulla tecnica standardizzata. In questo senso, un lavoro metodico sull'addestramento delle capacità coordinative rappresenta il presupposto fondamentale per ottenere miglioramenti della performance. Può essere fatta una distinzione tra le capacità coordinative generali e le capacità coordinative speciali.

Le capacità coordinative generali si sviluppano attraverso l'addestramento multilaterale in vari sport e si manifestano in molteplici campi della vita quotidiana.

Le capacità coordinative speciali, invece vengono sviluppate all'interno della propria disciplina sportiva e si presentano come un insieme di più capacità che assumono una importanza diversa in relazione, appunto, alle caratteristiche dello sport praticato. Nella danza sportiva assumono un ruolo fondamentale un po' tutte le capacità coordinative con un maggiore interessamento: della capacità di ritmo, capacità di differenziazione, capacità di equilibrio e capacità di combinazione. Tra queste assume una rilevanza importante la capacità di equilibrio.

Nelle discipline delle danze standard e latino-americane, essendo danze di coppia, la capacità di equilibrio rappresenta, non solo la capacità di mantenere in uno stato di equilibrio il proprio corpo oppure di recuperare lo stesso nel corso o dopo l'esecuzione di ampi spostamenti, ma è il risultato di un complesso sistema formato da due corpi in continuo movimento.

La stessa posizione dei danzatori, che è la postura che devono assumere i corpi all'inizio e durante l'esecuzione del ballo, non ha soltanto un'importanza a livello estetico, creando un aspetto elegante ed aggraziato alla coppia, ma è determinante per una corretta esecuzione del ballo ed è fondamentale per la guida e soprattutto per l'equilibrio. La posizione sia di partenza da fermo (equilibrio statico), sia durante il movimento (equilibrio dinamico), sviluppandosi tramite allungamenti, torsioni ed estensioni, è una condizione di equilibrio in cui tutte le forze che agiscono sui due corpi sono bilanciate, in modo da mantenere il controllo posturale ed è la risultante di forze peso del sistema composto dalla coppia.

Nel sistema formato dalla coppia si crea una base di appoggio più grande e una linea di gravità passante tra i due corpi. La coppia si trova in una condizione di equilibrio fino a quando la proiezione del centro di gravità totale della coppia si mantiene all'interno della base di appoggio, quando tale proiezione si sposta verso la sua periferia si perde progressivamente stabilità e si è costretti, per mantenere l'equilibrio, ad un aumento del lavoro e della tensione muscolare con netta compromissione dell'azione tecnica e dell'estetica del movimento.

Inoltre sia nelle danze standard che latino-americane sono presenti tutti e quattro i tipi di equilibrio: equilibrio statico quando ci si trova in posizione di partenza, equilibrio dinamico presente in tutte le azioni di continuità durante l'esecuzione dei balli, equilibrio statico-dinamico presente in balli come il tango o il paso doble dove si vogliono evidenziare i contrasti passando rapidamente da un'azione

lenta ad un'azione veloce, equilibrio di volo presente in balli come il quick step o il jive che vengono caratterizzati da un'azione di salto.

Proprio per l'importanza e il rilievo assunti dalle capacità coordinative e in particolar modo dalla capacità di equilibrio nella danza sportiva, sarebbe opportuno un allenamento mirato al loro sviluppo, attraverso l'esecuzione di esercizi sia di carattere generale (abilità e tecniche contenute in diverse attività sportive) che specifico (abilità e tecniche tipiche della danza sportiva).

Le forze che agiscono su un danzatore in equilibrio, cioè fermo, sono:

- 1) la forza peso applicata nel baricentro;
- 2) la reazione del pavimento.

Per la prima equazione cardinale della statica la somma delle forze deve essere nulla, quindi la reazione del pavimento deve essere verticale diretta verso l'alto e della stessa intensità della forza peso del danzatore.

Per la seconda equazione cardinale della statica il momento deve essere nullo, quindi le due forze devono giacere sulla stessa retta.

Si tratta della stessa situazione della torre di Pisa, la superficie di fondazione in questo caso è la superficie d'appoggio del piede.

Fig. 6: Un danzatore in equilibrio

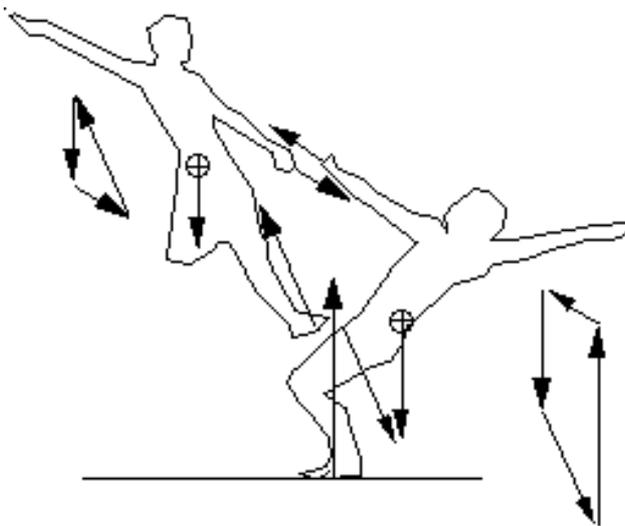


Di fatto esistono automatismi posturali che consentono alla linea di gravità di cadere sempre all'interno della base di appoggio nel caso in cui si creino spostamenti dei segmenti corporei in seguito al sostegno di carichi.

