

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BOLOGNA
FACOLTA' DI SCIENZE MOTORIE

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN SCIENZE E
TECNICHE DELLE ATTIVITA' SPORTIVE

n. matricola 0900023047

Pallavolo femminile under 14: analisi del gioco e
preparazione atletica

Tesi di laurea in
Teoria e metodologia del movimento
(corso avanzato)

Relatore prof.
Merni Franco
Correlatore prof.
Lobietti Roberto

Presentata da
Catellani Sara

Anno Accademico 2005 – 2006

.....Tanti fattori incidono nella preparazione di un atleta o di una squadra, così come è necessario considerare tanti aspetti per capire i fenomeni che lo sport scatena. Di tutti però uno è più importante, fondamentale, decisivo: il fattore umano. Quello che dell'essere umano è esclusivo: la sua psiche, quel complesso insieme di ragione, di passioni, di sentimenti, di intelligenza.

Gli allenatori, i maestri, i professori, i giornalisti e gli stessi genitori dei bambini o ragazzi che fanno sport non devono mai perdere di vista che coloro che giocano sono soprattutto persone, nella loro grandezza e nelle loro debolezze.....

Julio Velasco

SOMMARIO	2
INDICE DELLE FIGURE	4
INTRODUZIONE	6
CAPITOLO 1.1 SCOPI DELLA RICERCA.....	6
CAPITOLO 1.2 IPOTESI.....	9
CAPITOLO 1.3.....	11
MODELLO DI PRESTAZIONE.....	11
CAPITOLO 1.4.....	13
CARATTERISTICHE GENERALI DELLA PREPARAZIONE ATLETICA NEI GIOVANI PALLAVOLISTI.....	13
CAPITOLO 1.5 LA VALUTAZIONE FUNZIONALE NELLA PALLAVOLO.....	16
CAPITOLO 1.6 SCHEMA DEI PERIODI OTTIMALI DI ALLENAMENTO (FASI SENSIBILI)	18
CAPITOLO 1.7 ALLENAMENTO DELLA FORZA IN ETA' PRE – POST PUBERALE	22
CAPITOLO 1.8 DIFFERENZE TRA MASCHI E FEMMINE NELLO SVILUPPO DELLA FORZA	24
CAPITOLO 1.9 ALLENAMENTO SPORTIVO GIOVANILE LAVORO MULTILATERALE	26
METODI UTILIZZATI NELLA RICERCA	32
CAPITOLO 2.1 SOGGETTI: UNDER 14 A e UNDER 14 B	32
CAPITOLO 2.2 TEST SVOLTI NELLA STAGIONE 2005-06.....	34
CAPITOLO 2.3 PROGRAMMA DI ALLENAMENTO SEGUITI DAI DUE GRUPPI.....	38
CAPITOLO 2.4 STESSO LAVORO ATLETICO, DIFFERENTE LAVORO TECNICO.....	47
CAPITOLO 2.5 CARATTERISTICHE DEL CAMPIONATO U-14 FEMMINILE	50
CAPITOLO 2.6 ANALISI STATISTICA.....	52
RISULTATI	70

CAPITOLO 3.1 ANALISI DATI DI: TEMPI DI GIOCO, PAUSE E NUMERO DI SALTI.....	70
CAPITOLO 3.2 TABELLE E TEST ORGANIZZATE PER PERIODO ..	77
CAPITOLO 3.2 TABELLA DATI ANTROPOMETRICI.....	81
DISCUSSIONE	82
Dall'analisi statistica dei test sia sul gruppo A che sul gruppo B, possiamo dire che il lavoro atletico svolto nell'arco dell'intera stagione ha prodotto miglioramenti in tutte le capacità analizzate.....	85
CONCLUSIONI.....	88
CAPITOLO 5.1 CONCLUSIONI.....	88
BIBLIOGRAFIA	90
Articoli riviste Internazionali consultate.....	90
Siti internet consultati:	92
RINGRAZIAMENTI	94

Indice delle figure

Figura 1 Capacità motorie	19
Figura 2 Capacità condizionali	19
Figura 3 Fasi sensibili.....	20
Figura 4 Modificazioni della forza delle braccia.....	24
Figura 5 Evoluzione dell'altezza e picco di crescita	25
Figura 6 Test di Leger	34
Figura 7 Lancio della palla medica.....	36
Figura 8 Altezza salto.....	52
Figura 9 Elevazione rincorsa.....	53
Figura 10 Elevazione muro	54
Figura 11 Differenza tra salto con rincorsa e salto a muro.....	55
Figura 12 Salto in alto da fermo (Sargeant)	56
Figura 13 Lancio palla medica	57
Figura 14 30 Metri navetta	58
Figura 15 Test Di Leger.....	59
Figura 16 Altezza salto.....	60
Figura 17 Elevazione rincorsa.....	61
Figura 18 Elevazione muro	62
Figura 19 Differenza tra salto con rincorsa e salto a muro.....	63
Figura 20 Sargeant test.....	64
Figura 21 Lancio palla medica	65
Figura 22 30 Metri navetta	66
Figura 23 Test di Leger	67
Figura 24 Numero salti.....	70
Figura 25 % salti per ruolo	71
Figura 26 Tipo di salti per ruolo.....	72
Figura 27 Durata azioni	73
Figura 28 % durata azioni	74
Figura 29 Durata azioni.....	75
Figura 30 % durata azioni	76
Figura 31 Test di Leger	77
Figura 32 Test dei 30 metri navetta.....	78
Figura 33 Test arti inferiori	79
Figura 34 Test del lancio palla medica.....	80
Figura 35 Tabella dati antropometrici.....	81

INTRODUZIONE

CAPITOLO 1.1 SCOPI DELLA RICERCA

Capita spesso di trovare squadre ove la preparazione fisico- atletica sia affidata all'improvvisazione, alle limitate esperienze fatte dall'allenatore o addirittura sia molto secondaria e scarsamente considerata. La preparazione risulta notevolmente condizionata da queste carenze: vengono fortemente limitate le potenzialità dei soggetti, pregiudicata la maturazione sportiva di un giovane, creando le condizioni per conseguenti possibili traumi.

E' infatti scopo di questa ricerca, quello di mostrare con dati specifici raccolti nel corso di un'intera stagione, pregi e difetti della programmazione atletica seguita in contemporanea da due gruppi di ragazze di 13 anni omogenee dal punto di vista antropometrico ma con grandi differenze tecniche.

Queste ragazze nella stagione in questione 2005-06 hanno partecipato al campionato giovanile u-14 femminile e a diversi tornei di medio- alto livello qualificandosi come la terza squadra della Provincia di Bologna. In particolare abbiamo analizzato: le caratteristiche della disciplina e il modello funzionale, con le principali capacità condizionali e coordinative che è importante sviluppare per migliorare athleticamente le giovani pallavoliste tenendo conto delle fasi sensibili e della crescita; i principali test utilizzati in ambito pallavolistico e il successivo volume di lavoro atletico svolto parallelamente al lavoro tecnico, le caratteristiche del campionato u-14 che avrebbero affrontato con analisi dei tempi di gioco e delle pause e il numero dei salti a partita suddiviso per ruoli , infine regolamento e principale modulo di gioco adottato.

Arrivando ad alcune considerazioni date sia dal confronto tra i due gruppi che hanno svolto stesso lavoro atletico ma differente lavoro tecnico, sia dal miglioramento o peggioramento nei principali tre periodi

della stagione in cui sono stati fatti i test: preparazione, campionato e transizione.

Si tratta, in sintesi, del tentativo di sviluppare una proposta operativa basata sul concetto che se in età formativa è importante differenziare obiettivi e contenuti del lavoro, al fine di enfatizzare le attitudini individuali, sarà più semplice in età di massima prestazione per l'atleta lavorare esclusivamente in funzione di tali attitudini oggettivamente riscontrate e valutate.

Negli ultimi anni è considerevolmente migliorata la coscienza collettiva dell'importante ruolo della preparazione fisica per l'attività e lo sviluppo di un atleta; tuttavia, in tutte le specialità sportive, a livello agonistico inferiore spesso rimangono carenti i contenuti di questa preparazione. Se questo modo di prepararsi è controindicato a tutti i livelli, lo è ancora di più a livello giovanile. Per i giovani fare la preparazione in questo modo, può significare compromettere la formazione, limitarne la crescita sportiva.

Ad esempio, per un giovane in età di scuola media, in quello specifico momento della crescita, può anche essere molto dannoso sottoporsi a forti carichi di lavoro lattacido, oppure a pesanti di potenziamento muscolare che non tengono conto delle specifiche limitazioni ortopediche e organiche. Il miglioramento fisico- atletico si ottiene perfezionando le qualità motorie attraverso il miglioramento dell'efficienza fisica generale della persona.

In tutti gli sport, per realizzare la migliore prestazione è di fondamentale importanza una stretta sinergia fra il lavoro atletico e il lavoro tecnico, con una preparazione fisica realizzata su precise basi scientifiche e una attenta programmazione del lavoro e degli strumenti di verifica.

A tal proposito, i test valutativi sono da considerarsi strumenti fondamentali che permettano gli aggiustamenti e gli adattamenti della programmazione alle risposte e alle problematiche emergenti.

Ogni giocatore o atleta deve possedere una scheda personale ove, partendo dai dati antropometrici e dalla anamnesi fisico- sportiva, vengono registrati i risultati di specifici test valutativi delle varie

capacità fisiche e motorie, all'inizio del lavoro e verificati nel corso della preparazione.

I test valutativi devono essere individuati e proposti in modo molto preciso, corrispondenti alle caratteristiche delle varie attività sportive, dei soggetti, delle attrezzature e del tempo a disposizione.

Mentre l'allenatore tecnico ha come strumento motivazionale l'ammissione o meno alla partita, per il preparatore atletico è indispensabile il poter contare sulla consapevolezza e il senso di responsabilità degli atleti, passando attraverso l'analisi dei risultati dei test e l'apprezzamento dei risultati raggiunti con un lavoro serio e metodico.

Ogni allenamento infatti deve essere preparato e successivamente analizzato, dal preparatore, con attenzione, proposto in modo autorevole e curato in ogni sua parte.

Molto importante soprattutto a livello giovanile per avere un adeguato coinvolgimento e accettazione del lavoro proposto e la possibilità di combattere la monotonia e la fatica proporre un lavoro giocoso e molto vario che mantenga vivo interesse, motivazione e impegno.

CAPITOLO 1.2 IPOTESI

Il mio studio ha come obiettivo quello di vedere confermate alcune teorie che mi sono fatta seguendo per diversi anni il settore giovanile riguardante prevalentemente la parte atletica:

- analisi di tempi di gioco e pause
- il numero di salti effettuati per ciascun ruolo
- il modulo di gioco più adatto da utilizzare in base alle caratteristiche della propria squadra e alla velocità del gioco, quindi la specializzazione per ruoli, cioè a quali dare la priorità rispetto ad altri

Entrando nello specifico, analizzando il numero di salti per ruolo di tre partite under 14, mi aspetto che:

- maggior numero di salti spettati agli schiacciatori , centrali e palleggiatore in questo ordine.
- Che nell'analisi dei test quindi ci siano differenze di elevazione tra ruoli
- differenze di valori nel salto con rincorsa tra lo schiacciatore che fa maggior salti d'attacco nell'arco della stagione rispetto al centrale o al palleggiatore che eseguono un maggior numero di salti a muro e quindi avranno valori più alti nel test di salto da fermi.

Per quel che riguarda l'analisi invece di tempi di gioco e pause mi aspetterò delle differenze con studi fatti in precedenza riguardanti giocatori del campionato di serie A maschile (Fontani G.; Ciccarone G.; Giulianini R.;) in cui viene illustrato il grafico della distribuzione percentuale della durata delle azioni ¹, nel mio caso infatti:

- la maggior parte della durata media delle azioni sarà comunque superiore alla durata media delle azioni dell'alto livello
- la maggior parte della durata delle azioni sarà in un intervallo di tempo dettato dalla squadra che riceve, cioè che mette a terra la palla alla prima azione.

1 Fontani et al.,2000

Da qui differenti tipi di preparazione atletica tra i due gruppi.

Penso che dai dati che mi presto ad analizzare riscontrerò pregi e difetti della programmazione atletica giovanile anche se su di una squadra di buon livello; le ragazze di 13 anni che ho preso in esame non presentano differenze dal punto di vista antropometrico ma molte dal punto di vista tecnico:

- Da un lato la possibilità di trasformare direttamente il lavoro fisico svolto con serie di ripetizioni di gesti tecnici
- Dall'altro il miglioramento delle qualità atletiche di salto, rapidità etc.. permettono un miglioramento della performance sportiva nel gioco.
- La mancanza di fare una programmazione che segua le tappe di crescita del giovane atleta e che abbia continuità negli anni.

Spero al termine del mio lavoro di aver ricavato delle informazioni che confermano le mie ipotesi e che aprono nuovi interrogativi sulla metodologia di allenamento da attuare a livello giovanile.

CAPITOLO 1.3

MODELLO DI PRESTAZIONE

La pallavolo viene classificata tra le attività a impegno aerobico-anaerobico alternato con impegno di un'elevata percentuale di masse muscolari corporee e richieste distrettuali di forze elevate.

L'attività si basa sull'alternanza, più o meno regolare, casuale o prescelta in ragione delle esigenze tecniche- tattiche e del momento agonistico, di fasi submassimali (aerobiche), fasi massimali (anaerobiche) e fasi di riposo.

Le limitate dimensioni del campo determinano una prestazione caratterizzata dai gesti tecnici (salti, colpi d'attacco, ecc..) a velocità e intensità elevate e da scatti, talvolta con partenza da posizioni molto basse, su distanze da 3 a 15 metri.

La capacità di concentrazione è sollecitata per tutta la durata del gioco, con scambi di palla ogni 2-4 secondi e azioni di gioco che durano in media nell'alto livello maschile 9 secondi e non superano i 50 secondi (per azioni di gioco si intende il periodo di tempo che intercorre tra la "battuta" e il momento in cui la palla viene dichiarata non più giocabile dall'arbitro).

Il giocatore di alto livello esegue nella gara da 100 a 200 salti, con rincorsa relativamente breve e altezza di salto massimale²

L'analisi di questi dati, dai quali risulta che l'atleta esegue un gran numero di azioni tecniche, suggerisce che lo stesso deve possedere qualità fisiologiche essenzialmente neuromuscolari. All'atleta è infatti richiesta un'erogazione di forza, sia massimale che esattamente dosata, con prestazioni massime per quanto riguarda la rapidità di reazione e la velocità di movimento, e il possesso di elevate capacità coordinative.

Minore importanza sembrerebbero possedere quindi le caratteristiche metaboliche, se si eccettua la capacità di recupero specifico, che dovrebbe consentire di reiterare prestazioni di forza nell'arco dell'intera

2 "Valutazione dell'atleta" Dal Monte , Faina

partita e che possono rappresentare, conseguentemente, un fattore limitante fondamentale.

Poiché, al fine di definire in modo completo le caratteristiche fisiologiche di uno sport, è necessario valutare anche le qualità funzionali di base degli atleti praticanti, abbiamo svolto test su due gruppi di ragazze che partecipano al campionato giovanile u-14, in particolare sono state valutate:

- forza esplosiva arti inferiori
- forza arti superiori
- salto da fermo e con rincorsa
- il VO2 max (Leger)
- test per misurare l'efficienza fisica (Lyan)

Nonché l'analisi dei tempi di gioco e pause e numero dei salti di partite del campionato u-14 per arrivare a proporre un modello di lavoro atletico da svolgere in palestra con i giovani.

Dall'analisi di questi dati, risulterà che l'atleta praticante la pallavolo appare come un soggetto dotato di elevate capacità di sviluppare forza esplosiva e di riutilizzare energia elastica.

Metabolismo principale risulta essere quello anaerobico- lattacido, con richiesta nella prestazione di elevata potenza distrettuale. Poco interessato appare il metabolismo lattacido. Al metabolismo aerobico spetta il compito, peraltro molto importante, di risintetizzare, nel minor tempo possibile, i substrati energetici che vengono utilizzati nelle fasi di gioco (fosfocreatina) e di metabolizzare l'eventuale lattato prodotto.

I fattori coordinativi e la capacità di concentrazione assumono un'importanza rilevante nello svolgimento di questo sport.

CAPITOLO 1.4

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA PREPARAZIONE ATLETICA NEI GIOVANI PALLAVOLISTI

L'obiettivo specifico di un programma di preparazione atletica nel settore giovanile è quello di creare un atleta, dotato dei gruppi muscolari e articolari necessari a sopportare le sollecitazioni a breve e medio termine che la pratica della pallavolo impone nell'arco di una carriera sportiva.

Prima di stabilire se dedicare e quanto tempo alla preparazione fisica bisogna considerare alcuni fattori: l'età degli atleti, la quantità di ore di allenamento settimanali e l'organizzazione del campionato.

Per gli atleti in età pre e puberale è preferibile dedicare più tempo allo sviluppo delle capacità coordinative rispetto a quelle condizionali (forza, rapidità e resistenza).³

Questa scelta è dettata da due ovvi motivi:

- 1) A questa età è presente il massimo picco coordinativo quindi bisogna sfruttare l'opportunità del momento sensibile.
- 2) Le capacità condizionali mantengono una sensibilità all'incremento anche in età post puberale.