Si guadagna stabilità quando la base di appoggio è orientata nella direzione del movimento. Più è ampia la base di appoggio maggiore è la stabilità del corpo. Maggiore è l'attrito fra le superfici di supporto e le parti del corpo a contatto con esso, più il corpo è stabile.

Da questo principio si desume l'importanza delle calzature, fra i fattori che influenzano la stabilità.

Fig. 7: Due danzatori in equilibrio:



La somma delle forze è ancora zero. In questo caso i singoli pesi dei due danzatori sono "fuori centro", cioè cadono fuori dalla base d'appoggio. L'equilibrio è garantito dal fatto che il baricentro totale, non indicato in figura, si trova sulla verticale passante per il piede della danzatrice.

I singoli danzatori non sono in equilibrio, mentre è in equilibrio il sistema composto dai due danzatori. Provare ad immaginare come si

modifica il quadrilatero delle forze se cancelliamo la danzatrice dalle due figure.

La danza può essere definita una disciplina sportiva con un'attività fisica alternata costituita da fasi consecutive di durata media e richiedenti un'elevata quantità di energia (sia aerobica che anaerobica), intervallate da brevi periodi di recupero. (20)

Nelle danze standard e latino-americane, le strutture osteoarticolari e muscolari, sono sottoposte a ripetuti stress di elevata intensità così come accade in molti altri sport ad elevato contenuto tecnico e ad alta intensità. La tecnica di queste due danze sportive richiede posizioni e posture obbligate che dovrebbero essere supportate da un'adeguata preparazione atletica. Bisognerebbe quindi diffondere la cultura del riscaldamento per evitare traumi e/o danni muscolari e articolari da eseguire specialmente prima dell'attività di gara. (10) La FIDS ha svolto un'indagine conoscitiva proprio per evidenziare quale fosse la frequenza di patologie di natura osteoarticolare e muscolare e la loro localizzazione. I risultati hanno evidenziato che i distretti più frequentemente coinvolti da problematiche, ad eziologia acuta o da sovraccarico, sono senza dubbio la colonna vertebrale e il complesso piede-caviglia. La maggior parte dei danzatori, infatti, almeno una volta in carriera, ha subito un traumatismo alla caviglia. Fondamentale quindi un appropriato riscaldamento del complesso del piede da esercizi semplici e statici come la flessione ed estensione del piede, al lavoro propriocettivo su

tavolette instabili, all'inserimento di esercizi specifici che richiamano il gesto atletico proprio della danza. (10)

Oltre a questo studio della FIDS, sono stati fatti altri studi importanti come quello del 1988 proposto da Blanksby e Reidy: dieci coppie hanno svolto una simulazione di gara di danza moderna e danze latino-americane e sono stati monitorati a livello di frequenza cardiaca e consumo di ossigeno. La regressione lineare è stata utilizzata per valutare i consumi di energia lorda e netta impiegata durante le sequenze di danza. Un'analisi multipla della variante con misure ripetute sul fattore danza è stata applicata ai dati per testare l'interazione e i principali effetti sui fattori sesso e danza. Complessivamente i valori medi della frequenza cardiaca nella danza moderna sono stati di 170 battiti al minuto e di 173 battiti al minuto rispettivamente per gli uomini e le donne. Durante la danza latina il ritmo cardiaco medio complessivo per gli uomini è stato di 168 battiti al minuto e di 177 battiti al minuto per le donne. I risultati suggeriscono che sia gli uomini che le donne, durante una competizione, ballano ad un ritmo superiore all'80% del loro consumo massimo di ossigeno. Questo studio ha classificato le danze standard come il più pesante in termini di carico di esercizio. (12) Un altro studio interessante sulle danze standard, sempre sul monitoraggio di consumo di ossigeno e frequenza cardiaca, ha riscontrato che il picco massimo di consumo di ossigeno nelle donne avviene durante l'esecuzione del 5° ballo (quick step), mentre negli uomini durante l'esecuzione del 3° ballo (Valzer Viennese). (13)

CAPITOLO 5

PROTOCOLLO SPERIMENTALE

5.1 Scopo e obiettivo della sperimentazione

Lo scopo e l'obiettivo di questa tesi è dimostrare l'adattamento motorio nella capacità di equilibrio in due diverse discipline della federazione italiana danza sportiva (danze standard e latino-americane). Attraverso l'utilizzo di apparecchiature più o meno sofisticate si cerca di individuare la strategia posturale che un singolo ballerino adotta in situazione di disequilibrio per poi evidenziarne le differenze in relazione alle due discipline prese in considerazione.

5.2 CAMPIONE

Al presente studio hanno preso parte 8 soggetti di età compresa tra i 14 e 18 anni, frequentanti la scuola di ballo "Full Dance" della provincia di Roma . (tab 3)

L'intero programma sperimentale si è svolto nell'arco di due giorni. E' necessario sottolineare che i test somministrati ai soggetti sono stati eseguiti per l'intero campione nelle medesime condizioni: stesso orari, stesso luogo, stessa temperatura; per non inficiare nel risultato, data la variabilità e moltitudine di varianti improprie di un qualsiasi test motorio.

NOME	SESSO	ETA'	PESO	ALTEZZA	CATEGORIA	ANNI ALLENAMENTO
K.G.	M	16	63 kg	179 cm	16-18 AS	10 anni consecutivi
C.D.	F	17	59 kg	166 cm	16-18 AS	11 anni consecutivi
A.R.	M	14	54 kg	173 cm	14-15 AS	8 anni consecutivi
F.I.	F	13	48 kg	161 cm	14-15 AS	5 anni consecutivi
K.B.	M	18	74 kg	174 cm	Youth AS	5 anni consecutivi
L.R.	F	17	61 kg	166 cm	Youth AS	6 anni consecutivi
M.D.	M	17	75 kg	182 cm	16-18 A	11 anni consecutivi
J.N.	F	16	53 kg	157 cm	16-18 A	9 anni consecutivi

Tab. 3: dati antropometrici di ciascun atleta e categoria di appartenenza.

Una volta scelto il campione, in relazione all'età e al sesso, ho deciso di suddividerlo in due gruppi in base alla tipologia della disciplina di appartenenza:

- Uno, "gruppo standardisti", composto da 2 coppie di ballerini (2 ragazze e 2 ragazzi) che si allenano circa dai 5 ai 10 anni consecutivamente (tab 4);
- L'altro, "gruppo latinisti", composto da 2 coppie di ballerini (2 ragazze e 2 ragazzi) che si allenano circa dai 5 ai 10 anni consecutivamente. (tab5)

NOME	SESSO	ETA'	CATEGORIA	DISCIPLINA
K.G.	M	16	16-18 AS	Standard
C.D.	F	17	16-18 AS	Standard
A.R.	M	14	14-15 AS	Standard
F.I.	F	13	14-15 AS	Standard

Tab 4: gruppo praticante danze standard

NOME	SESSO	ETA'	CATEGORIA	DISCIPLINA
K.B.	M	18	Youth AS	Latini
L.R.	F	17	Youth AS	Latini
M.D.	M	17	16-18 A	Latini
J.N.	F	16	16-18 A	Latini

Tab 5: gruppo praticante danze Latino-americane

Si tende a precisare che il campione, ignaro del tipo di lavoro da svolgere, inconsapevole quindi del fine della mia tesi, ha partecipato senza alcun interesse personale o preterintenzionale all'attività proposta.

5.3 Materiali e metodi

Tutti i soggetti sono stati sottoposti ad una valutazione iniziale della propria capacità d'equilibrio mediante il test del fenicottero. Dopo tale valutazione all'intero campione sono stati somministrati altri tre test: su superficie instabile morbida, instabile rigida e l'ultimo di coppia.

A tutti i soggetti sono stati somministrati quindi 4 tipi di test:

- 1) Test del fenicottero per la valutazione della capacità di equilibrio.
- 2) Test di equilibrio individuale su superficie instabile rigida ("bosu concavo").
- 3) Test di equilibrio individuale su superficie instabile morbida ("bosu convesso").
- 4) Test di equilibrio eseguito con un partner durante un'azione di ballo.

Tutti i test sono stati riprodotti, per una migliore indagine e valutazione, attraverso una videocamera per lavoro sui fotogrammi con il programma "Dartfish".

La videocamera, posta immobile su un cavalletto tre piedi, ha lo scopo di riprendere scene poco visibili ad occhio nudo, come gli adattamenti fisiologici per il recupero dell'equilibrio e varie contrazioni in eccesso presenti nel viso o nelle mani. Il programma "Dartfish" aiuta nella visualizzazione a rallentatore dei singoli fotogrammi, la sovrapposizione di più immagini anche di diversi soggetti e i gradi delle angolazioni del corpo.

CRONOMETRO



Un cronometro senza azzeramento automatico che consenta di arrestarlo e di rimetterlo in funzione. Viene utilizzato per tutti e quattro i test.

1) Test Eurofit il “FENICOTTERO”

Strumenti: Una trave di legno con lunghezza di cm 50, dell'altezza di cm 4 e della larghezza di cm 4. La stabilità della trave è assicurata da due supporti della lunghezza di cm 15 e della larghezza di cm 4 collocati su ogni estremità.

Videocamera, Fotocamera, Cronometro.



Fig. 8: due atleti standardisti durante l'esecuzione del test del fenicottero.

Metodica esecutiva: Cercare di restare in equilibrio il più a lungo possibile in posizione eretta su un solo piede. La gamba libera va flessa indietro, afferrando il dorso del piede con la mano corrispondente e restando in equilibrio su una gamba sola come un fenicottero. È consentito utilizzare l'altro braccio per mantenere l'equilibrio. Per assumere la posizione corretta, è possibile appoggiarsi all'avambraccio dell'esaminatore.

Il test avrà inizio quando il soggetto lascerà l'appoggio.