Alcuni allenatori credono erroneamente, che la mancanza di reattività dei loro giovani atleti sia dovuta a una ridotta velocità o ridotta forza muscolare.

Molte volte non è l'effetto muscolare a essere in ritardo ma è l'insieme degli schemi neurali, gestori del movimento ad essere impacciati.

Se poi la carriera dovesse concludersi precocemente per cause diverse si avrà comunque la certezza di aver contribuito a costruire una persona fisicamente preparata che dovrebbe presentare minor predisposizione agli infortuni generici che possono riguardare la vita di tutti i giorni.

3 Bosco C.,(1994) "La preparazione fisica nella pallavolo femminile"

Le linee guida che sono state seguite sono le seguenti:

1. Lavoro a carico naturale o a carico minimo
2. Lavoro in condizioni di sicurezza totale
3. Continuità del lavoro nell'arco di tutta la stagione
4. Utilizzo della tecnica per strutturare alcuni elementi della preparazione atletica

Le modalità del lavoro sono riassumibili attraverso alcuni punti fermi:

- Il lavoro si apre sempre con una fase di riscaldamento e attivazione muscolo-articolare di circa 10'
- Il lavoro si svolge su circuiti a stazioni eseguiti da coppie di atleti per una durata di 30" ciascuno

(mentre uno lavora l'altro recupera)

Il lavoro si svolge su 7 stazioni per una durata di circa 10' (può impegnare fino a 14 atleti quindi).

In totale quindi ogni seduta di preparazione aggiunge al normale allenamento dai 45' del periodo di preparazione ai 30' nel resto dell'anno; tenendo conto che in ogni caso 15/20' li avremmo sempre utilizzati per il normale riscaldamento e mobilità articolare.

In ogni caso è un investimento per evitare che a 16/17 anni l'atleta abbia infortuni e dolori muscolo-articolari.

I materiali necessari per lo svolgimento del programma completo sono ridotti al minimo così da renderlo attuabile in qualsiasi condizione; essenzialmente dovrebbero essere sufficienti 4 funicelle, un paio di panche, una spalliera, quattro bilanceri da 1 kg (le bottiglie dell'acqua in PET riempite di acqua sono perfette per lo scopo), due bilanceri da 2 kg, quattro elastici da 1,5 cm circa, un ostacolo di 30 cm circa (realizzabile anche con due ritti e una funicella), una scala (che può essere quella delle tribune o quella che porta agli spogliatoi) o comunque un plinto di 15/16 cm circa.

La valutazione funzionale rappresenta un momento fondamentale della stagione agonistica per tutti gli sport, e quindi anche per la pallavolo. La pallavolo è uno sport di situazione nel quale le capacità di integrazione del gruppo sono sicuramente elementi fondamentali, ma

uguale importanza hanno le peculiari caratteristiche antropometriche (statura, distribuzione del grasso corporeo, ecc.) e le qualità fisiche degli atleti.⁴

Nonostante ciò, si rende necessario effettuare misure delle capacità aerobiche, anaerobiche e di forza perché i risultati di queste indagini possono consentire di pianificare e personalizzare l'allenamento.

4 Kontor K., (2001) "Guida completa alla preparazione fisica nella pallavolo"

CAPITOLO 1.5 LA VALUTAZIONE FUNZIONALE NELLA PALLAVOLO

La pallavolo nell'ambito della classificazione fisiologica delle attività sportive è definita quale attività ad impegno aerobico- anaerobico alternato con impiego di un'elevata percentuale delle masse muscolari corporee e richieste distrettuali di forza elevate.

Gli studi fisiologici su tale disciplina infatti hanno evidenziato come il pallavolista debba possedere ed incrementare, attraverso l'allenamento, la capacità di sviluppare la forza esplosiva e di riutilizzare energia elastica. Il metabolismo principalmente impegnato risulta essere quello anaerobico- lattacido, con richiesta nella prestazione di elevata potenza distrettuale. Poco interessato appare il metabolismo lattacido, mentre quello aerobico risulta impegnato solo durante le fasi di recupero negli intervalli di gioco.

I fattori coordinativi, poi, supportati dalle qualità neuromuscolari assumono un'importanza rilevante ai fini della prestazione.

Ai fini di una esauriente valutazione dell'atleta praticante pallavolo, finalizzata al giudizio sulle qualità fisiologiche dell'atleta stesso ed al controllo degli effetti dell'allenamento su tali qualità, è pertanto opportuno indagare le seguenti caratteristiche:

- 1) qualità meccanico-muscolari degli arti inferiori (forza esplosiva e capacità di riutilizzo elastico) mediante i test di salto
- 2) potenza del metabolismo anaerobico lattacido
- 3) qualità di flessibilità relative ai principali distretti articolari e relative strutture muscolo-tendinee e scheletriche mediante batteria di specifici test
- 4) essendo la forza muscolare principalmente impiegata nell'innalzamento della massa corporea durante i salti è fondamentale l'analisi della composizione corporea
- 5) la potenza aerobica (VO_{2max}), poco utilizzata durante le fasi attive di lavoro, deve comunque raggiungere valori ottimali, soprattutto a

livello giovanile in cui avvengono azioni prolungate e un elevato numero di scambi.

Lo studio di un atleta deve prevedere una fase iniziale in cui si ricercano le caratteristiche generali, che dovranno essere sempre considerate, per poi passare ad un esame analitico; andranno per cui eseguiti indagini e test prima in laboratorio e poi sul campo. La valutazione deve inoltre porre attenzione al periodo della stagione agonistica in cui si effettuano i test e, qualora sia il caso, lo «stato di forma» dell'atleta. Una corretto quadro funzionale necessiterebbe di valutazioni eseguite almeno all'inizio dell'anno agonistico, dopo il periodo di preparazione, durante ed a fine stagione.⁵

5 Bosco C. La preparazione fisica nella pallavolo e sviluppo della forza negli sport a carattere esplosivo-balistico.

CAPITOLO 1.6 SCHEMA DEI PERIODI OTTIMALI DI ALLENAMENTO (FASI SENSIBILI)

- 1- I presupposti principali dell'apprendimento motorio nello sport dipendono da molti fattori: dall'ambiente sociale, dall'acquisizione delle conoscenze, dalle capacità condizionali e coordinative, dalla comprensione del compito motorio assegnato, dalle motivazioni ad apprendere.
- 2- Il controllo della esecuzione motoria avviene attraverso meccanismi di feed-back, un sistema di controllo costituito dalle informazioni sulla situazione reale e che consente di modificarla in funzione dello scopo prestabilito. In genere la modifica è selezionata da esperienze precedenti contenute nella memoria.
- 3- Permette di controllare parametri dinamici, temporali e spaziali del movimento. Determinante per le spinte a terra. Notevole il suo ruolo in tutti gli apprendimenti della tecnica e nell'esecuzione motoria, con la giusta intensità e accelerazione dei segmenti corporei.
- 4- Permette di modificare la posizione e il movimento del corpo nello spazio rispetto agli oggetti e a punti di riferimento fissi o mobili. Fondamentale nei giochi sportivi. Nella pallavolo questa espressione è facilitata in quanto lo spazio è limitato.
- 5- Permette di reagire a stimoli eseguendo risposte e azioni motorie adeguate. Una reazione semplice è la risposta ad un segnale conosciuto; una reazione complessa è una risposta a stimoli non conosciuti e previsti.
- 6- E' la capacità di organizzare cronologicamente gli impegni muscolari in rapporto al tempo e allo spazio. E' fondamentale nell'apprendimento dei movimenti sportivi e delle situazioni tattiche.

**Periodi nei quali lo sviluppo delle capacità motorie è più efficace
(Nadori, 1985)**

Età	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Velocità	■																
Capacità reattive	■																
Forza													■				
Forza elastica								■									
Resistenza aerobica											■						
Resistenza anaerobica													■				
Flessibilità	■																
Destrezza	■																

Figura 1 Capacità motorie

Anni	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
						■				
FORZA	■					■				
	■									
VELOCITA'	■						■			
				■						
RESISTENZA	■			■						
	■									
MOB. ARTIC.	■						■			

Figura 2 Capacità condizionali

 = Fasi sensibili per l'allenamento

FASI SENSIBILI

Anni	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Metodo	Allenamento in forma giocosa				Allenamento misto-globale con momenti di analisi				Allenamento globale			
Preparazione Fisica												
	Flessibilità – Mobilità Articolare				Forza Veloce				Lavoro muscolare e Forza Veloce			
	Rapidità gestuale				Velocità alattacida				Velocità alattacida e lattacida			
	Resistenza Aerobica				Resistenza anaerobica alattacida				Resistenza anaerobica lattacida			
Finalità tecniche	Autoconoscenza, sperimentazione ed acquisizione di schemi motori				Assimilazione e perfezionamento degli schemi motori e delle abilità tecniche				Stabilizzazione ed automizzazione degli schemi tecnici e tattici			
Finalità tattiche	Senso tattico istintivo				Senso tattico ragionato				Adattamento al gioco di squadra			

Figura 3 Fasi sensibili

(Nadori, 1985)

Le fasi sensibili dello sviluppo motorio devono essere sfruttate per stimolare in modo appropriato le diverse capacità ed esaltare alcune caratteristiche tecniche.

Per esempio tutti i gesti tecnici che richiedono destrezza vanno insegnati già prima della pubertà (6-7-8-9-10 anni).

- 1) la forza va sviluppata dopo i 12-13 anni e con grande prudenza. Esercitazioni di Forza elastica, saltelli, balzelli possono essere inseriti uno- due anni prima. Anche in questo caso si consiglia prudenza nelle quantità da somministrare.

la velocità (e con essa la rapidità e le capacità reattive) si sviluppa meglio fino a 13 anni e successivamente avrà bisogno di un lavoro particolare per iniziare o continuare a svilupparsi. In seguito sarà molto difficile accedere a miglioramenti sostanziosi.

- 2) La resistenza aerobica, meglio se sotto forma di gioco, va introdotta e mantenuta costantemente come metodo di allenamento dopo il 10° anno.

- 3) La mobilità articolare e la flessibilità vanno curate in modo particolare fino al 13° anno.
- 4) La resistenza anaerobica deve essere inserita gradualmente e con grande attenzione dopo il 15° anno.

CAPITOLO 1.7 ALLENAMENTO DELLA FORZA IN ETA' PRE – POST PUBERALE

Benefici dell'allenamento della forza nei soggetti giovani

In numerosi studi, ragazzi dai 10 ai 15 anni, hanno espresso miglioramenti non solo nella qualità di forza ma anche ottimizzato la composizione corporea e incrementato la massa ossea.

Inoltre, nonostante molti soggetti testati fossero ancora privi di quei cambiamenti ormonali favorevoli la forza e la plasticità muscolare, i risultati hanno riportato percentuali di incremento della forza che vanno dal 33 al 66%, a seconda del gruppo muscolare testato e dell'età, mostrando nei soggetti adolescenti anche un aumento del volume muscolare (ipertrofia).

I bambini pre-pubere, al contrario, non hanno dimostrato un incremento del diametro trasverso del muscolo ma hanno ugualmente incrementato la loro qualità di forza, grazie agli adattamenti neuro-muscolari che permettevano alle unità motorie di essere meglio controllate e reclutate.

I soggetti più sviluppati riescono ad avvicinarsi prima degli altri a carichi proporzionalmente più elevati e possono ottenere risultati agonistici di spicco, in particolar modo negli sport come il basket e il volley, in cui l'altezza e la potenza degli arti inferiori giocano un ruolo fondamentale per l'ottenimento della prestazione ottimale.

Al contrario, gli individui a sviluppo ritardato, presentano una scarsa capacità di sollecitazione meccanica, dovuta soprattutto ad un minor sviluppo del tessuto osseo.

Bisogna tenere conto, inoltre, che i ragazzi più precoci presentano proporzioni corporee poco simmetriche, in cui il controllo motorio degli arti è reso particolarmente difficile come sfavorevole è il rapporto tra lunghezza delle leve e potenza muscolare.

1) gli adolescenti e i preadolescenti dovrebbero evitare la pratica del sollevamento pesi agonistico.

- 2) Prima di cominciare un programma dedicato allo sviluppo della forza dei soggetti in fase di evoluzione, valutare attentamente lo sviluppo biologico dei soggetti, se necessario consultare un pediatra o uno specialista in medicina dello sport.
- 3) Evitare le esercitazioni di forza massima.
- 4) Includere sempre una fase di riscaldamento muscolare e una fase di defaticamento finale.
- 5) Gli esercizi specifici da utilizzare nell'addestramento della forza devono essere appresi inizialmente senza carico.
- 6) Quando i soggetti dimostrano una sufficiente padronanza delle tecniche di base, potranno essere incrementati i carichi.
- 7) Prima di aumentare il carico bisogna che il soggetto riesca a compiere 8-15 ripetizioni dell'esercizio nella forma più corretta possibile.
- 8) Quando si necessita un aumento di carico, lo si deve fare prima con un aumento delle ripetizioni e poi con un aumento dell'intensità.
- 9) Un programma di rinforzo muscolare deve prendere in considerazione tutti i maggiori gruppi muscolari.
- 10) Gli esercizi devono essere svolti per tutto l'arco di movimento possibile da ciascuna articolazione.
- 11) Tutti i segnali che possono far pensare a problematiche o patologie, devono essere attentamente valutati prima della continuazione dell'esercizio.
- 12) Le esercitazioni di forza rapida con sistema pliometrico devono essere svolte solo dopo aver acquisito una resistenza organica opportuna, ed un adattamento muscolare adeguato allo sforzo muscolare richiesto, iniziando con livelli bassi di intensità e di carico.⁶

6 Roberto Benis "Linee di riferimento per l'allenamento in un settore giovanile di alto livello femminile" Norcia 2006)

CAPITOLO 1.8 DIFFERENZE TRA MASCHI E FEMMINE NELLO SVILUPPO DELLA FORZA

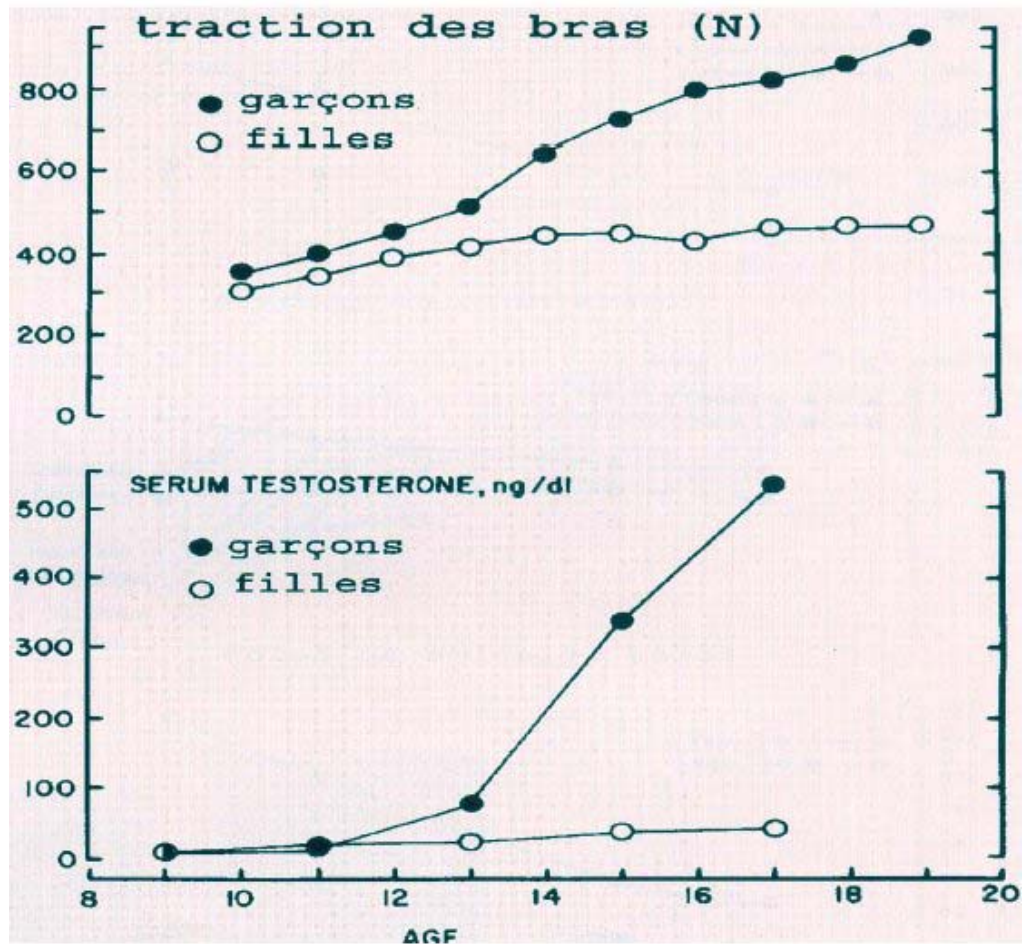


Figura 4 Modificazioni della forza delle braccia

Quanto rappresentato nella tabella sono le modificazioni della forza di trazione delle braccia e del testosterone serico nelle ragazze e nei ragazzi.

L'aumento del testosterone serico costituisce il fattore determinante per spiegare le differenze d'evoluzione nei test fisici tra i due sessi.⁷

⁷ Da R.Colli, corso per preparatori fipav 2003-04

Evoluzione dell'altezza come criterio fondamentale per individuare la pubertà

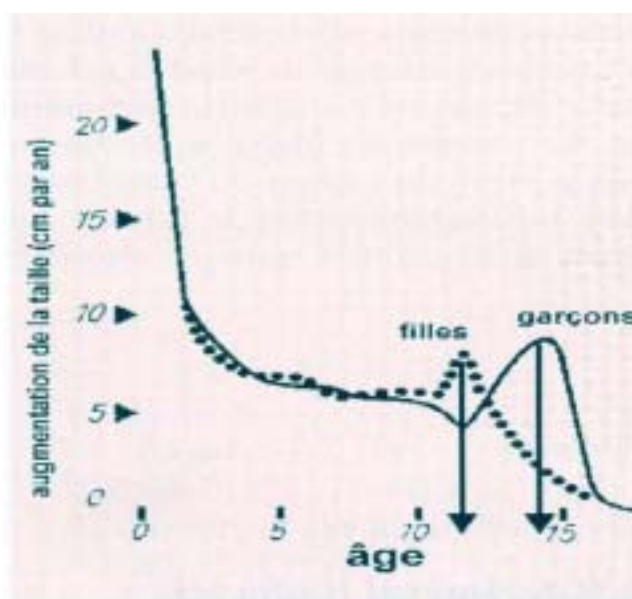


Figura 5 Evoluzione dell'altezza e picco di crescita

L'anno del picco di crescita, è posto al centro della pubertà.

Esso è generalmente il dodicesimo per le ragazze e il quattordicesimo per i ragazzi.

L'anno di Picco di crescita è considerato l'anno zero, gli anni che seguono sono indicati da +1,+2.. e quelli che precedono -1,-2..

Alcune differenze nello sviluppo della forza tra l'uomo e la donna.

- Salto verticale: nella donna c'è il 25% di differenziale tra il salto da fermo e quello in corsa (14 cm), nell'uomo la differenza è del 18% (9 cm), le donne sfruttano meglio l'energia elastica (adattando le caratteristiche della rincorsa d'attacco).
- I tempi d'appoggio nel passo –stacco dell'attacco sono più 'breve nelle donne rispetto all'uomo, che effettua un salto "più di forza". (330 milli secondi circa nella donna rispetto ai 360 dell'uomo).
- L'altezza dei salti in c.m. jump e quella dei salti stiffness nella donna è molto simile, nell'uomo la differenza è più marcata.⁸

8 (da R. Colli, corso preparatori fipav 2003-04)

CAPITOLO 1.9 ALLENAMENTO SPORTIVO GIOVANILE

LAVORO MULTILATERALE

L'allenamento giovanile è un processo guidato, di crescita e maturazione fisica e psicologica, attuato attraverso la pratica organizzata di opportune esercitazioni fisiche, tendenti a migliorare la propria efficienza fisica per realizzare la massima prestazione sportiva, il tutto in un contesto nel quale si realizza anche un'importante funzione educativa, sociale e socializzante.

Nelle fasce giovanili assume una notevole importanza il **lavoro multilaterale**⁹, che consiste in un insieme di esercitazioni razionalmente strutturate per una crescita psichica e fisica generale, il tutto orientato verso una ben precisa meta.

La multilateralità si articola in sequenza temporale come:

- multilateralità estensiva, adatta alle prime fasce d'età in quanto rivolta all'acquisizione del più ampio patrimonio possibile di strutture motorie ed esaltazione delle capacità motorie;
- multilateralità intensiva, adatta alle fasce d'età che si affacciano all'agonismo, ove l'utilizzo della gamma più specifica dei mezzi e dei metodi d'allenamento (addestramento) si struttura progressivamente e gradualmente per formare l'atleta di alto livello.

L'approccio multilaterale nella formazione giovanile può essere una validissima arma contro i pericoli insiti nella specializzazione precoce, ovvero un prematuro intervento unilaterale tendente ad esasperare gli aspetti specifici della disciplina praticata.

Se è vero che l'attività motoria e sportiva apportano notevoli benefici a livello fisico e psichico è anche vero che una **specializzazione precoce può comportare seri rischi** come:

- la trasformazione e specializzazione precoce degli organi e apparati più sollecitati;
- la perdita di interesse a causa della monotonia ripetitività delle esercitazioni proposte.

9 dispense Ravalli "Allenamento giovanile lavoro multilaterale"

Queste due situazioni possono avere come conseguenza:

- la stagnazione delle prestazioni in quanto l'atleta possiede un ristretto bagaglio di schemi motori

e quindi riesce ad operare solo in determinate situazioni standardizzate;

- la facilità di traumi all'apparato locomotore in quanto il sistema muscolare presenta squilibri,

spesso notevoli, tra i vari settori del corpo

- soprattutto nelle discipline con gesto asimmetrico possono sorgere o accentuarsi gli

atteggiamenti viziati e predisporre ai paramorfismi;

- l'abbandono precoce della disciplina praticata per mancanza di nuovi stimoli motori e psicologici.

Quindi, se il talento è una dote innata, è anche vero che il risultato sportivo è il frutto del passaggio graduale attraverso la motricità di base e la preparazione fisica generale, per giungere gradualmente alla specificità del gesto atletico.

Il principale obiettivo della preparazione sportiva giovanile dovrebbe essere quello di una costruzione di base delle capacità motorie, ovvero dello sviluppo armonico generale del fisico, in un contesto di educazione e formazione della personalità nel rispetto delle leggi che regolano l'accrescimento fisiologico e psicologico è possibile garantire al fanciullo, e quindi al futuro atleta, i benefici effetti di una sana attività fisica ed il risultato sportivo.

Benefici indotti dall'allenamento sportivo in età giovanile

APPARATO MUSCOLOSCELETRICO

- Corretta postura - Migliore mobilità articolare – Tonicità delle masse muscolari

SISTEMA ENDOCRINOMETABOLICO

- Rapporto pondo - staturale favorevole - Aumento della massa magra attiva e riduzione della massa grassa - Corretta regolazione del controllo di encefalico dell'appetito - Corretto assetto glico-lipidico

APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO E RESPIRATORIO

- Bradicardia - Valida gittata sistolica – Miglioramento della irrorazione periferica (capillarizzazione) – Facilitato ritorno venoso – Pressione arteriosa favorevole - Bradipnea - Incremento dei volumi polmonari – Rapida riduzione della frequenza cardiaca e respiratoria dopo sforzo - Incremento della potenza aerobica

COMPORAMENTO E PERSONALITÀ

- Buon controllo emotivo - Buona adattabilità – Valida autostima - Buona capacità di socializzazione

PRINCIPALI ALTERAZIONI DELL'APPARATO MUSCOLO SCHELETRICO CHE POSSONO PEGGIORARE CON LA SPECIALIZZAZIONE PRECOCE

Scogliosi, cifosi, lordosi, dorso piatto, scapole alate, ginocchio valgo, ginocchio varo, ginocchio ricurvato, piede piatto, piede valgo e piede varo.

- Deviazione in senso laterale e rotatorio della colonna - Aumento della curvatura dorsale fisiologica della colonna - Aumento della curva lombare fisiologica della colonna - Diminuzione delle curve lordotica e cifotica fisiologiche - Abnorme sporgenza del margine vertebrale delle scapole - Deviazione verso l'esterno dell'asse verticale della gamba - Deviazione verso l'interno dell'asse verticale della gamba - Iperestensione del ginocchio oltre i 180° - Appiattimento della concavità mediale della pianta del piede - Posizione viziata del piede in pronazione - Posizione viziata del piede in supinazione.

Le alterazioni morfologiche si definiscono: - Atteggiamenti viziati: difetti del portamento correggibili volontariamente. - Paramorfismi: difetti del portamento, che senza alcuna modificazione ossea, alterano l'armonico sviluppo dell'organismo. Sono difetti lievi che se ben curati non comportano alcun problema. - Dismorfismi: alterazioni strutturali ossee e muscolo- legamentose che inducono atteggiamenti posturali errati non reversibili.

FASCE DI ETÀ PRINCIPALI CONTENUTI DELL'ATTIVITÀ DI FORMAZIONE FISICA E DELLE COMPETIZIONI

6-8 ANNI

Principali contenuti dell'attività di formazione fisica: Esercizi formativi con carattere di gioco (correre, saltare, superare ostacoli, arrampicarsi, nuotare, ecc.) - Giochi collettivi ("staffette" comprese) - Giochi sportivi con regole semplificate - Acrobatica elementare ed esercizi per lo sviluppo dell'equilibrio (pattinare, andare in bicicletta, sciare, andature su cordoli, assi, ecc.) - Esercizi di flessibilità.

Contenuto delle competizioni: le competizioni si "confondono" con le altre attività e sono, comunque, scelte tra esse. Non ci sono competizioni specialistiche. In teoria, non si ripete due volte la stessa "occasione di gara".

9-11 ANNI

Principali contenuti dell'attività di formazione fisica: - Esercizi di ginnastica formativa (preparazione fisica a carico naturale) – Esercizi formativi individuali con carattere di gioco come nella fascia precedente - Giochi sportivi con regole semplificate – Acrobatica elementare ed esercizi per lo sviluppo dell'equilibrio (pattinare, andare in bicicletta, sciare, andature su cordoli, assi, ecc.) - Esercizi di flessibilità.

Contenuto delle competizioni: le competizioni si "confondono" con le altre attività e sono, comunque, scelte tra esse. Non ci sono competizioni in cui ci si specializza.

12-14 ANNI

Principali contenuti dell'attività di formazione fisica: -

Addestramento tecnico soprattutto in forma globale - Elementi di ginnastica formativa (preparazione a carico naturale) - Giochi sportivi con regole effettive - Forme più complesse di acrobatica ed esercizi più complessi per lo sviluppo dell'equilibrio - Esercizi di flessibilità – Esercizi formativi individuali (scelta più ristretta rispetto alla gamma indicata per la fascia precedente).

Contenuto delle competizioni: comincia a delinearsi la tendenza verso un tipo di sport e a delimitarsi il numero delle specialità in cui

competere. La competizione è ancora uno dei mezzi di allenamento e di formazione.

15-16 ANNI

Principali contenuti dell'attività di formazione fisica: -

Addestramento tecnico in forma analitica e globale, comprendente anche esercizi di gara - Preparazione fisica generale a carico naturale e altri mezzi di allenamento per le qualità complementari (esercizi generali) - Preparazione fisica specifica (esercizi speciali) - Altri mezzi di allenamento delle qualità fondamentali - Esercizi di flessibilità - Giochi sportivi che presentino, dal punto di vista delle qualità fisiche richieste, la maggiore attinenza con la specialità sportiva prescelta.

Organizzazione della seduta di allenamento

La struttura del singolo allenamento, per le fasce di età superiori agli 11-12 anni, si articola generalmente in tre fasi collegate :

- una **parte preparatoria** o introduttiva, comprende solitamente il riscaldamento generale, che comprende le varie forme di esercitazione, compresi alcuni giochi, che hanno lo scopo di mettere tutto l'organismo, in particolare l'apparato locomotore, nelle migliori condizioni di efficienza e rendimento e il riscaldamento specifico in cui si eseguono esercizi simili o uguali ai gesti tecnici che si andranno ad effettuare, con la variante di una minore intensità;
- una **parte fondamentale** che viene normalmente dedicata alle esercitazioni che più rispecchiano i gesti tipici della disciplina sportiva prescelta. In questa fase l'organismo sta nelle condizioni ottimali di freschezza fisica e nervosa, quindi nelle migliori condizioni di rendimento e di apprendimento. Seguono gli esercizi e i giochi per lo sviluppo delle capacità motorie;
- una **parte conclusiva** che ha l'obiettivo di riportare l'organismo nelle condizioni migliori di recupero. Pertanto agli esercizi di stretching, utili a ridare elasticità ai muscoli, si affiancheranno quelli di rilassamento e di respirazione.

Esempio di organizzazione generale di una seduta di allenamento

PARTE PREPARATORIA

1) Riscaldamento generale: vari esercizi a carico naturale e giochi tendenti a preparare l'organismo, in particolare l'apparato locomotore, al carico di allenamento. La durata del riscaldamento generale dura circa 10-15 minuti

2) Riscaldamento specifico: esercizi simili o uguali ai gesti tecnici che si andranno ad eseguire, con la variante di una minore intensità

PARTE FONDAMENTALE

1) Apprendimento e perfezionamento delle tecniche attinenti la disciplina sportiva prescelta

2) Esercizi e giochi di sviluppo delle capacità motorie

PARTE CONCLUSIVA

1) Esercizi di allungamento e mobilità articolare

2) Esercizi di respirazione e rilassamento.

METODI UTILIZZATI NELLA RICERCA

CAPITOLO 2.1 SOGGETTI: UNDER 14 A e UNDER 14 B

I dati che andremo a trattare in seguito riguardano due gruppi di ragazze del 92' che chiameremo squadra A e squadra B; è importante parlare del loro percorso pallavolistico se vogliamo analizzare i dati raccolti nel corso degli anni e studiarne le principali differenze.

I dati che andremo ad analizzare sono riguardanti la stagione sportiva 2005-06, in cui le 24 atlete sono suddivise in due squadre A(più forte) e B(di livello inferiore); ma la formazione di questi due gruppi è il frutto di un'integrazione negli anni di atlete di provenienza da zone limitrofe.

Nella stagione 2002-03 le ragazze erano 12 e hanno partecipato per il primo anno al campionato u-12 che si disputa 4vs4 in un campo di 7.50m x 15m raggiungendo le semifinali.

Nella stagione successiva 2003-04 avvengono i primi inserimenti e il gruppo si allarga a 16,partecipa per il secondo anno al campionato u-12 4vs4 arrivando in finale. A seguire un campionato u-12 6vs6.

Nella stagione 2004-05 si arriva a 24 ragazze che vengono così suddivise in gruppo A e B e entrambe partecipano al campionato u-13 chiamato di 'eccellenza' in quanto il confronto avviene in un girone unico tra le 8 migliori società della provincia di Bologna, e si posizionano rispettivamente 3° classificati e 5°; da aggiungere alle esperienze da aggiungere alle esperienze entrambe le squadre hanno partecipato a tornei nazionali, il gruppo A al torneo u-14 nazionale a Rovereto (TR) e al torneo u-14 di Sestola provincia di Modena; mentre il gruppo B a un torneo Nazionale under 14 a Città di Castello.

La stagione 2005-06, caratterizzata dall'inserimento nel programma di allenamenti della figura del preparatore, è caratterizzata da un ottimo piazzamento del gruppo A, 3° posto, e il gruppo B è la 5° squadra di Bologna.

Nuovamente ripetono l'esperienza di tornei Nazionali e 4 atlete del gruppo A entrano a far parte della rappresentativa provinciale di Bologna vincendo il Trofeo Delle Province.

Sul finire della stagione le migliori della squadra A partecipano al campionato di 2° divisione, le restanti del gruppo A assieme a quelle del gruppo B si alternavano in 3° divisione.

Questi due gruppi hanno lavorato assieme dall'u-13 per due allenamenti su tre con costantemente tre allenatori in palestra, una guida e due tecnici. In u-14 i due gruppi partecipavano assieme alla parte della preparazione atletica (2 volte alla settimana fino a ottobre e 2 volte per il resto dell'anno), insieme hanno fatto parte del lavoro tecnico per più tempo fino a ottobre e via diminuendo nel periodo di campionato fino a lavorare completamente separate.

La qualità superiore del gruppo A rispetto al B ha portato ad allenarsi con ritmi maggiori e a giocare partite con un livello di gioco qualitativamente superiore, tant' è che è sicuramente maggiore il numero delle palle toccate e il numero delle azioni effettuate da ciascuna atleta del gruppo A rispetto al gruppo B, questi dati verranno confermati successivamente dall'analisi video delle partite e dal confronto tra i due gruppi.

La preparazione atletica ha permesso di disputare le gare nei momenti importanti della stagione in uno stato di forma fisica ottimale e senza la perdita di atlete a causa di infortuni, allo stesso tempo questo alto numero di partite di livello superiore a un campionato normale ha migliorato la prestazione atletica, diciamo che i due fattori: preparazione atletica e livello di gioco si sono compenetrati e influenzati reciprocamente. Infatti i valori atletici nei test di squadra A e B nell'arco della stagione agonistica si sono allontanati, creando una forbice che mano a mano si allargava sempre di più.

CAPITOLO 2.2 TEST SVOLTI NELLA STAGIONE 2005-06

Test Leger

Il **test di Leger**¹⁰ è un test che è stato messo a punto da ricercatori canadesi per la misurazione indiretta del massimo consumo di ossigeno ([VO2Max](#)).