Cercare di restare in equilibrio in questa posizione per 1 minuto.

Il test verrà interrotto ogni qualvolta il soggetto perde l'equilibrio (o quando la mano lascia la presa del piede o quando tocca il suolo con qualunque parte del corpo).

Verranno prese in considerazione, osservando scrupolosamente la descrizione sopraindicata, il numero delle cadute effettuate dal singolo soggetto, del gruppo campione, nell'arco di tempo di 30 secondi, utilizzando rispettivamente una gamba per volta.

2) Test di equilibrio su superficie instabile morbida Bosu "concavo"

Strumenti:

Bosu: pedana di forma circolare del diametro di circa 60 centimetri, sormontata da una cupola di gomma. Viene sormontata ad aria, gonfiata ad aria e di materiale esclusivamente PVC.

Videocamera, Fotocamera, Cronometro.



Fig. 9: due atlete (standard e latini) durante l'esecuzione del test "bosu concavo".

Metodica esecutiva: Al soggetto si chiede di restare in equilibrio sull'attrezzo sia in posizione bipodalica, per prendere confidenza, che monopodalica.

Il soggetto dovrà mantenere l'equilibrio sulla gamba dominante per 30 secondi. La gamba in volo è tesa per fuori - basso e le braccia sono in completa libertà per il mantenimento dell'equilibrio.

3) Test di equilibrio su superficie instabile morbida **Bosu “convesso”**

Strumenti:

Bosu: pedana di forma circolare del diametro di circa 60 centimetri, sormontata da una cupola di gomma. Viene sormontata ad aria, gonfiata ad aria e di materiale esclusivamente PVC.

Videocamera, Fotocamera, Cronometro.



Fig. 10: due atleti latinisti durante l'esecuzione del test “bosu convesso”.

La distinzione con il test precedente è il posizionamento della concavità della cupola, in questo tipo è rivolta verso l'alto, caratterizzante una maggiore difficoltà esecutiva

Metodica esecutiva: Al soggetto si chiede di restare in equilibrio sull'attrezzo sia in posizione bipodalica, per prendere confidenza, che monopodalica.

Il soggetto dovrà mantenere l'equilibrio sulla gamba dominante per 30 secondi. La gamba in volo (in sospensione) è tesa per fuori - basso e le braccia sono in completa libertà per il mantenimento dell'equilibrio.

4) Test di equilibrio eseguito in coppia a corpo libero

Strumenti:

Videocamera, Fotocamera: in questo test si pone una maggiore importanza alla ripresa multimediale per esaminare i più piccoli ed impercettibili spostamenti e le strategie posturali che la coppia adotta per ristabilire l'equilibrio.

Metodica esecutiva:

Il test di coppia viene somministrato chiedendo al ballerino, assieme alla sua dama, di eseguire un determinato gesto motorio inerente al ballo, dove al momento della completa elevazione, i soggetti dovranno mantenere l'equilibrio utilizzando il baricentro di coppia per la durata di 30 secondi. Le posizioni da eseguire sono:

- per gli atleti Standardisti "1-3 di giro destro" (Valzer Inglese) e il "passo piuma" (Slow fox trot);
- per gli atleti Latinisti "in & out" (Paso Doble) e "zig zeg" (Samba).

Specialmente per questa tipologia di test verrà utilizzata la videocamera per esaminare i vari spostamenti e il recupero dell'equilibrio della coppia.



Fig. 11: Coppie di Standardisti durante l'esecuzione del "giro destro" e "passo piuma".

5.4 RACCOLTA DATI

TEST DI CONTROLLO

Nome	Disciplina	Sesso	Piede dominante	N. Cadute	Piede non dominante	N. Cadute
K.G.	Standard	M	SX	5	DX	8
C.D	Standard	F	DX	8	SX	10
A.R	Standard	M	DX	3	SX	8
F.I.	Standard	F	SX	6	DX	11
K.B	Latini	M	SX	8	DX	12
L.R.	Latini	F	DX	3	SX	5
M.D.	Latini	M	SX	6	DX	7
J.N.	Latini	F	DX	7	SX	13

Tab. 6: tentavi di recupero nell'esecuzione del test del fenicottero.

**Test Bosu “CONCAVO”
Superficie più stabile**

NOME	DISCIPLINA	SESSO	PIEDE DOMINANTE	TENTAVI DI RECUPERO
K.G.	STANDARD	M	SX	0
C.D	STANDARD	F	DX	0
A.R	STANDARD	M	DX	1
F.I.	STANDARD	F	SX	1
K.B	LATINI	M	SX	0
L.R.	LATINI	F	DX	0
M.D.	LATINI	M	SX	0
J.N.	LATINI	F	DX	2

Tab. 7: tentativi di recupero nel test “bosu concavo”.

**Test Bosu “CONVESSO”
Superficie meno stabile**

NOME	DISCIPLINA	SESSO	PIEDE DOMINANTE	TENTAVI DI RECUPERO
K.G.	STANDARD	M	SX	0
C.D	STANDARD	F	DX	0
A.R	STANDARD	M	DX	1
F.I.	STANDARD	F	SX	1
K.B	LATINI	M	SX	0
L.R.	LATINI	F	DX	0
M.D.	LATINI	M	SX	0
J.N.	LATINI	F	DX	0

Tab. 8: tentativi di recupero nel test “bosu convesso”.