Nel nostro caso il test adattato alla pallavolo, ha avuto lo scopo di rilevare la resistenza generale più che la capacità lattacida in quanto a livello giovanile gli atleti sono



Figura 6 Test di Leger

più adatti a lavori di durata che di intensità perché hanno scarsa capacità di sopportare l'acido lattico. Il percorso era rappresentato dai 20 m. L'atleta esegue un ottimale riscaldamento e poi parte. Il direttore della prova fa provare i tempi di percorrenza ogni 20 m deve essere percorsa in 9", se l'atleta arriva prima aspetta il fischio per partire di nuovo per i 20 m successivi; all'ottavo giro si inizia a percorrere la distanza in 8" per 8 volte, per 7" per ulteriori 8 volte ancora 8 volte 6" e poi 9 volte in 5" e 9 volte in 4", poi 10 volte in 3" e a seguire in 2" (

10 Leger L.A. e Lambert J. "A maximal multistage 20-meter shuttle run test to predict VO2 max" Journal Eurjappl Physiol occup, Physiol 1982

obiettivo difficilmente raggiungibile) . Il test finisce nel momento in cui l'atleta non raggiunge la riga dei 20 m nel tempo prestabilito. In questo modo nella tabella visualizzata sotto ci indica i metri percorsi e il tempo impiegato.

Per comprendere meglio i dati è importante dire che le ragazze sono partite al 1° step di 20m corso in 9" alla velocità di 2,22 km/h, ripetuto per 7 volte fino a correre 140m; il 4° step (intermedio) dopo aver corso 460m questo è percorso in 6" a una velocità di 3,33 km/h per 8 volte; infine analizzando il 6° step (ultimo per le poche ragazze rimaste) dopo aver percorso 800m questo scende a 4" a una velocità di 5 km/h per 9 volte.

Test a navetta 30 m

Viene eseguito correndo a velocità massima utilizzando il campo di pallavolo come punto di riferimento per percorrere i 30 m nel seguente modo: corsa frontale partendo dalla riga di fondo campo, fino a centro campo, torno alla riga dei 3m, di nuovo ai 3m dell'altro campo, poi torno a centro campo poi fino in fondo.

Valutazione della forza e dell'elevazione:

Massima contrazione volontaria in isometria, Dinamometria Isometrica
Uno dei metodi di laboratorio più comuni per valutare la forza massima di un muscolo o di una catena cinetica è la dinamometria. Tale metodica richiede la disponibilità di uno strumento di misura, ossia il dinamometro. La tecnica esecutiva può variare a seconda del tipo di apparecchio usato; vanno comunque osservate alcune regole di base:

1- sistemare l'atleta in maniera confortevole, facilmente riproducibile, per consentire controlli di tipo longitudinale, e misurare accuratamente gli angoli articolari del distretto da esplorare;

2- ricercare la catena muscolare più specifica per lo sport esaminato (nella pallavolo si possono valutare i muscoli estensori della gamba);

3- eseguire la valutazione ad angoli articolari diversi per analizzare la catena cinetica in condizioni differenti.

Non avendo questa strumentazione ci siamo basati solamente sui test.

Test potenza arti inferiori (elevazione):

Il salto può essere eseguito tuttavia secondo diverse modalità, le ragazze sono state sottoposte a queste misurazioni:

- Sargeant: Salto verticale da fermi partendo dalla posizione eretta, precedendo il salto con un contromovimento e slancio delle braccia e tocco con la mano utilizzata nel colpo d'attacco.

- Altezza salto: Punto che arrivano a toccare con un salto con rincorsa d' attacco a toccare le asticelle del vertec sempre con il braccio che si usa nel colpo di attacco.

- Elevazione muro: Salto a due mani con movimento del muro

- Elevazione rincorsa: Valore dato dalla differenza tra l'altezza salto e il reach a una mano.

Test potenza arti superiori: Lancio della palla medica



Figura 7 Lancio della palla medica

Il test si svolge nel seguente modo:

L'atleta in ginocchio con schiena dritta lancia la palla medica a partire dal petto per evitare compensazioni con la schiena, lungo un metro

posto a terra che indica in che punto cade la palla, viene tenuta valida la migliore di tre prove.

Dati antropometrici rilevati

Di entrambi i gruppi sono stati rilevati l'altezza in due momenti della stagione 2005-06, a fine agosto e a marzo; il peso in tre momenti in quanto più facile a cambiamenti, agosto, dicembre e marzo.

Infine reach 1 e reach 2 che sono dati dall'altezza braccio destro e altezza braccio sinistro.

Ho analizzato i seguenti dati attraverso un test T per dati appaiati.

Le differenze tra le medie sono state ritenute significative per valori di p-value inferiori a 0.05.

CAPITOLO 2.3 PROGRAMMA DI ALLENAMENTO SEGUITI DAI DUE GRUPPI

PERIODO PREPARATORIO

Blocco di 7 settimane di lavoro prima dell'inizio del campionato suddivise in questo modo:

Primi 3- 4 allenamenti sulla mobilitazione e allungamento

- Test sulla resistenza con la prova di Lyan

segue un blocco di lavoro di 2 settimane sulla resistenza che diventerà poi forza resistente, al termine della quale si effettua nuovamente il test sulla resistenza.

- Test sulla forza (potenza) degli arti superiori con il lancio della palla medica in ginocchio per evitare l'utilizzo delle gambe, degli arti inferiori salto da fermo e con rincorsa,

a seguire blocco di lavoro di 2 settimane sulla forza che diventerà poi potenza al termine della quale si effettua nuovamente i test di forza.

- Test sulla velocità (rapidità) tenendo come riferimento una linea a terra cronometro ad esempio 30 sec di tempo e conto quanti tocchi con i piedi l'atleta compie di qua e di là dalla linea,

a seguire blocco di lavoro di 2 settimane sulla rapidità che diventerà poi destrezza e reattività al termine di questo lavoro effettuo nuovamente i test per verificarne i miglioramenti rispetto all'inizio.

Dopo 6 settimane di lavoro sulle tre capacità condizionali prese in esame lascio 1 settimana di scarico.

In queste prime 6 settimane di lavoro e nei momenti di scarico sono state inseriti dei circuiti di prevenzione in numero di 3- 4 allenamenti.

In casi particolari lavoro differenziato a casa con tavoletta, zavorra e scheda di lavoro.

Esempi di lavoro di prevenzione su cui hanno lavorato:

1 Slittamenti in quadrupedia 2- 3 volte alla settimana

- 1- 3 per 10 antero -posteriore

- laterale dx e sx

- incrociato dx e sx

2 seduto contro il muro 30- 45 - 1 m

3 salita del gradino con le mani

4 potenziamento caviglie squat completo

5 sollevarsi sulla sedia con le braccia 1- 2 -3 per 10 volte

6 isometria, contrazione massimale extrarotatori e intrarotatori.

Esercizi per le ginocchia su un plinto rialzato:

- salire e scendere con una sola gamba frontalmente

- salire e scendere con un a sola gamba lateralmente

Tavolette inclinate di 30°:

- apro e chiudo per fuori e dentro e per avanti e dietro

Pliometria:

scendo da un rialzo e salto, si stimola l'elevazione e la reattività

Tavoletta circolare propriocettiva:

- con due piedi

- con uno solo

- a occhi chiusi

- palleggiando con un piede a terra

- palleggiando con un piede a terra e uno appoggiato

PERIODO CAMPIONATO

Con l'inizio del campionato le giovani atlete si allenano 3 volte di cui 1 alla settimana di 1 ora con riscaldamento con il preparatore solitamente nell'allenamento di inizio settimana, mentre a fine settimana viene fatto un piccolo richiamo da parte dell'allenatore con un circuito della durata di 15-20 m.

Il preparatore deve variare le proposte atletiche per tenere alta la motivazione, ad esempio spesso si termina la seduta con giochi atletici di destrezza o velocità.

Il lavoro di preparazione settimanale tiene conto anche della differenza fra chi gioca e chi gioca meno, infatti le atlete che nella partita sono

state poco utilizzate nell'allenamento successivo avranno un carico di lavoro superiore.

Periodo Natalizio e Pasquale: test e richiami di tutte e tre la capacità condizionali, in particolare sollecito quella in cui vedo che sono più carente.

PERIODO DI TRANSIZIONE

Durante l'estate, il preparatore da a ciascuna ragazza un a scheda di lavoro personalizzato che tiene conto anche di eventuali infortuni. In genere comunque nel mese di luglio si consiglia un lavoro di mantenimento ad esempio con un'attività di beach volley all'aperto che risulta sempre molto divertente; mentre è ideale il mese di agosto anche se non sempre di facile applicazione per tutte quelle attività in acqua, skip o affondi o corsa con l'acqua alle ginocchia; esercizi sulla sabbia per le caviglie ed infine l'utilizzo di elastici comodi da portare in giro per il mantenimento del tono muscolare.

MODELLO DI LAVORO SVOLTO IN PALESTRA

Fase di riscaldamento

Presupponendo che l'attività di preparazione atletica venga eseguita ad inizio seduta, la fase di riscaldamento è il primo momento di lavoro durante l'allenamento. . E' anche vero che alcuni tecnici preferiscono lavorare prima sulla tecnica, per avere a disposizione menti lucide a cui insegnare, e inseriscono la parte atletica a fine seduta; questa è una soluzione attuabile, ma non bisogna presupporre che dopo la partitella o la fase di gioco gli atleti siano ancora 'caldi' e quindi possano passare al lavoro fisico saltando la fase di riscaldamento.

Nel riscaldamento è possibile inserire ogni forma di esercizio che stimoli l'attivazione muscolare attraverso corsa, spostamenti lenti e veloci, ripetizioni di movimenti che sollecitano l'azione dei diversi gruppi muscolari ecc, lo scopo del riscaldamento deve essere quello di

umentare la temperatura del corpo, meglio con indumenti addosso, il cuore deve pompare più veloce ma al di sotto del 70%, solitamente l'ordine è il seguente:

1 mobilità con angolazioni basse

2 corsa lenta

3 allungamento con angoli maggiori

4 riscaldamento intenso, inferiore agli 8-10 s con gesti intensi a seguire

3 m di recupero.

In genere il riscaldamento prima di una seduta di preparazione atletica va dai 15 ai 45 m.

Alcuni esempi:

A – Corsa 4' (con cambio di giro a metà per non sovraccaricare la caviglia interna); andature tipo skip, corsa calciata ai glutei, skip rimbalzato, balzi di ogni genere (comprese le rincorse per l'attacco, quindi con un contributo tecnico), slanci e rotazioni delle braccia, torsioni e piegamenti del busto, ecc.

B – Giochi con richieste di spostamenti veloci, brevi scatti e momenti statici in rapida alternanza; giochi con inserimento di richieste tecniche (quindi anche con palla)

C – Funicella utilizzata con le richieste più disparate; lavoro con elastici per l'attivazione della parte superiore del corpo ecc..

Fase di preparazione

La fase centrale della preparazione è stata studiata in base a criteri precisi che sono stati elencati precedentemente e che vengono richiamati qui sotto in forma più schematica:

Inizio della preparazione atletica 6-7 settimane prima dell'inizio del campionato.

Il lavoro sulla preparazione è per certi aspetti comune e per altri meno fra u-14 e u-16, infatti dopo le prime 3- 4 sedute di allenamento uguali sulla mobilità e l'allungamento iniziali, il programma di lavoro prevede

prima di tutto 2 settimane sulla resistenza che si trasformerà poi in forza resistente, in cui per le u-14 si lavora per la resistenza generale in quanto a quell'età sono più adatte a un lavoro di durata che di intensità, infatti hanno scarsa capacità di sopportazione dell'acido lattico; mentre con le u-16 lavoro di resistenza specifico per la capacità lattacida. Il lavoro sulla resistenza all'inizio, ma anche sulla forza e velocità deve essere molto duro e stressante per creare modificazioni nell'organismo e la super compensazione.

Le successive due settimane lavoro sulla forza che diventerà poi potenza e per ultima ma non di minore importanza due settimane di lavoro sulla velocità che si trasformerà poi in reattività e destrezza.

E' importante quando si vanno poi a valutare con teste queste capacità aspettare 2-3 allenamenti che l'organismo si adatti al carico di lavoro che ha sostenuto.

Al termine di questo carico di lavoro lascio una settimana di scarico.

Un tipo di lavoro molto utilizzato sono i circuiti.

Questo è un esempio di circuito sulla resistenza:

Top ten

Esercizio di 10 stazioni a coppie o gruppi di tre, della durata ciascuna di 1 m di lavoro e 1 m di recupero, possono essere fatti poi adattamenti in base al livello di preparazione.

1- palla medica al muro 30 lanci, skip a ginocchia alte

2- tre cinesini disposti in fila distanti 2- 3 metri lancio palla medica dal centro e corsa all'indietro a coppie

3- cinesini disposti a triangolo, lancio della palla medica da un cinesino all'altro

4- con il bilanciere torsioni del busto

5- passi accostati passando sotto un elastico alto circa 1, 50 m da terra, prima da una parte poi dall'altra

6- saltelli aprendo e chiudendo le gambe, alzando e abbassando le braccia, 18 metri

7- balzi su un elastico per una lunghezza di 10 m circa e alto 30 cm

8- addominali con gambe contro il muro e uso della palla medica

9- slalom largo 18 metri

10-20/25 dorsali con battuta delle mani avanti e dietro.

Il circuito deve essere sempre variato per evitare la monotonia e sollecitare ogni volta distretti muscolari diversi, infatti come vediamo in questo esempio vengono attivati sia gli arti superiori che inferiori in maniera alternata.

Esempio di circuito sulla velocità:

7 stazioni, molto utile la scala

1) con la scala

- skip ginocchia alte
- skip ginocchia media altezza
- skip ginocchia alte laterale
- skip ginocchia media altezza laterale
- saltello a un piede ecc..

2) di fianco alla riga di fondo campo: salto abbracciando le ginocchia passo accostato e di nuovo salto abbracciando le ginocchia, dai 10 ai 20 s. recupero completo sentendo le pulsazioni

3) da fondo campo scatto a toccare la riga di metà campo 4- 5 ripetizioni recupero completo

4) scatto fino a fondo campo da basket, recupero 15 s

5) da fondo campo passo accostato fino alla linea dei 3 m, salto la linea e riparto, salto la linea di partenza e riparto per 15 s

6) a coppie lancio della palla medica da dietro la testa poi piegamento sulle braccia 8 volte (tante varianti: capovolta, tuffo, seduto, supino...)

7) 10 s skip 5 s recupero massima velocità 3 o 4 volte.

Fase di allungamento e mobilità

L'ultima fase del lavoro è suscettibile di interpretazioni personali al pari del riscaldamento; l'unica indicazione che non deve essere sottovalutata è l'analisi dei gruppi muscolari specifici che sono stati caricati durante la preparazione: ad esempio se il lavoro sugli arti inferiori prevede esercizi per i muscoli rotatori della spalla allora il

lavoro di allungamento per gli arti superiori dovrà essere rivolto prevalentemente a quegli stessi muscoli.

Se ad esempio durante l'allenamento le ragazze hanno eseguito molti salti l'allungamento di fine allenamento prevederà degli esercizi di scarico per la schiena e esercizi per le gambe.

Se poi la seduta tecnica è stata particolarmente stressante dal punto di vista dell'attenzione al termine si esegue solo 10 m di allungamento, altrimenti piccola corsa, qualche andatura per sciogliere la muscolatura e allungamento.

Alcuni proposte di lavoro:

1 ° Esempio

Riscaldamento generale

Circuito Fartlek¹¹ Intensità 70%, 3 ripetizioni recupero tornando con corsa blanda:

- 1- Allungo 30 m
- 2- Scivolamento 4 zampe 18 m
- 3- slalom largo 18 m
- 4- saltelli aprendo e chiudendo le gambe
- 5- saltelli alzando e abbassando le braccia, 18 m
- 6- 20/30 addominali a libretto toccando mani e piedi opposti
- 7- 15/20 addominali con gambe protese avanti e alternandole
- 8- 20/25 dorsali con battuta mani avanti e dietro
- 9- gambe protese alternate dietro 20/30

Esercizi preventivi con elastici.

11 Cometti G.; (2002) "Manuale di potenziamento muscolare per gli sport di squadra"

2° Esempio

Riscaldamento generale

Lavoro differenziato:

Gruppo A esercizi preventivi con elastici

Gruppo B esercizi per forza veloce e destrezza a 3-4 in linea con passaggio della palla medica da 1 kg, con:

- salto frontale con elastico
- idem con passo accostato e salto laterale
- idem con corsa frontale e passaggio sotto elastico
- idem con corsa all'indietro e passaggio sotto l'elastico all'indietro supini
- idem con passaggio sotto proni
- idem con corsa frontale al cono di lato
- idem con tuffo di lato
- idem con capovolta in avanti
- idem con capovolta indietro
- idem lanciando la palla medica a terra con salto

Esecuzione veloce della durata di 1'0", 1'30" recupero di 1'-2'

3° Esempio

Riscaldamento generale

Salti e balzi con palla medica per coordinazione gambe e braccia:

- 3x10 saltelli a piedi pari, solo caviglie
- 2x5 mezzo squat jump
- 3x5 accosciate complete cambiando la posizione dei piedi
- 2x9m saltelli in avanzamento partendo da gambe divaricate e atterrando a gambe unite
- idem atterrando dopo aver effettuato un quarto di giro
- 2x9m salti a piedi pari in diagonale
- 2x9m salto piccolo indietro e lungo in avanti a piedi pari

Recupero tra le serie 1'30", fra gli esercizi 2'-3'

Fra gli esercizi eseguire stretching

Al termine del lavoro esercizi di scarico per la schiena

Tempo complessivo di lavoro 20'-25' con riscaldamento.

4° Esempio

Riscaldamento generale

Salto e balzi pliometrici con slancio coordinato braccio con pallone:

- saltelli avanti con piedi pari con piccolo rimbalzo indietro, in velocità, lungo 9-12 m del campo
- idem in diagonale a destra e a sinistra
- idem primo punto con atterraggio salto in avanti a gambe divaricate, indietro a piedi uniti
- salto in lungo 9-12 m alternato o rimbalzo in alto
- diagonale 9m con salto laterale gamba destra
- idem gamba sinistra
- salto in basso 40 cm e sprint

I seguenti esercizi possono essere proposti anche sotto forma di gara, che si rivela più stimolante.

Se la squadra risulta essere molto affaticata sostituire questo lavoro con un circuito di esercizi preventivi.

CAPITOLO 2.4 STESSO LAVORO ATLETICO, DIFFERENTE LAVORO TECNICO

Il percorso di preparazione atletica descritto precedentemente è stato poi supportato da un differente lavoro tecnico in quanto i due gruppi a cui facciamo riferimento, a causa di tempi diversi di inizio dell'attività, di diversi percorsi svolti nel corso dei due anni precedenti e di una disomogeneità per quel che riguarda le capacità specifiche, richiedevano due percorsi tecnici diversi.

Il gruppo A mostra già nelle atlete delle caratteristiche tecniche, in alcuni fondamentali, particolarmente evolute.

Alcune giocatrici hanno già buone peculiarità nell'attacco, con caratteristiche simili a giocatori più grandi soprattutto per quel che riguarda potenza del colpo e varietà di colpi; altri come il palleggiatore tattico, in particolare nel palleggio in salto.

Questo tipo di situazione portava a un lavoro differenziato tra i giocatori e nei fondamentali, portando l'allenamento a cercare obiettivi di categoria superiore per alcune atlete.

In altri fondamentali ricezione, difesa, muro e battuta (in quanto è dal 1° anno che è stata introdotta in under 14) le caratteristiche tecniche erano di medio livello, quindi il lavoro era più tecnico di base con un inizio di sviluppo tattico elementare per quello che riguardava il rapporto muro/difesa.

Quindi l'allenamento era diviso in parti specifiche a seconda dei fondamentali e a volte diversificato nella tecnica a seconda delle capacità dell'atleta.

E' molto importante come all'interno dell'allenamento si creasse un'ulteriore suddivisione e venivano dati obiettivi diversi nell'ambito dello stesso fondamentale. Nell'allenamento caratterizzato dalle fasi di gioco 2vs 2 o 3vs 3 l'allenatore insisteva molto sulla ricerca di piccoli obiettivi personali nell'atleta, mentre non succedeva nella situazione del 6vs 6 in cui gli obiettivi dati erano generici del gioco. Ogni allenamento era quindi suddiviso per settori.

Durante le settimane nella fase di campionato, il lavoro tecnico veniva strutturato come avviene nelle squadre evolute, tenendo conto del lavoro atletico.

Ad esempio il primo allenamento della settimana aveva come motivo portante l'attacco in quanto spesso c'era la necessità di trasformare il lavoro del preparatore sia sugli arti inferiori che superiori, quindi la parte tecnica di questo fondamentale veniva frazionata nello studio della rincorsa, stacco e colpo in questo modo si riusciva a scaricare con un lavoro pliometrico delle gambe e velocità sulle braccia il carico precedente.

Tutto questo lavoro di collegamento tra parte atletica e trasformazione tecnica ha contribuito a un miglioramento netto dei valori nei test. Di elevazione e velocità soprattutto.

La programmazione tecnica era quindi la seguente:

Lunedì: riposo

Martedì

Lavoro atletico: 1 ora di lavoro atletico su una capacità condizionale compresi 20 m di riscaldamento

Lavoro tecnico: trasformazione con ripetute d'attacco soprattutto

Mercoledì

Lavoro atletico: Prevenzione

Lavoro tecnico: sulla resistenza con ripetute di spostamenti, ripetute difensive e ripetute di attacco

Venerdì

Lavoro atletico: 20 m di riscaldamento e 40 m circuito svolto dall'allenatore su indicazione del preparatore.

Lavoro tecnico: passaggio da esercitazioni di tipo analitico a globale di gioco in vista della gara di campionato.

Nel periodo di campionato il lavoro atletico diminuiva di intensità lasciando inalterato lo spazio della prevenzione (infatti non si sono verificati infortuni da sovraccarico in questa stagione), si cercava infatti di mantenere inalterata la tonicità con esercizi di tecnica a ritmo sostenuto.

Il gruppo B mostrava mediamente un livello più omogeneo e più vicino alla categoria senza picchi, aveva al suo interno atlete in prospettiva interessanti che avendo iniziato tardi erano tecnicamente indietro rispetto alle pari età e avevano bisogno di molto gioco.

Il lavoro atletico era omogeneo, l'obiettivo infatti era quello di allineare tutte le atlete e in questo modo permettere loro di crescere con tranquillità e giocare ugualmente a un discreto livello, per poi unirle nella stagione successiva al gruppo A come è poi successo.

CAPITOLO 2.5 CARATTERISTICHE DEL CAMPIONATO U-14 FEMMINILE

L'introduzione delle regole di gioco che, negli ultimi sei anni hanno profondamente modificato la struttura tattica della pallavolo, ha portato i tecnici e i preparatori fisici a mettere in discussione i criteri precedentemente utilizzati nella stesura dei programmi di lavoro e i programmi di formazione tecnico- tattica e fisica.

Partendo infatti dall'introduzione:

- battuta dall'alto già dall'under 14 ha richiesto lo sviluppo di una maggior forza negli arti superiori
- obbligo della ricezione in bagher ha fatto sì che si lavorasse di più sulla destrezza delle atlete e sulla loro capacità di anticipazione motoria, quindi anche rapidità di spostamento e di posizionamento sulla palla
- sistema di gioco(per le squadre che già ne fanno uso) che prevede l'uso di un unico palleggiatore e 5 schiacciatori ha un metodo di allenamento differente rispetto al modulo che prevede 2 palleggiatori e 4 schiacciatori quindi relativi spostamenti e salti.

In sintesi il grande peso che viene ad assumere l'errore tecnico nel bilancio complessivo della gara impone una revisione delle caratteristiche prioritarie del modello di prestazione pallavolistico perché:

- valorizza aspetti relativi alla sfera caratteriale e motivazionale (giocatori con grande personalità trovano collocazione nelle situazioni della gara nelle quali la capacità di assumersi grandi responsabilità è più importante della consapevolezza dell'alto rischio di errore) rispetto a fattori antropometrici e fattori appartenenti alla sfera condizionale;
- implica una grande specializzazione tecnica nel processo formativo, con conseguente grande importanza alla ripetizione reiterata dei gesti tecnici;
- richiede un livello di prestazione fisica ottimale e la possibilità di mantenerlo più a lungo possibile dal momento che la struttura dei

campionati e delle attività agonistiche determinano un numero di gare annue. Nell'arco della stagione tendono ad occupare il tempo di allenamento ed il tempo altrimenti dedicato alle attività complementari assumendo così la priorità, rispetto all'esigenza di svolgere lavori di prevenzione ad esempio.

La pallavolo è, ancora più di prima, una disciplina tecnica a tal punto che i fattori antropometrici come l'altezza, assolutamente criterio di selezione per eccellenza agli inizi degli anni 90', oggi sono importanti ma non limitanti.¹²

La preparazione fisica è un aspetto complementare della prestazione e molto spesso il tempo dedicato alle relative esercitazioni è fortemente compromesso dalla logistica della struttura di allenamento.

In questa ottica, un efficace e specifico lavoro atletico sembra essere la strategia migliore per tenere conto delle esigenze degli atleti che già dalla giovane età si trovano a dover sostenere un numero di gare all'anno sempre maggiori, e , dall'altro, mantenere integra la propria struttura a fronte di una maggiore necessità di ripetizioni per il controllo della qualità tecnica dei movimenti utilizzati nel gioco.¹³

12 Giampietro M.; Ilardi,M.; Corsetti, R.; Bagarone, A.; Gambarara, D.; Caldarone, G.; "Caratteristiche antropometriche e composizione corporea di atlete italiane praticanti la pallavolo" Medicina dello sport.

13 "La valutazione e l'individuazione delle strategie di sviluppo della capacità di salto nella pallavolo femminile di alto livello" Mencarelli M.

CAPITOLO 2.6 ANALISI STATISTICA

CONSIDERAZIONI RIGUARDANTI IL GRUPPO A:

Partendo da una statistica descrittiva siamo giunti ad alcune considerazioni riguardanti le varie capacità:

Altezza salto:

C'è stato un miglioramento significativo tra agosto e ottobre in seguito alla preparazione effettuata.

E' opinione del preparatore Bruno Capri che il miglioramento è sempre maggiore al termine del lavoro specifico (intensivo) che è stato fatto.

GRUPPO A	giu-05	ago-05	ott-05
Sog.1	248	248	257
Sog.2	257	256	268
Sog.3	262	272	272
Sog.4	264	260	275
Sog.5	252	251	263
Sog.6	253	253	264
Sog.7	253	257	265
Sog.8	241	246	259
Sog.9	260	261	271
Sog.10	267	267	278
Sog.11	262	261	274
Sog.12	243	239	255
Media	255	256	267
Mediana	255	257	267
Massimo	267	272	278
Minimo	241	239	255
D.S.	7,95	8,81	7,14
C. v.	0,03	0,03	0,03
	giu-ago	giu-ott	ago-ott
test T	0,52	0	0

Figura 8 Altezza salto

Elevazione rincorsa:

Il dato è invariato tra giugno e agosto mentre si nota un miglioramento significativo tra agosto e ottobre e invece una diminuzione significativa tra ottobre e marzo.

GRUPPO A	giu-05	ago-05	ott-05	mar-06
Sog.1	39	40	49	49
Sog.2	38	36	48	43
Sog.3		39	49	43
Sog.4	47	38	53	43
Sog.5	37	35	47	42
Sog.6	38	38	49	47
Sog.7	48	51	59	57
Sog.8	42	45	58	57
Sog.9	40	40	50	48
Sog.10	40	40	51	49
Sog.11	45	43	56	52
Sog.12	47	39	55	52
Media	42	40	52	48
Mediana	40	40	51	49
Massimo	48	51	59	57
Minimo	37	35	47	42
D.S.	3,91	4,12	3,91	5,04
C. v.	0,09	0,1	0,07	0,104
	giu.ago	giu-ott	ago-ott	giu-mar
test T	0,24	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Figura 9 Elevazione rincorsa

Elevazione muro:

C'è stata una diminuzione significativa dell'altezza del salto durante il periodo estivo seguita da un aumento tra agosto e ottobre.

GRUPPO A	giu-05	ago-05	ott-05
Sog.1	30	30	31
Sog.2	26	26	
Sog.3		27	28
Sog.4	35	30	31
Sog.5	33	26	31
Sog.6	32	30	29
Sog.7	37	37	38
Sog.8	34	31	34
Sog.9	29	30	32
Sog.10	28	29	29
Sog.11	32	28	31
Sog.12	37	33	37
Media	32	30	32
Mediana	32	30	31
Massimo	37	37	38
Minimo	26	26	28
D.S.	3,42	2,94	3,05
C. v.	0,1	0,09	0,09
	giu-ago	giu-ott	ago-ott
test T	< 0,05	0,56	< 0,05

Figura 10 Elevazione muro

Differenza tra salto con rincorsa e salto a muro:

C'è stato un notevole miglioramento (10 cm) tra l'inizio della preparazione e ottobre legato a un maggiore lavoro tecnico nell'attacco rispetto al muro a quell'età. Tra giugno e ottobre non ci sono invece differenze significative.

GRUPPO A	giu-05	ago-05	ott-05
Sog.1	45	49	18
Sog.2		53	
Sog.3	54	65	21
Sog.4	61	59	22
Sog.5	60	62	16
Sog.6	56	60	20
Sog.7	45	50	21
Sog.8	43	43	24
Sog.9	66	68	18
Sog.10	64	64	22
Sog.11	56	57	25
Sog.12	42	49	18
Media	54	57	20
Mediana	56	58	21
Massimo	66	68	25
Minimo	42	43	16
D.S.	8,34	7,41	2,64
C. v.	0,15	0,13	0,12
	giu-ago	giu-ott	ago-ott
test T	0,0194	< 0,05	< 0,05

Figura 11 Differenza tra salto con rincorsa e salto a muro

Salto in alto da fermo (Sargeant):

C'è un aumento notevole tra agosto e ottobre seguito da una leggera ma significativa diminuzione tra ottobre e marzo

GRUPPO A	ago-05	ott-05	mar-06
Sog.1	37	40	44
Sog.2	27	41	38
Sog.3	34	45	42
Sog.4	36	45	44
Sog.5	34	43	39
Sog.6	32	45	40
Sog.7	47	55	51
Sog.8	43	53	50
Sog.9	36	45	42
Sog.10	34	46	42
Sog.11	40	51	46
Sog.12	34	51	50
Media	36	47	44
Mediana	35	45	43
Massimo	47	55	51
Minimo	27	40	38
D.S.	4,99	4,55	4,22
C. v.	0,13	0,09	0,09
	ago-ott	ago-mar	ott- mar
test T	< 0,05	<0,05	<0,05

Figura 12 Salto in alto da fermo (Sargeant)

Lancio palla medica:

C'è un aumento notevole(70 cm) tra agosto e dicembre e un ulteriore aumento leggero (non significativo 23 cm) tra dicembre marzo.

GRUPPO A	ago-05	dic-05	mar-06
Sog.1	495	515	565
Sog.2	520	560	590
Sog.3	755	825	925
Sog.4	560	635	640
Sog.5	570	585	600
Sog.6	445	555	595
Sog.7	645	655	655
Sog.8	550	605	
Sog.9	635	735	800
Sog.10	800	880	800
Sog.11	640	725	690
Sog.12	510	690	695
Media	594	664	687
Mediana	565	645	655
Massimo	800	880	925
Minimo	445	515	565
D.S.	101,22	107,06	106,94
C. v.	0,1705	0,1613	0,1557
	ago-dic	ago-mar	dic-mar
test T	< 0,05	<0,05	0,25

Figura 13 Lancio palla medica

30 Metri navetta:

C'è un leggerissimo miglioramento (non significativo) tra agosto e dicembre seguito da un notevole miglioramento tra dicembre e marzo. La spiegazione può essere data dal fatto che questo test si avvicina molto ai fondamentali difensivi, sulla quale si è lavorato maggiormente da ottobre a marzo.

GRUPPO A	ago-05	dic-05	mar-06
Sog.1	8,45	8,39	7,9
Sog.2	8,55	8,37	8,06
Sog.3	8,4	8,46	7,8
Sog.4	9	8,74	7,7
Sog.5	9,34	9,01	7,95
Sog.6	8,7	8,7	7,82
Sog.7	8,3	8,24	7,3
Sog.8	8,4	8,32	6,9
Sog.9	8,35	8,75	8,3
Sog.10	9,57	8,60	7,6
Sog.11	8,43	8,29	7,3
Sog.12	8,8	9,09	7,4
Media	9	9	8
Mediana	8,5	8,46	7,75
Massimo	9,57	9,09	8,3
Minimo	8,3	8,24	6,9
D.S.	0,39	0,28	0,37
C. v.	0,45	0,033	0,04
test T	0,63	< 0,05	< 0,05

Figura 14 30 Metri navetta

Test Di Leger:

C'è stato un miglioramento significativo sia tra agosto e dicembre che ulteriormente tra dicembre e marzo.

GRUPPO A	ago-05	dic-05	mar-06
Sog.1	600	660	660
Sog.2	600	660	700
Sog.3	600	620	660
Sog.4	700	680	820
Sog.5	600	640	680
Sog.6	560	620	680
Sog.7	720	820	900
Sog.8	600	680	820
Sog.9	580	580	640
Sog.10	600	580	720
Sog.11	600	660	820
Sog.12	600	640	760
Media	613	653	738
Mediana	600	650	710
Massimo	720	820	900
Minimo	560	580	640
D.S.	44,96	59,62	80,19
C. v.	0,07	0,09	0,10
	ago-dic	ago-mar	dic-mar
test T	<0,05	< 0,05	< 0,05

Figura 15 Test Di Leger

Dal confronto di questi dati con il preparatore che ha svolto il lavoro ne è risultato che avendo svolto un lavoro ciclico che consisteva in: 1 settimana di lavoro sulla forza, 1 settimana sulla velocità etc.. i valori massimi si hanno qualche giorno successivo al lavoro specifico e i cali sono spiegabili perché durante la fase del campionato (da ottobre a marzo) c'erano solo richiami ciclici ad esempio 1- 2 volte al mese su ciascuna capacità.