RISULTATI TEST SINGOLI

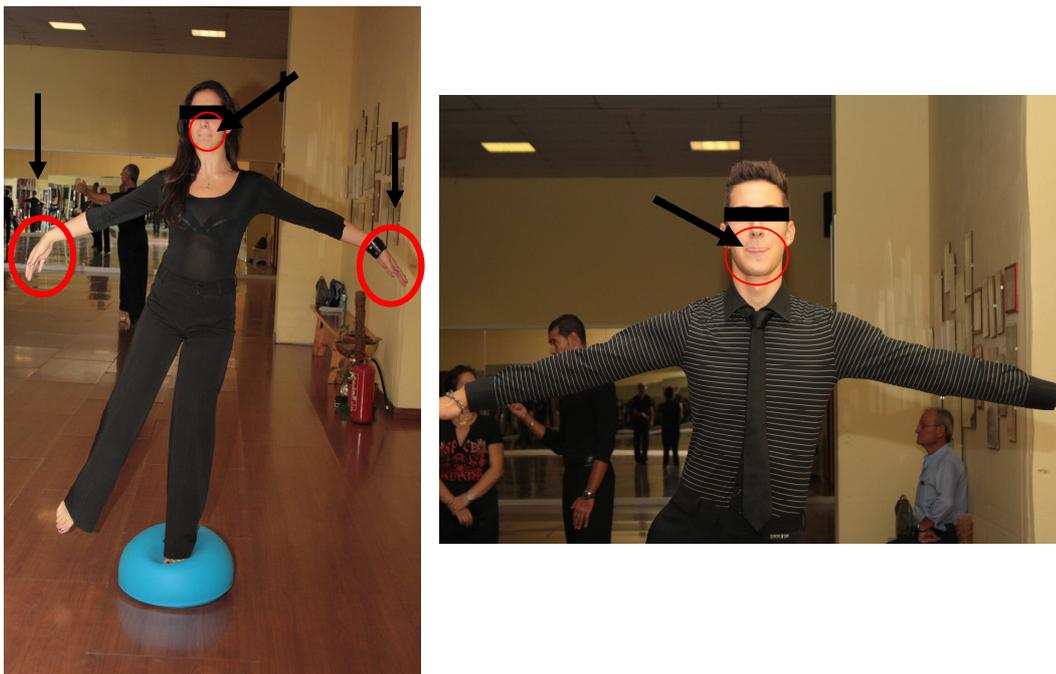


Figura 12: co-contrazioni di atleti standardisti durante l'esecuzione del test Bosu.

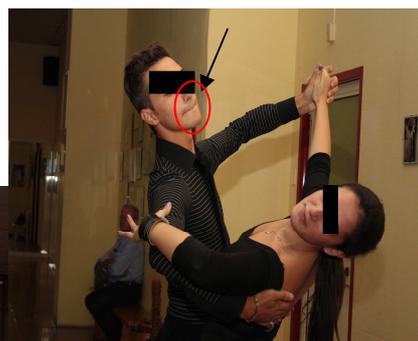


Figura 13: co-contrazioni di atleti latinisti durante l'esecuzione del test Bosu.

RISULTATI TEST DI COPPIA (Atleti Standardisti)



4'' dall'inizio del test



15'' dall'inizio del test



28'' dall'inizio del test

Figura 14: co-contrazioni di atleti standardisti durante l'esecuzione del test di coppia.

RISULTATI TEST DI COPPIA (Atleti Latinisti)



4'' dall'inizio del test



15'' dall'inizio del test



28'' dall'inizio del test

Figura 15: co-contrazioni di atleti Latinisti durante l'esecuzione del test di coppia.

5.5 RISULTATI

I risultati sono stati espressi come media \pm deviazione standard. Prima dell'utilizzo dei test parametrici, l'assunzione di normalità è stata verificata usando il W test di Shapiro-Wilk.

L'ANOVA modello misto per misure ripetute (gruppo x tempo) è stata utilizzata per esaminare le differenze nel test di equilibrio. Quando è stato trovato un valore di F significativo, è stato applicato il test post hoc di Bonferroni. La significatività è stata fissata a 0.05 ($p \leq 0.05$)

L'analisi statistica è stata effettuata utilizzando il programma SPSS 13 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Il primo test eseguito, per entrambe le discipline, è stato il test del fenicottero, nel quale non si sono riscontrate particolari difficoltà esecutive. Il test è stato eseguito a piedi nudi e proprio per questo motivo hanno riscontrato maggiori impulsi sensoriali non di loro appartenenza poiché, sia uomini che donne, sono abituati a danzare con almeno 3 cm di tacco.

Dall'analisi dei dati dell'intero campione possiamo constatare che gli atleti praticanti danze standard hanno dimostrato un maggiore equilibrio rispetto ai latinisti . (grafico 1) Tale affermazione è validata sia per la gamba dominante (media delle cadute standardisti 5,5 vs 8,7 latinisti) che non dominante (media delle cadute standardisti 6 vs 9,2 latinisti). Inoltre, solo i test eseguiti con la gamba dominante si sono rivelati statisticamente significativi (con $p < 0,05$).