Nel periodo Natalizio e della pausa di Pasqua non è stato possibile proseguire con richiami a causa dei numerosi impegni agonistici.

L'opinione del preparatore è che in questi due momenti fossero troppi gli impegni di gioco rispetto al tempo dedicato alla condizione fisica, questo non gli ha permesso di poter portare nelle migliori condizioni di forza alcune atlete per il finale di campionato.

Riguardo il lavoro sullo sviluppo aerobico i risultati sono significativi poiché quasi tutte le ragazze partivano da una scarsa abitudine alla corsa quindi una scarsa capacità aerobica, questo risultato è da considerare come conferma quanto atteso nonostante la pallavolo non è uno sport tipicamente aerobico.

CONSIDERAZIONI RIGUARDANTI IL GRUPPO B:

Altezza salto:

Come nel gruppo A, si osserva un miglioramento significativo tra agosto e ottobre mentre non ci sono variazioni di rilievo nel periodo estivo.

GRUPPO B	Giu-05	ago-05	ott-05
Sog.13	255	260	272
Sog.14	234		251
Sog.15	246	242	263
Sog.16	238	239	
Sog.17	253	260	271
Sog.18	238	241	246
Sog.19	245	244	256
Sog.20	260	272	281
Sog.21		257	268
Sog.22		257	269
Sog.23	258	261	270
Media	247	253	264
Mediana	246	257	268,5
Massimo	260	272	281
Minimo	234	239	246
D.S.	8,97	10,46	10,16
C. v.	0,03	0,41	0,03
	giu-ago	giu-ott	ago-ott
Test T	0,1	< 0,05	< 0,05

Figura 16 Altezza salto

Elevazione rincorsa:

C'è un leggero miglioramento già a partire dal periodo estivo, seguito da un notevole miglioramento marzo.

GRUPPO B	giu-05	ago-05	ott-05	mar-06
Sog.13	37	41	53	49
Sog.14	36		50	50
Sog.15	33	36	50	42
Sog.16	35	36		36
Sog.17	38	46	54	47
Sog.18	39	41	46	46
Sog.19	33	31	43	43
Sog.20	36	46	55	50
Sog.21		41	52	48
Sog.22		35	47	48
Sog.23	45	47	56	54
Media	37	40	50,6	47
Mediana	36	41	51	48
Massimo	45	47	56	54
Minimo	33	31	43	36
D.S.	3,44	5,11	4	4,62
C. v.	0,09	0,12	0,08	0,1
	giu-ago	giu-ott	ago-ott	giu-mar
Test T	<0,05	< 0,05	<0,05	< 0,05

Figura 17 Elevazione rincorsa

Elevazione muro:

C'è stato un peggioramento poco importante in estate seguito da un miglioramento nel periodo della preparazione tra agosto e ottobre.

GRUPPO B	Giu-05	ago-05	ott-05
Sog.13	30	28	31
Sog.14	31	27	33
Sog.15	26	24	28
Sog.16	29	24	
Sog.17	30	29	33
Sog.18	28	27	29
Sog.19	25	25	27
Sog.20	29	25	26
Sog.21		28	30
Sog.22		25	29
Sog.23	34	32	32
Media	29	27	30
Mediana	29	27	29,5
Massimo	34	32	33
Minimo	25	24	26
D.S.	2,51	2,33	2,31
C. v.	0,08	0,08	0,07
	Giu-ago	giu-ott	ago-ott
test T	<0,05	0,35	< 0,05

Figura 18 Elevazione muro

Differenza tra salto con rincorsa e salto a muro:

A differenza del gruppo A si verifica un miglioramento notevole già nel periodo estivo seguito da un ulteriore miglioramento tra agosto e ottobre.

GRUPPO B	giu-05	ago-05	ott-05
Sog.13	9	10	22
Sog.14	9		17
Sog.15	9	8	22
Sog.16	11	36	
Sog.17	9	13	21
Sog.18	12	12	17
Sog.19	8	4	16
Sog.20	11	20	29
Sog.21		11	22
Sog.22		6	18
Sog.23	13	15	24
Media	10	14	21
Mediana	9	11,5	21,5
Massimo	13	36	29
Minimo	8	4	16
D.S.	1,59	8,65	3,76
C. v.	0,15	0,64	0,18
	giu-ago	giu-ott	ago-ott
test T	< 0,05	<0,05	< 0,05

Figura 19 Differenza tra salto con rincorsa e salto a muro

Il gruppo A in estate non ha miglioramenti, mentre sono nette alcune variazioni nel gruppo B al rientro dell'attività.

Sargeant test:

Abbiamo un miglioramento nel periodo di preparazione (agosto-ottobre) quindi un leggero peggioramento nella fase successiva (fino a marzo).

GRUPPO B	ago-05	ott-05	mar-06
Sog.13	35	45	42
Sog.14		47	46
Sog.15	35	42	31
Sog.16	32	37	33
Sog.17	34	49	43
Sog.18	38	42	42
Sog.19	28	39	39
Sog.20	36	46	40
Sog.21	37	45	48
Sog.22	30	31	43
Sog.23	40	50	49
Media	35	43	41
Mediana	35	45	42
Massimo	40	50	49
Minimo	28	31	31
D.S.	3,47	5,35	5,34
C. v.	0,1	0,12	0,12
	ago-ott	ago-mar	ott-mar
test T	< 0,05	< 0,05	0,4

Figura 20 Sargeant test

Lancio palla medica:

Pur non essendoci differenze statisticamente significative si verifica un certo miglioramento nel periodo di preparazione iniziale seguito da un leggero peggioramento rilevato nel test di marzo. Questa tendenza è diversa rispetto a quella del gruppo A che continua a migliorare anche tra dicembre e marzo.

GRUPPO B	ago-05	dic-05	mar-06
Sog.13	650	695	
Sog.14	500		
Sog.15	470	585	560
Sog.16	545	545	545
Sog.17	610	615	560
Sog.18	500	500	500
Sog.19	560	560	560
Sog.20	515	720	595
Sog.21	575	540	575
Sog.22	590	610	600
Sog.23	585	690	615
Media	555	606	568
Mediana	560	597,5	560
Massimo	650	720	615
Minimo	470	500	500
D.S.	51,85	70,67	32,241
C. v.	0,09	0,11	0,05
	ago-dic	ago-mar	dic-mar
test T	0,08	0,25	0,11

Figura 21 Lancio palla medica

30 Metri navetta:

C' è stato un miglioramento (diminuzione del tempo di percorrenza dei 30 metri) tra il periodo iniziale di preparazione (agosto) e dicembre e un ulteriore miglioramento a seguire (fino a marzo).

GRUPPO B	ago-05	dic-05	mar-06
Sog.13	8,85	8,4	7,7
Sog.14	9,3	9,03	8,4
Sog.15	8,4	8,36	7,9
Sog.16	9,25	8,39	8,2
Sog.17	8,7	8,34	7,48
Sog.18	9,1	8,24	8
Sog.19	8,6	8,51	8
Sog.20	10,2	8,76	8
Sog.21	8,5	8,28	7,4
Sog.22	8,5	8,29	8,3
Sog.23	8,92	8,46	7,77
Media	9	8	8
Mediana	8,85	8,39	8
Massimo	10,2	9,03	8,4
Minimo	8,4	8,24	7,4
D.S.	0,49	0,22	0,3
C. v.	0,05	0,02	0,03
	ago-dic	ago-mar	dic-mar
test T	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Figura 22 30 Metri navetta

Test di Leger:

Si registra una tendenza al miglioramento nel corso della stagione ma a differenza del gruppo A le variazioni non sono statisticamente significative.

GRUPPO B	ago-05	dic-05	mar-06
Sog.13	600	660	800
Sog.14		660	660
Sog.15	600	660	700
Sog.16	600		660
Sog.17	600	760	860
Sog.18	720	660	660
Sog.19	500	500	500
Sog.20	540	600	620
Sog.21	720	660	620
Sog.22	500	500	640
Sog.23	600	660	680
Media	598	632	673
Mediana	600	660	660
Massimo	720	760	860
Minimo	500	500	500
D.S.	72,36	75,47	90
C. v.	0,12	0,11	0,13
	ago-dic	ago-mar	dic-mar
test T	0,21	0,05	0,06

Figura 23 Test di Leger

CONFRONTO TRA GRUPPO A E GRUPPO B:

Confrontando i dati dei test dei due gruppi si registrano differenze significative soltanto in tre casi:

Due test di forza arti inferiori molto legati alla tecnica:

- Altezza salto (giugno 2005 a fine campionato)
- Elevazione muro (ottobre 2005 ma anche giugno 2005)

Un test di forza arti superiori:

- Palla medica (ultimo rilevamento marzo 2006)

In tutti i casi sono migliori i risultati delle ragazze del gruppo A.

Il fatto che ci sono differenze significative solo in casi limitati (3) implica che i due gruppi sono omogenei dal punto di vista fisico mentre la differenza si riscontra nella tecnica e nelle capacità coordinative.

Infatti i test dell'altezza salto e dell'elevazione a muro sono molto legati alla capacità tecnica di esecuzione della rincorsa di attacco nel caso dell'altezza salto e nel salto da fermi

E' opinione del preparatore che le differenze riscontrate nei test tra il gruppo A e B siano dovute ai seguenti motivi:

- Percorsi di inizio dell'attività diversi tra giocatrici del gruppo B rispetto al gruppo A
- Numero di allenamenti fatti nell'arco degli anni e qualità dell'attività svolta in palestra diversi tra i due gruppi
- Ritmo di allenamenti e esercitazioni tecniche di livello superiore svolta dal gruppo A rispetto al gruppo B
- Conseguenti differenze di capacità atletiche di base in possesso tra le atlete dei due gruppi.

RISULTATI

CAPITOLO 3.1 ANALISI DATI DI: TEMPI DI GIOCO, PAUSE E NUMERO DI SALTI

Per proseguire nell'analisi del lavoro atletico più adatto per delle atlete che affrontano il campionato under 14 abbiamo raccolto dei dati per poter costruire il modello di gara che esse svolgono.

Per poter far questo sono state analizzate 3 partite del miglior livello tecnico regionale.

Sono stati rilevati:

- numero di salti
- percentuale di salti per ruolo
- tipo di salti per ruolo

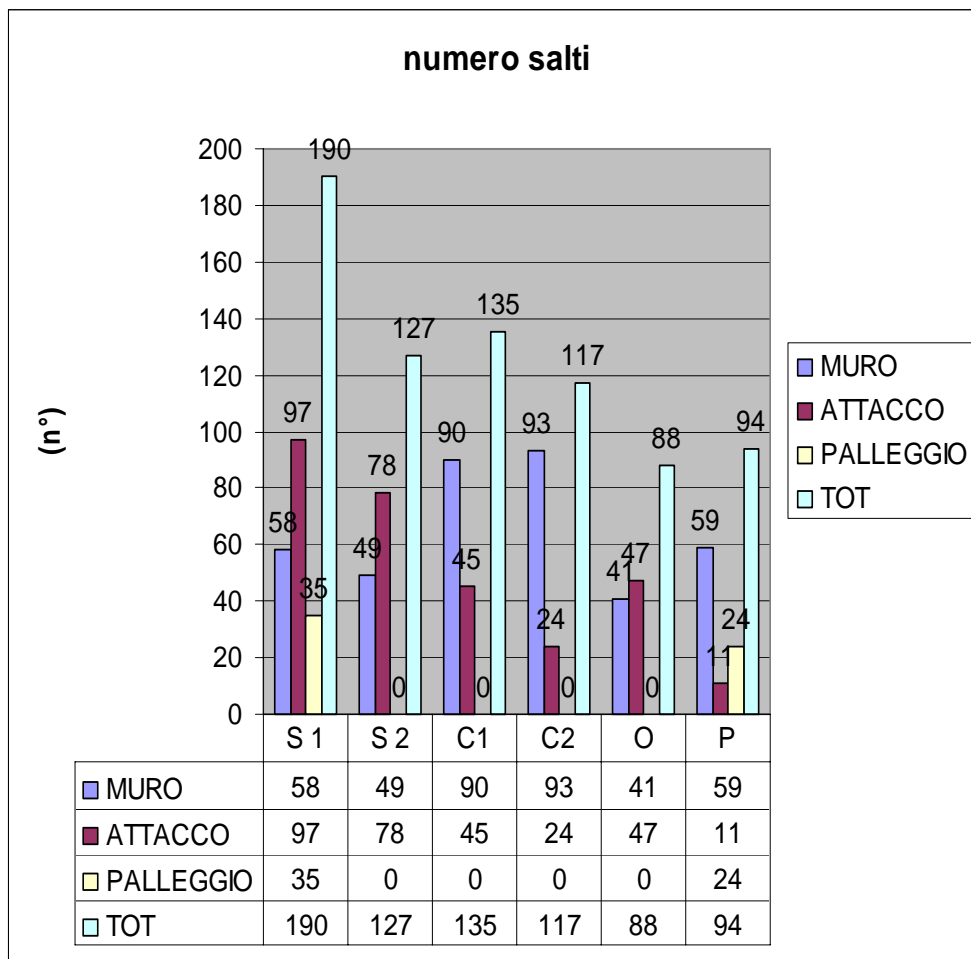


Figura 24 Numero salti

Il grafico mostra che:

Numero complessivo di salti:

- il giocatore che effettua il maggior numero di salti (190) è lo schiacciatore S1 che si trova in campo vicino al palleggiatore, a seguire il centrale C1 (135) e lo schiacciatore S2 (127)

Attacco:

- il giocatore che attacca il maggior numero di palloni (97) è lo schiacciatore S1 posto vicino al palleggiatore. Da notare che i 35 palleggi in salto di S1 sono palloni d'attacco arrivati non precisi

Muro:

- il giocatore che effettua il maggior numero di muri è il centrale C2 (93) posto lontano dal palleggiatore e successivamente C2 (90), entrambi in maniera netta rispetto agli altri, poca differenza invece intercorre tra di loro. Il palleggiatore è il terzo giocatore che mura di più (59) subito dopo i due centrali.

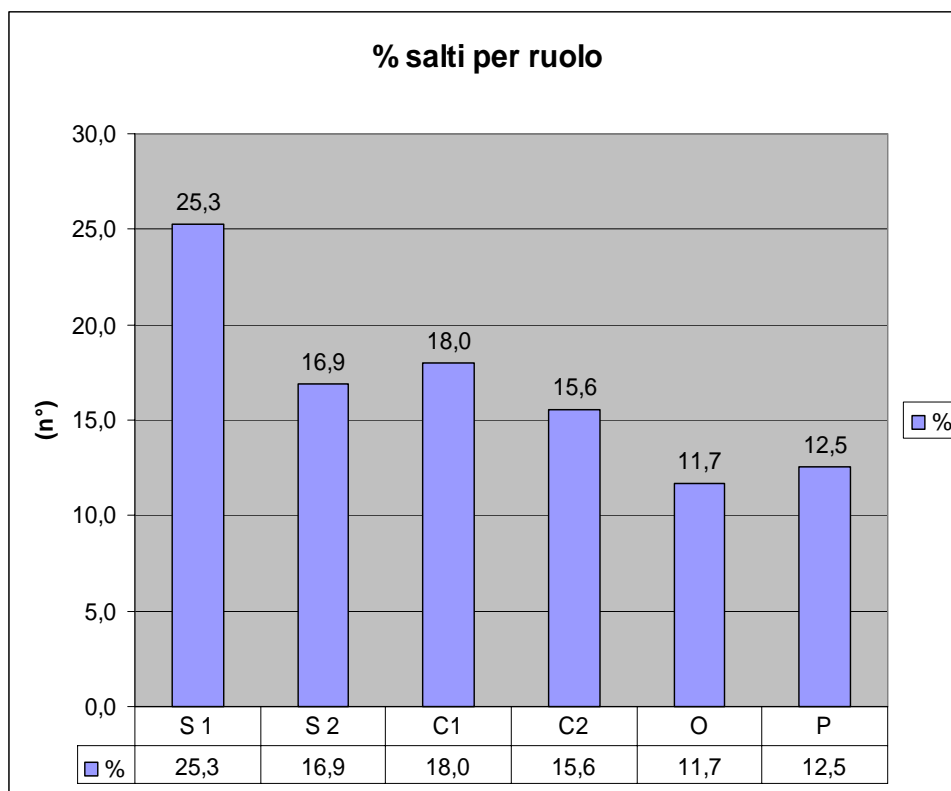


Figura 25 % salti per ruolo

Il grafico % **salto per ruolo** evidenzia che:

- in percentuale il maggior numero di salti è effettuato dallo schiacciatore S1.