Data la concordanza dei dati tra la gamba dominante /non dominante e la significatività, si è deciso di proseguire gli altri test solo con la gamba dominante.

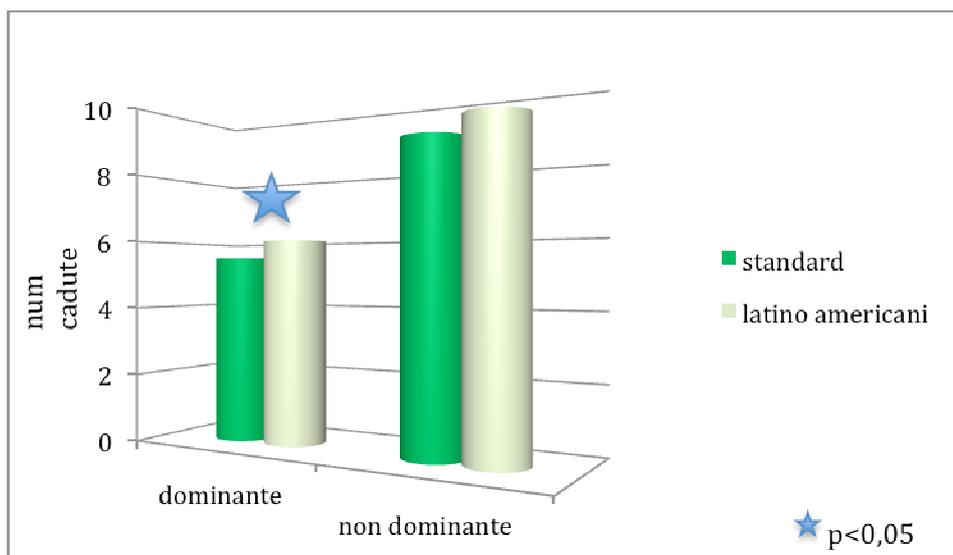


Grafico n.1: media del numero delle cadute della gamba dominante e non dominante dell'intero campione.

Nel test con l'appoggio instabile "Bosu" i soggetti hanno avuto meno difficoltà nel mantenimento dell'equilibrio sia sulla superficie più stabile, chiamata per nostra convenzione bosu concavo, che sulla superficie meno stabile, bosu convesso. Tali test sono stati eseguiti con maggiore confronto in quanto, successivi al test del fenicottero, risultato più complesso per l'intero campione.

Durante il test "Bosu convesso" è stata riscontrata una velocissima contrazione di fibre muscolari della gamba in appoggio, visibile ad occhio nudo, causata dalla instabilità e superficie morbida dell'attrezzo.

Nel test di coppia ho riscontrato interessanti risultati: le due coppie, in entrambi i test (giro destro e passo piuma), hanno avuto difficoltà pari a zero nel mantenimento dell'equilibrio. Creando il baricentro di coppia e aiutandosi l'un l'altro, le coppie non hanno avuto cambi di postura e la percezione della fatica è stata irrilevante rispetto agli altri test.

Con l'aiuto dello slow motion del Dartifish sono andata ad analizzare i loro volti per costatare la presenza di co-contrazioni e adattamenti: non nell'immediato, ma trascorsi già circa 15 secondi in equilibrio statico, alcuni atleti, specialmente i ragazzi, utilizzavano cenni comuni di espressioni facciali per aiutare la coppia a mantenersi stabili e andando quindi a co-contrarre la muscolatura in eccesso. Gli atteggiamenti riscontrati sono: mordersi il labbro inferiore, estrarre leggermente la lingua dalle labbra, continua ricerca di un punto fermo da parte delle pupille. (Figure 12 e 14)

Anche gli atleti latinisti non hanno riscontrato maggiori difficoltà nel test del fenicottero. I ballerini sia maschi che femmine indossano tacchi più alti ma lavorano in particolar modo con figure più acrobatiche perciò nello slow motion sono risultati più flessibili e con maggiore percezione dei loro stessi singoli movimenti.

Nel test dell'appoggio instabile "Bosu" nessuno degli atleti ha riscontrato difficoltà. Il test è stato eseguito con maggiore sollievo poiché successivo al test del fenicottero, percepito invece questo più complesso.

Nel test di coppia (in & out e zig zag) gli atleti non hanno avuto grandi difficoltà nel mantenimento dell'equilibrio; interessante invece l'analisi in slow motion: compensano maggiormente negli arti superiori andando ad esempio a chiudere la mano a pugno o contatto fra un dito e l'altro, piuttosto che cadere e recuperare l'equilibrio attraverso i piedi (Figure 13 e 15). Questa forma di compensazione fisiologica viene attuata per lo più dalle figure maschili, si pensa forse perché le donne nella movenza delle mani e dita in questi balli sia più portata grazie alla sua femminilità e leggiadra.