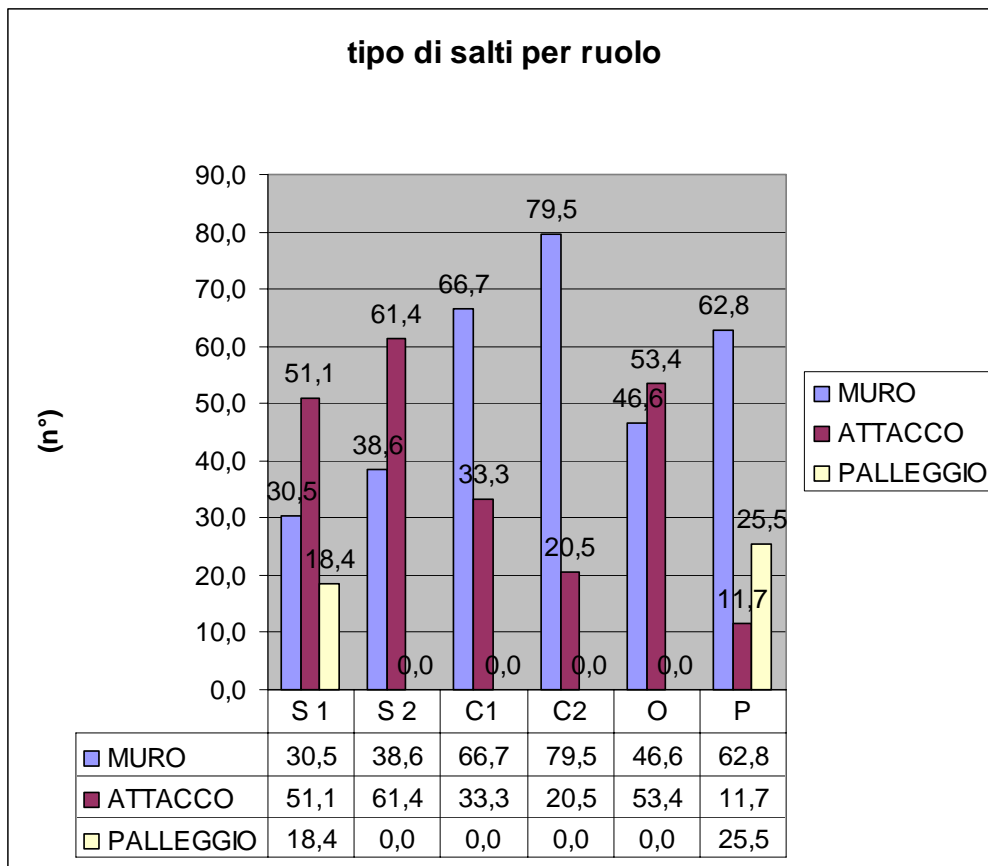


Figura 26 Tipo di salti per ruolo

Per quanto riguarda il grafico precedente risulta che:

- S1 e S2 sono i giocatori che prevalentemente attaccano
- C1 e C2 murano prevalentemente
- Il palleggiatore deve essere allenato spesso in salti di muro perchè è un giocatore che mura parecchio sia nella singola partita che nell'arco della stagione. Inoltre si deve anche insistere affinché tutte le volte che è possibile palleggi in salto.

Questo permette di anticipare i tempi di attacco e quindi una maggiore velocità nello sviluppo del gioco che permette di sorprendere il muro e la difesa avversaria.

Un altro tipo di analisi nella prestazione di gara ha il tempo di gioco inteso come il tempo che intercorre dal fischio dell'arbitro e quando cade la palla e le pause di gioco intese come il tempo che intercorre tra quando cade la palla e l'inizio dell'azione successiva, i time out e le sostituzioni.

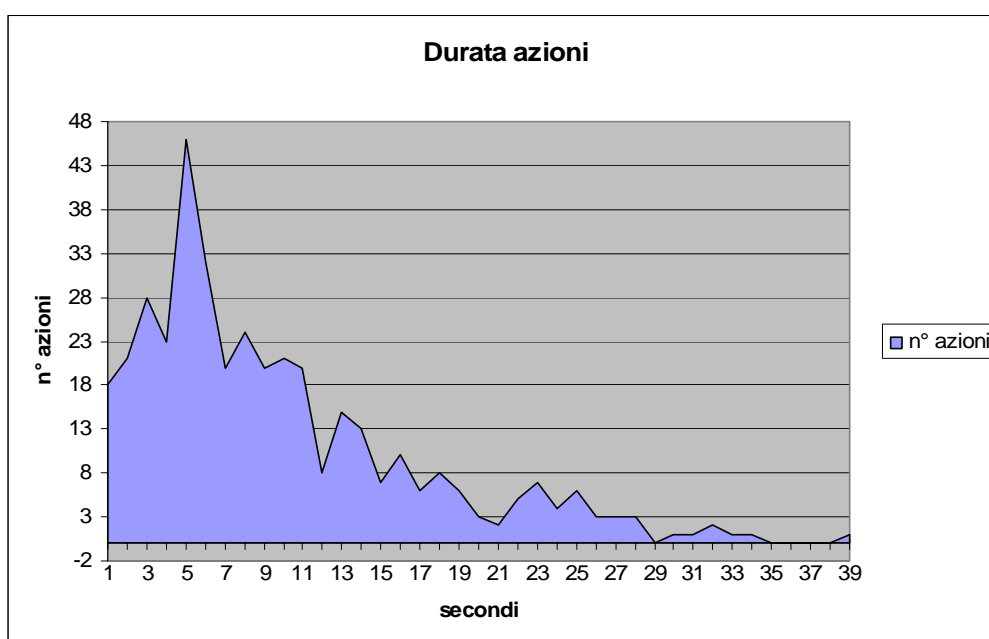


Figura 27 Durata azioni

I risultati evidenziano:

- La maggior parte delle azioni in questo campionato avviene nei 5s, cioè azioni in cui la palla va a terra con la squadra che riceve che conclude l'azione con l'attacco
- Esiste una maggior percentuale di azioni lunghe rispetto all'alto livello.

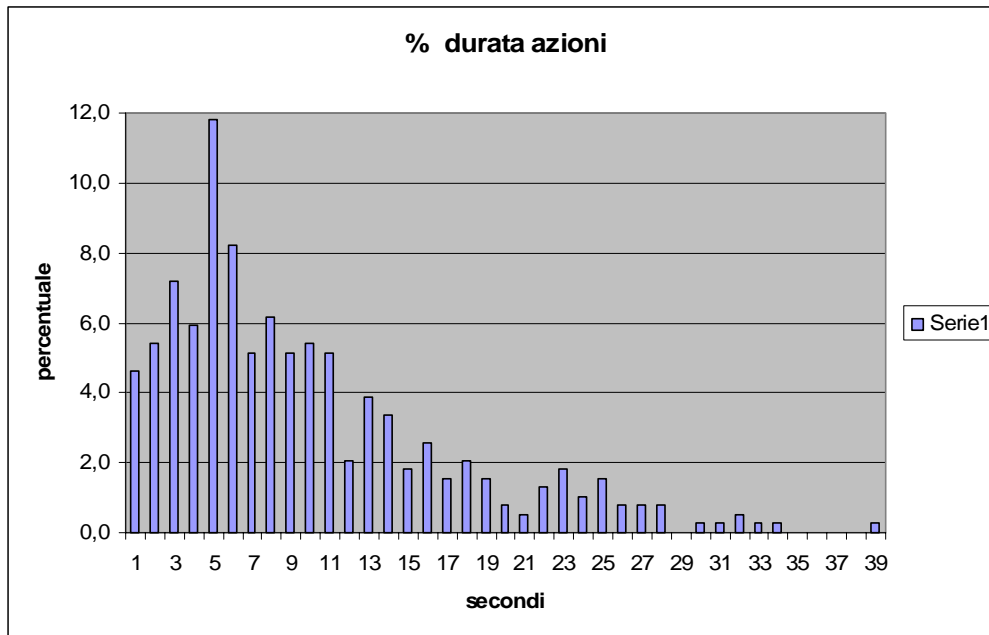


Figura 28 % durata azioni

Il grafico in percentuale evidenzia che nel modello di gioco dell' under 14 la maggior parte delle azioni sono distribuite in questo modo:

- azioni da 6s (14%)
- azioni da 2s (10%)
- azioni da 9s (9%)
- azioni da 4s (7%)

Molto interessante, sempre per l'analisi del modello di prestazione dell'under 14, è stato analizzare le pause nelle competizioni.

Per pause ho considerato il tempo che intercorre dal fischio dell'arbitro di fine azione al fischio di inizio dell'azione di gioco successiva, i time out di 30 sec. e le sostituzioni.

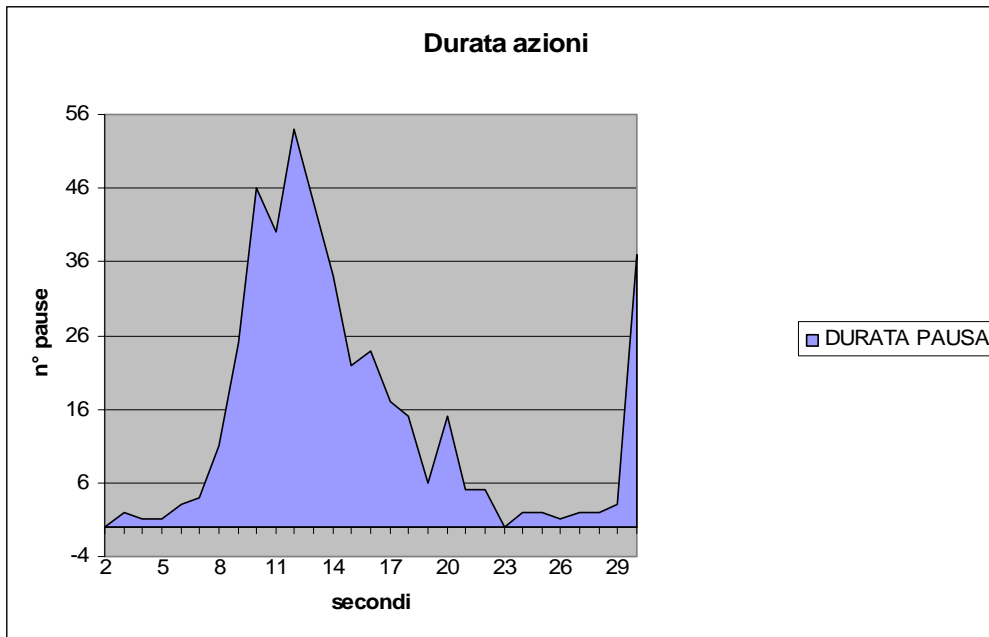


Figura 29 Durata azioni

Il grafico evidenzia che:

- Il numero maggiore sono 54 pause da 11s, a seguire abbiamo 46 pause da 9s e 44 pause da 12s
- Si nota inoltre che il numero delle pause aumenta oltre i 30s perché ciascun allenatore ha a disposizione per partita due time out di quella durata.

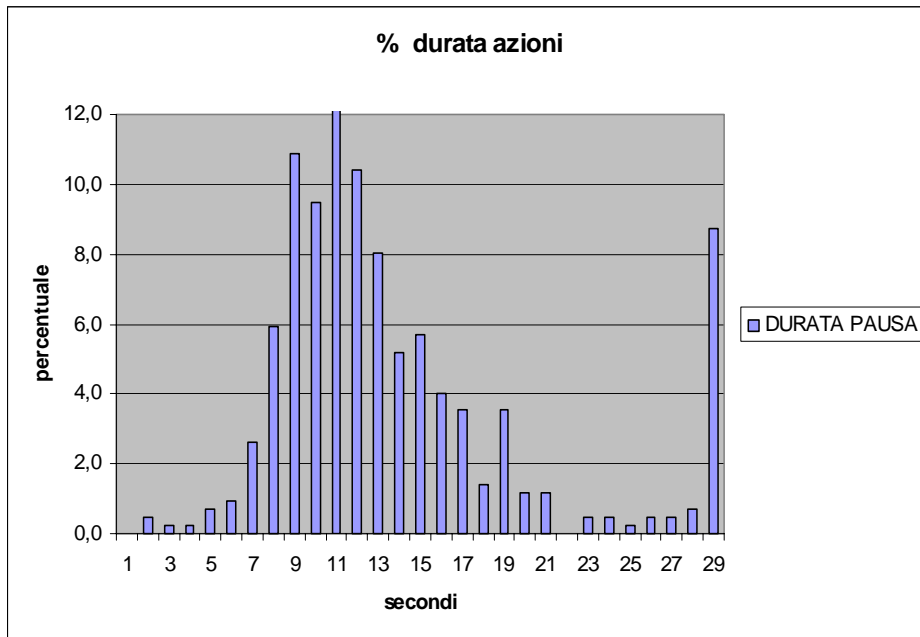


Figura 30 % durata azioni

Il grafico in percentuale evidenzia che nel modello di gioco dell' under 14 la maggior parte delle pause sono distribuite in questo modo:

- Pause da 11s (12,8%)
- Pause da 9s (10,9%)
- Pause da 12s (10,4%)
- Pause da 8s (9,5%)
- Pause >30 s (8,7%)

Il rapporto tra la durata delle azioni e la durata delle pause è quindi approssimativamente di uno a due: nell'organizzazione delle esercitazioni d'allenamento si dovrà tenere conto di tale rapporto

CAPITOLO 3.2 TABELLE E TEST ORGANIZZATE PER PERIODO

Test di Leger

Atleta	Anno	agosto	tempo	dicembre	tempo	marzo	tempo
Sog.1	2005	600	3'45"	660	4'1"	660	4'1"
Sog.2	2005	600	3'45"	660	4'1"	700	4'11"
Sog.3	2005	600	3'45"	620	3'51"	660	4'1"
Sog.4	2005	700	4'11"	680	4'63"	820	4'40"
Sog.5	2005	600	3'45"	640	3'56"	680	4'63"
Sog.6	2005	560	3'33"	620	3'51"	680	4'63"
Sog.7	2005	720	4'16"	820	4'40"	900	4'56"
Sog.8	2005	600	3'45"	680	4'63"	820	4'40"
Sog.9	2005	580	3'39"	580	3'39"	640	3'56"
Sog.10	2005	600	3'45"	580	3'39"	720	4'16"
Sog.11	2005	600	3'45"	660	4'1"	820	4'40"
Sog.12	2005	600	3'45"	640	3'56"	760	4'26"
Sog.13	2005	600	3'45"	660	4'1"	800	4'36"
Sog.14	2005			660	4'1"	660	4'12"
Sog.15	2005	600	3'45"	660	4'1"	700	4'11"
Sog.16	2005	600	3'45"			660	4'12"
Sog.17	2005	600	3'45"	760	4'26"	860	4'48"
Sog.18	2005	720	4'16"	660	4'1"	660	4'1"
Sog.19	2005	500	3'15"	500	3'15"	500	3'15"
Sog.20	2005	540	3'27"	600	3'45"	620	3'51"
Sog.21	2005	720	4'16"	660	4'1"	620	3'51"
Sog.22	2005	500	3'15"	500	3'15"	640	3'56"
Sog.23	2005	600	3'45"	660	4'1"	680	4'63"

Figura 31 Test di Leger

Test dei 30 metri navetta:

Atleta	ago	dic	mar
Sog.1	8"45	8"39	7"9
Sog.2	8"55	8"37	8"06
Sog.3	8"40	8"46	7"80
Sog.4	9"00	8"74	7"70
Sog.5	9"34	9"01	7"95
Sog.6	8"70	8"70	7"82
Sog.7	8"30	8"24	7"30
Sog.8	8"40	8"32	6"90
Sog.9	0"35	8"75	8"30
Sog.10	9"57		7"60
Sog.11	8"43	8"29	7"30
Sog.12	8"80	9"09	7"40
Sog.13	8"85	8"40	7"70
Sog.14	9"30	9"03	8"40
Sog.15	8"40	8"36	7"90
Sog.16	9"25	8"39	8"20
Sog.17	8"70	8"34	7"48
Sog.18	9"10	8"24	8"
Sog.19	8"60	8"51	8"
Sog.20	10"2	8"76	8"
Sog.21	8"50	8"28	7"40
Sog.22	8"50	8"29	8"30
Sog.23	8"92	8"46	7"77

Figura 32 Test dei 30 metri navetta

Test arti inferiori:

		Altezza salto		Elevazione rincorsa			Elevazione muro			Sargeant		
ATLETA	ANNI	set	dic	mar	set	dic	mar	set	dic	mar	set	dic
Sog.1	05 06	248	257	39 49	40	49	30	30	31		37	45
Sog.2	05 06	256	268	38 43	36	48	26	26	24		37	41
Sog.3	05 06	262	272		39	49		27	28		34	45
Sog.4	05 06	260	275	47 43	38	53	35	30	31		36	45
Sog.5	05 06	251	263	37 42	35	47	33	26	31		34	43
Sog.6	05 06	253	264	38 47	38	49	32	30	31		32	44
Sog.7	05 06	257	265	48 57	51	59	37	37	38		47	55
Sog.8	05 06	246	259	42 57	45	58	34	31	34		43	53
Sog.9	05 06	261	271	40 48	40	50	29	30	32		36	45
Sog.10	05 06	267	278	40 49	40	51	28	29	29		34	46
Sog.11	05 06	261	274	45 52	43	56	32	28	31		40	51
Sog.12	05 06	239	255	47 52	39	55	37	33	37		34	51
Sog.13	05 06	260	272	37 49	41	53	30	28	31		35	45
Sog.14	05 06		251	36 50		50	31	27	33			47
Sog.15	05 06		263	33 52		50	26	24	28			42
Sog.16	05 06	239		35 36	36		29	24			32	
Sog.17	05 06	260	271	38 47	43	54	30	29	33		34	49
Sog.18	05 06	241	246	39 46	41	46	28	27	29		38	42
Sog.19	05 06	244	256	33 43	31	43	25	25	27		28	39
Sog.20	05 06	272	281	36 50	46	55	29	25	26			46
Sog.21	05 06	257	268		41	52		28	30		37	45
Sog.22	05 06	257	269		35	47		25	29		30	33
Sog.23	05 06	261	270	45 54	47	56	34	32	32		40	50
											49	