Analisi degli atleti Standardisti e Latinisti a confronto:

Da queste sperimentazioni effettuate su discipline differenti, ne viene fuori che le donne e gli uomini assumono importanza differente: nei latini la donna è più stabile e quella con maggiore fluidità perché innata come la femminilità, mentre l'uomo ha più difficoltà nelle movenze e quindi si muove ma con maggior dispendio energetico. Negli standard è l'uomo a dover tenere stabile la coppia e saper guidare con fluidità e forza, mentre la donna deve impegnarsi ad essere leggiadra per seguire le coreografie stabilite dall'uomo.

Nelle danze standard i ballerini si muovono sempre in "coppia chiusa" ed è più semplice stabilire il baricentro di coppia grazie alla continua connessione che si stabilisce attraverso la zona pelvica. Tramite il Dartfish ho notato che non potendo utilizzare gli arti superiori per la compensazione muscolare, gli atleti suppliscono con il movimento continuo dei piedi sempre alla ricerca di equilibrio statico. Da questo emerge che gli atleti praticanti danze standard, ad una richiesta di equilibrio statico e singolo, presentano maggiore difficoltà rispetto ai latinisti, poiché abituati a danzare sempre in coppia e con una costante connessione con il partner. Viceversa, gli atleti latinisti, danzando spesso in coppia aperta, reagiscono con minore difficoltà alla richiesta di equilibrio statico e singolo, e con maggiore difficoltà alla richiesta di equilibrio statico e di coppia. Nei latinisti quindi, si stabilisce il baricentro di coppia grazie ai continui sbilanciamenti e cambi di peso che ci sono tra il ballerino e la sua dama in costante movimento. Danzano sempre con le gambe in iperestensione, perciò protesi in avanti con il corpo, e nei vari test

effettuati i piedi non partecipavano mai alla ricerca dell'equilibrio. A differenza delle danze standard, i latinisti compensano molto il mantenimento dell'equilibrio tramite l'utilizzo degli arti superiori poiché in questa disciplina è caratterizzata dalla coppia aperta e queste movenze servono per dare bellezza e fluidità ai movimenti.

CAPITOLO 7

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

Prendendo in considerazione il fatto che questo sport è l'unico sport con baricentro di coppia, a questi atleti è stato compromesso l'equilibrio poiché sono stati analizzati con attrezzi sicuramente inusuali e con gesti motori non di loro appartenenza. Se provassimo a togliere la sbarra ad una ballerina di danza classica durante i suoi allenamenti, troveremo gli stessi risultati in negativo.

Le calzature hanno poi un'importante ruolo nel danzatore: se questo si viene a modificare o addirittura tolto, come per i test singoli da me eseguiti, si va a sconvolgere a livello sensoriale l'equilibrio di appartenenza. Per i maschi soprattutto, dove ho riscontrato maggiori aggiustamenti di postura, poiché le loro calzature portano il corpo proteso in avanti e la gamba in maggiore estensione per una buona riuscita nelle movenze.

I ballerini, specialmente i latinisti, durante una gara, assumono delle espressività amplificate; non sentendosi a loro agio con i miei test, ma semplicemente "sotto esame" per qualcosa di cui non si allenano giornalmente, hanno tirato fuori interessanti risultati come quelli già citati.

È determinante, se possibile, allenarsi in posti sempre differenti per avere la percezione di diverse strutture e saper adeguarsi ad ognuna. Entrare in gara e avere sotto i piedi un pavimento troppo scivoloso, troppo ruvido, rovinato o seminuovo, influisce sicuramente sulla prestazione della coppia proprio perché solitamente si è abituati ad allenarsi sempre e solo nello stesso ambiente. Per migliorare le capacità di prestazione è doveroso quindi aggiungere alla propria metodologia di allenamento anche una propedeutica per stimolare l'equilibrio singolo e di coppia per prevenire eventuali infortuni; sollecitare i cinque sensi oltre che essere divertente per l'atleta, arricchisce la percezione del proprio corpo e migliora anche la prestazione finale durante la gara.

I risultati del presente lavoro hanno, da una parte confermato teorie già assunte da altri studi a carattere scientifico avente ad oggetto il medesimo campo di studio o simile ; ma hanno anche evidenziato nuovi e particolari variabili che entrano in gioco nell'equilibrio ed in particolare nella danza sportiva.

Tale conclusione, a mio avviso, dovrebbe essere oggetto di ulteriori futuri studi scientifici, aventi caratteristiche di misurabilità e riproducibilità; in quanto se fosse scientificamente dimostrato, sarebbe un enorme passo avanti nel campo agonistico della danza.

A mio avviso, davanti a questa ambivalenza di variabili (tipo di superficie, test singolo e di coppia) che ovviamente influenzano i risultati degli esercizi svolti, possiamo provare a dare una spiegazione, utilizzando come metodo di studio il metodo abduttivo (probabile ma non certo), nel senso che possiamo tentare di dare una spiegazione altamente probabilistica, ma tale spiegazione necessiterà di ulteriori studi volti ad accertarne la fondatezza scientifica.