Figura 33 Test arti inferiori

Test del lancio palla medica:

Atleta	ago	dic	mar
Sog.1	495	515	565
Sog.2	520	560	590
Sog.3	755	825	925
Sog.4	560	635	640
Sog.5	570	585	600
Sog.6	445	555	595
Sog.7	645	655	655
Sog.8	550	605	
Sog.9	635	735	800
Sog.10	800	880	800
Sog.11	640	725	690
Sog.12	510	690	695
Sog.13	650	695	
Sog.14	500		
Sog.15	470	585	560
Sog.16	545	545	545
Sog.17	610	615	560
Sog.18	500	500	500
Sog.19	560	560	560
Sog.20	515	720	595
Sog.21	575	540	575
Sog.22	590	610	600
Sog.23	585	690	615

Figura 34 Test del lancio palla medica

CAPITOLO 3.2 TABELLA DATI ANTROPOMETRICI

	Altezza		Peso			Reach 1		Reach 2	
	ago	mar	ago	dic	mar	ago	mar	ago	mar
Atleta									
Sog.1	162	162	46	45	49	208	208	206	206
Sog.2	171	171	54	52	53	220	220	217	217
Sog.3	174	174	57	59	65	223	223	222	222
Sog.4	173	174	59	61	59	222	223	219	221
Sog.5	170	170	63	60	62	216	216	214	214
Sog.6	166	167	55	56	60	215	217	215	215
Sog.7	161	163	45	45	50	206	209	205	208
Sog.8	157	161	42	43	43	201	207	199	205
Sog.9	168	168	66	66	68	221	223	218	219
Sog.10	172	173	67	64	64	227	228	223	224
Sog.11	172	172	56	56	57	218	221	218	219
Sog.12	154	157	41	42	49	200	205	198	204
Sog.13	169	170	48	48	55	219	222	217	220
Sog.14	154	155	41	40	42	201	202	200	201
Sog.15	163	164	51	50	54	213	215	212	213
Sog.16	158	159	59		61	203	204	201	202
Sog.17	167	172	50	49	55	217	221	214	218
Sog.18	155	156	42	43	45	200	202	199	200
Sog.19	163	165	50	49	53	213	215	211	213
Sog.20	171	174	52	58	63	226	229	225	226
Sog.21	169	169	53	53	53	216	216	213	214
Sog.22	169	170	63	62	62	222	223	220	220
Sog.23	163	163	49	47	49	214	215	211	211

Figura 35 Tabella dati antropometrici

DISCUSSIONE

CAPITOLO 4.1 CONFRONTO TRA IL MODELLO DI PRESTAZIONE E DATI DELLA LETTERATURA

Dall' analisi dei tempi di gioco e pause è evidente la differenza con altri studi presenti in letteratura.

Per quel che riguarda la durata delle azioni nello studio effettuato nel campionato di serie A maschile da Fontani G.; Ciccarone G.; Giulianini R.¹⁴, la maggior parte delle azioni sono distribuite in questo modo:

- azioni < 3s (25%)
- azioni da 5s (25%)
- azioni da 4s (18%)
- azioni da 12s (5%)

la maggior parte delle azioni di gioco nell' under 14 (6s), hanno un tempo doppio rispetto alla maggior parte delle azioni della serie A maschile (<3s).

Mentre dai nostri studi è risultato che nel modello di gioco dell' under 14 la maggior parte delle azioni sono distribuite in questo modo:

- azioni da 6s (14%)
- azioni da 2s (10%)
- azioni da 9s (9%)
- azioni da 4s (7%)

E le pause sono distribuite in questo modo:

- Pause da 11s (12,8%)
- Pause da 9s (10,9%)
- Pause da 12s (10,4%)
- Pause da 8s (9,5%)
- Pause >30 s (8,7%)

14 Fontani G.; Ciccarone G.; Giulianini R.; (2000)" Nuove regole di gioco ed impegno fisico nella pallavolo" Sds rivista di cultura sportiva, 50, ott.-nov.2000, 14-20.

Il rapporto tra la durata delle azioni e la durata delle pause è quindi approssimativamente di uno a due.

Da questi risultati è evidente che sarà necessario seguire una diversa metodologia di allenamento.

E' scopo della mia ricerca quello di proporre esercitazioni che si avvicinano maggiormente al modello di prestazione dell'under 14, sia per quel che riguarda il rapporto uno a due tra tempi di gioco e pause, sia nel numero dei salti differenziato per ruolo da far fare alle giocatrici in palestra.

Esempi di lavoro tecnico che rispetta i tempi di gioco:

Attacco:

Esercitazione con 12 giocatrici, due gruppi da 6 che lavorano in metà campo, 2 sono situate in posto 6 si alternano a far bagher d'appoggio su palla lanciata dall'allenatore per il palleggiatore che posto sotto rete in posto 3 alza in zona 4 dove 3 schiacciatori si alternano in ripetute di attacco con obiettivo, che può essere colpo in parallela, pallonetto, colpo in diagonale etc.; nel frattempo le compagne eseguono il medesimo esercizio dall'altra parte.

In questo modo 6 schiacciatori ruotando nell'attacco effettuano delle ripetute ad esempio da 10 attacchi ciascuno in rapporto di 1 a 2, in quanto mentre uno lavora gli altri due riposano e così via.

Difesa:

Esercitazione con 12 giocatrici, due gruppi da 6 che lavorano in metà campo, 3 giocatrici a rotazione effettuano una difesa in posto 6 e a seguire una difesa in posto 5 su attacco con piedi a terra proveniente da posto 4 avversario effettuato da una compagna; in contemporanea altre 4 compagne effettuano lo stesso esercizio nell'altro campo, due compagne riforniscono i palloni.

In questo modo 6 giocatrici svolgono esercizi di difesa a rotazione in rapporto di 1 a 2, perché mentre una lavora due riposano e così via.

Ritengo che questa miscela tra preparazione atletica ed esercitazioni tecniche correlate al modello di prestazione della categoria sia una metodologia di lavoro ottimale, perché permette di esaltare le qualità atletiche e di trasferirle e allenarle ulteriormente nella parte tecnica.

CAPITOLO 4.2 COMMENTO DEI RISULTATI DEI TEST FISICI

Dall'analisi statistica dei test sia sul gruppo A che sul gruppo B, possiamo dire che il lavoro atletico svolto nell'arco dell'intera stagione ha prodotto miglioramenti in tutte le capacità analizzate.

Tutte le ragazze sono migliorate nell'arco della stagione sia nelle forza degli arti inferiori, che nella forza arti superiori e nell'aumento della capacità aerobica generale.

In particolare abbiamo visto che il gruppo A rispetto al gruppo B presenta valori migliori dovuti a una serie di motivi:

- alcune atlete del gruppo B hanno ritardato l'inizio dell'attività pallavolistica
- alcune atlete hanno seguito percorsi tecnici diversi nel corso degli anni precedenti
- differenti capacità atletiche di base tra i due gruppi

Nonostante queste differenze, solamente nei test dell'altezza salto, nell'elevazione a muro e nel lancio della palla medica sono risultate evidenti differenze, da notare che per quanto riguarda l'altezza salto e l'elevazione a muro sono test di potenza degli arti inferiori molto legate alla tecnica di esecuzione, questo implica che i due gruppi sono omogenei dal punto di vista fisico mentre la differenza si riscontra nella tecnica e nelle capacità coordinative.

Per quanto riguarda invece le singole atlete di ciascun gruppo esistono differenze date dai loro ruoli, i centrali hanno valori più alti nei test di salto a muro (quindi da fermi) perché sono quelli che più di tutti durante una partita e negli allenamenti effettuano salti a muro.

Gli schiacciatori hanno invece valori più alti nei test di salto con rincorsa perché attaccano il maggior numero di palloni in gara e in allenamento.

I miglioramenti più evidenti avvengono sempre a seguito di una settimana di lavoro specifico per quella capacità e mentre a settembre si è lavorato ciclicamente a blocchi di settimane su una capacità,

durante l'arco della stagione sono stati fatti solamente richiami e molto lavoro preventivo.

CONCLUSIONI

CAPITOLO 5.1 CONCLUSIONI

Con questo lavoro ho raccolto dati di test di atlete di 13 anni, analizzato un modello di preparazione atletica fatta da questo gruppo nell'arco di un'intera stagione, analizzato tempi di gioco, pause e numero di salti complessivi e per ruolo di alcune competizioni per avere un quadro del modello di prestazione dell' under 14.

Credo che questa giusta miscela fra preparazione fisica e aspetto tecnico sia stato sicuramente un metodo di lavoro ottimo svolto da questa squadra, che ne ha tratto notevoli benefici sia per quanto riguarda la totale assenza di infortuni nell'arco della stagione, nell'aumento delle capacità atletiche delle giovani atlete e nell'apprendimento da parte delle ragazze di una metodologia e mentalità di allenamento fisico simile al modello di squadra evolute.

E' mio opinione che ogni Società dovrebbe investire di più sul settore giovanile, affinché questo tipo di lavoro non sia periodizzato come nelle squadre che hanno come obiettivo solo il risultato ma è più opportuno intervenire con dei cicli di allenamenti che seguono maggiormente lo sviluppo muscolare delle giovani atlete.

Questo migliorerebbe il livello di tutti i settori giovanili della pallavolo e permetterebbe poi a chi si occupa di preparazione fisica ai massimi livelli di preoccuparsi solamente di esaltare gli aspetti fisici e di non avere così frequentemente il problema di dover recuperare dei deficit.

BIBLIOGRAFIA

Articoli riviste Internazionali consultate

- Gabbet, Tim; Georgi; Cotton, Brad; Savovic, Darko, Nicholson
"Changes in skill and physical fitness following training in talent -
indified volleyball players" Journal of Strenght e Conditioning research,
Febb 2006, vol 20(1),29-35.
- Giampietro M.; Ilardi,M.; Corsetti, R.;Bagarone, A.;Gambarara, D.;
Caldarone, G.; "Caratteristiche antropometriche e composizione
corporea di atlete italiane praticanti la pallavolo" Medicina dello sport
(Torino), giugno 1998: 51 da p.161-170.
- Kioumourtzoglou, E.; Michalopoulou, M.; Tzetzis, G.; Kourtessis, T.;
"Ability profile of the elite volleyball player" Perceptual and motor skills
june 2000,90,757-770.
- Ash, P.; Petrina, J.; Haennel, R.G.; "Evaluating a submaximal protocol
for the Leger 20- meter shuttle run" Canadian journal of applied
physiology/Revue canadienne de physiologie appliquee 2004 p.s35.
- Grabt, JA; Joseph, AN;Campagna, Pd; "The prediction of VO2 max: a
cpmparison of indirect test of aerobic power" Journal of strength and
condition research, 1999,t 13, n4,pp.346-352, 7 p.;34 ref.
- Leger L.A. e Lambert J. "A maximal multistage 20-meter shuttle run
test to predict VO2 max" Journal Eurjappl Physiol occup, Physiol
1982,49, 1:1-12.
- Weineck L.,(2001) " Lallenamento ottimale" Perugia, calzetti e
Mariucci.
- Kontor K., (2001) "Guida completa alla preparazione fisica nella
pallavolo" Perugia Calzetti e Mariucci.
- Massimo Stera " La pallavolo, Itinerario tecnico e metodologico e
didattico per gli educatori sportivi".
- R. Manno,"Fondamenti dell'allenamento sportivo", 1989, Zanichelli.
- Bonandi Ilario "Pallavolo di base" 2004,Calzetti e Mariucci editori.

- Merni F.; Nicolini I.; "Preparazione fisica di base" Sds, Divisione attività didattica.
- Manno R., Di Griminiani R., (2001) "Forza e ipertrofia" *Atleticastudi* 3-4, 2001, 9-20.
- Bosco C., (1994) "La preparazione fisica nella pallavolo femminile" Roma, Società stampa sportiva 1994.
- Bosco C.; "La preparazione fisica nella pallavolo e sviluppo della forza negli sport a carattere esplosivo- balistico". Roma, Società Stampo Sportivo, 1985.
- Fontani G.; Ciccarone G.; Giulianini R.; (2000) "Nuove regole di gioco ed impegno fisico nella pallavolo" *Sds- rivista di cultura sportiva*, 50, ott.-nov.2000, 14-20.
- Colonna S., Cardelli R. (1996). "Palavolo. Preparazione atletica, prevenzione e rieducazione funzionale nello sportivo, Bologna, Ed Technogym.
- Cometti G.; (2002) "Manuale di potenziamento muscolare per gli sport di squadra" Perugia, Calzetti e Mariucci Editori.
- Dal Monte Antonio; Faina Marcello "Valutazione dell'atleta" p. 404-409.

Gallozzi C. La Valutazione della Forza, *SdS* n°34

- McArdle - Katch - Katch *Fisiologia applicata allo Sport*. Casa Editrice Ambrosiana 1997, Milano
- Mebdo J.I. Anaerobic capacity determined by maximal accumulated O₂ deficit, *J. Appl. Physiol.* 64, 50-60, 1988
- Mognoni P. Stima della velocità di corsa corrispondente alla soglia anaerobica basata su un prelievo di capillare: applicazione a giocatori di calcio. *Med Sport* 46, 281-286, 1993
- Scott C.B. The maximally accumulated oxygen deficit as an indicator of anaerobic capacity, *Med. Sci. Sports Exerc.* 23 (5), 618-624, 1991
- Wilmore J.H. - Costill D.L. *Physiology of sport nand exercise*
- Zeppilli P. Protocollo per la standardizzazione della prova da sforzo con step test di Montoye. *Med Sport* 38, 419-424, 1985

- Zeppilli P. - Zuliani U. Modificazioni bioumorali indotte dalla pallavolo. Med Sport 38, 341-348, 1986

Dispense corso Preparatori fisici di pallavolo di Roberto Benis “Linee di riferimento per l'allenamento in un settore giovanile di alto livello femminile” Norcia 2006)

- Dispense di Mencarelli M. “La valutazione e l'individuazione delle strategie di sviluppo della capacità di salto nella pallavolo femminile di alto livello” .
- Verchoshanskij Y: Gli orizzonti di una teoria e metodologia scientifiche dell'allenamento sportivo; SdS 1998, anno XVII, n° 43 Coni, Roma

Siti internet consultati:

- www.freeweb. Supereva.com
- www.benessere.com
- www.nonsolofitness.it
- www.alleniamo.com
- [Pallavolo tech](#) (Portale della pallavolo)
- [Studiovolley.it](#) ; impegno fisico nel giocatore di pallavolo; Lo squat; Preparazione Fisica nel settore giovanile.
- [Supermedicina.com](#) ; Valutazione funzionale nella pallavolo.

RINGRAZIAMENTI

Vorrei prima di tutti ringraziare i miei compagni di corso della Laurea Specialistica, in particolare *Elena* , *Nicole* e *Davide*, con il quale ho trascorso due anni bellissimi e diverse esperienze sportive molto interessanti che hanno arricchito la mia cultura sportiva, più di tutte: Summer school a Rimini e Paralympiadi di Torino 2006 dei quali avrò sicuramente degli ottimi ricordi e mi saranno molto utili nel proseguo del mio percorso lavorativo.

Un grazie alla mia *famiglia* che mi ha sostenuto anche negli studi della Laurea Specialistica condividendo con me questa scelta.

Un ringraziamento speciale va sicuramente alla Società Sportiva *Idea Volley Bologna* che mi ha messo a disposizione le Loro atlete per la raccolta dei dati e l'analisi e il Loro preparatore *Bruno Capri* che è stato molto disponibile al confronto sul lavoro svolto.

Un sincero ringraziamento ai due professori che mi hanno seguito nella stesura di questo elaborato: *Palladino Leonardo* e *Lobietti Roberto*, perchè hanno capito e assecondato, lasciandomi libera nella scelta, quello che potevano essere i miei interessi per la disciplina, in particolare per il settore giovanile.

Infine vorrei ringraziare il mio ragazzo, *Giorgio*, che mi è vicino in ogni momento e dedicare anche a lui questo elaborato, che spero possa essergli utile nello suo lavoro.

Spero con questa tesi di aver creato delle idee di lavoro utili per chiunque lavori in palestra con i giovani, affinché capiscano che è proprio da un lavoro non improvvisato e non casuale che si possono creare grandi giocatori e di conseguenza grandi squadre.

Non potendo scrivere i nomi di tutte le persone che per me contano e che sono importanti, le raggruppo tutte in un unico grande grazie, perché anche per merito loro sono diventata quello che sono.