BIBLIOGRAFIA

- 1) **Caronti Alfio** - Meno infortuni allenando i 5 sensi. Articolo del Prof. Alfio Caronti, docente all'Università di Tor Vergata, pubblicato ad agosto 2011 sulla "Gazzetta dello Sport".
- 2) **C. Brad - M. Fleury**: perception visuelle et sports collectifs.1986.
- 3) **D. Riva, P. Trevisson**, "IL CONTROLLO POSTURALE" Sport & Medicina 4, 2000.
- 4) **Germann/Stanfield** - Fisiologia 2006. pp. 312-313
- 5) **Martini/Timmons/Tallitsch** - Anatomia umana. 2010. pp 468-471
- 6) **Meinel** - Teoria del movimento. 2000 - pp. 60/ 203-212
- 7) **Nicoletti, Borghi** - Il controllo motorio. 2007
- 8) **Paolo Calidoni, Antonia Cunti, Lucia De Anna, Patrizia De Mennato, Ivano Gamelli, Massimiliano Tarozzi** - Pedagogia ed educazione motoria. 2004
- 9) **S. Standring** - Anatomia del Gray. Le basi anatomiche per la pratica clinica
- 10) **S. Bria, M. Faina, L. Simonetto** - La Danza Sportiva - La medicina dello Sport...per Sport - MED SPORT 2005;58:137-50
- 11) **Weineck** - L'allenamento Ottimale. 2001 - pp. 459-462
- 12) **W. P. Reidy and B.A. Blanksby** - Heart rate and estimated energy expenditure during ballroom dancing - Department of Human Movement and Recreation Studies, University of

Western Australia, Nedlands – Brit. J. Sport Med. – Vol. 22, No. 2, June 1988, pp. 57-60.

13) Scarpellini E., Faina M., Bria S., Gianfelici A., Felici F. – The energy cost of modern ballroom dancing – Medicine & Science in Sports & Exercise – Volume 33(5) Supplement 1, May 2001, p. 87.

14) Dr. Domenico Bonsignore, Dr. A. Mattricciani – L'uomo di Spoeer e l'equilibrio – rivista Arcieri n°6, gennaio 2002.

15) Roccia F., Boffano P., Boffano M., Gallesio C., Cignetti R., Piana. – Rugby athletes' awareness and compliance in the use of mouthguards in the North West of Italy – Ottobre 2011.

16) Uljevic O. Sattler T., Hadzic V., Dervisevic E. – Vertical jumping tests in volleyball: reliability, validity and playing-position specifics – Settembre 2011.

17) Philippaerts R.M., Castagna C., Goncalves C.E., Coelho Silva M.J., Malina R.M. – Age-related variation of anaerobic power after controlling for size and maturation in adolescent basketball players- Settembre 2011.

18) Strobel J., Spengler C., Stefanski M., Friemert B., Palm H.G. – Influence of bodily constitution and physical activity on postural stability – Settembre 2011.

19) Wassinger C.A., Myers J.B., Oyama S., Rubenstein E.N., Lephart S.M. – Scapulohumeral kinematic assessment of the forward kayak stroke in experienced whitewater kayakers – Giugno 2011.

20) Zeppilli P., Palmieri V., Faina M., Galvani C., Bianco M., Bria S. - Physiological characteristics of elite sport-dancers - Giugno 2011.

21) Chica Mieczysława - La ginnastica per la danza sportiva; Come migliorare le proprie prestazioni.

SITOGRAFIA

22) www.fids.it

23) www.sportmedicina.com

23) www.pubmed.gov

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare la Prof.ssa Lunetta, correlatore di questa tesi, per la grande disponibilità e cortesia dimostratemi e per tutto l'aiuto fornito durante la stesura. La mia stima per lei è dovuta, oltre che alla sua profonda esperienza e conoscenza nel campo delle Danze Sportive, alla grande umanità con la quale ha saputo incoraggiarmi e aiutarmi in tutti i momenti di difficoltà.

Un ringraziamento per la guida competente e solerte va alla Prof.ssa Padua, relatrice della tesi, che con pazienza e spirito critico mi ha insegnato, consigliato e aiutato durante lo svolgimento della tesi.

Un particolare ringraziamento alla Dott.ssa Francesca Campoli che con pazienza e determinazione ha seguito e corretto ogni punto di questa tesi.

Un sentito ringraziamento ai miei genitori, che con il loro incrollabile sostegno morale ed economico, mi hanno permesso di raggiungere questo grande traguardo.

Ringrazio anche tutti i compagni che ho conosciuto in questo periodo, che mi hanno supportato e principalmente "sopportato" e con i quali ho trascorso momenti indimenticabili, instaurando un'amicizia e una profonda collaborazione. In particolare: Stefano, Antonella, Danila, Vanessa, Marco, Elita, Emanuele, Francesco, Alessio, Giordano, ecc.

In fine ho desiderio a ringraziare il mio ragazzo Angelico:: grazie per il tuo amore, per la tua amicizia, per le tue parole e per il tuo sostegno. Grazie per essermi stato vicino con estrema pazienza, nei momenti più difficili e di completa confusione. Mi hai sempre incoraggiato dicendomi che potevo farcela; mi hai aiutato di giorno e di notte, feriali e festivi come se la tesi fosse stata la tua! GRAZIE.