

Il palleggio



Il palleggio viene utilizzato quando la palla si presenta alta, sopra la testa, per alzare, difendere, appoggiare o ricevere.

Per migliorare l'anticipazione, la valutazione delle traiettorie, l'abilità e la velocità degli spostamenti è necessario posizionarsi in modo tale che il corpo si trovi sotto la palla (così come viene rappresentato nella figura di qui sotto, che indica anche la rappresentazione vettoriale della posizione del pollice e dell'indice).

Disegno di "Alberto Di Anselmo"
"Guida Tecnica Pallavolo" a cura di
"FIPAV E CONT" edizione 1993



Rappresentazione vettoriale della posizione del pollice e indice nel palleggio.

SCHEMA TECNICO DEL PALLEGGIO

Il modello tecnico su cui si basa il palleggio tiene conto di aspetti quali la traiettoria di arrivo della palla, la posizione degli arti inferiori e superiori, la posizione del tronco, la dinamica di esecuzione del palleggio e le traiettorie di uscita del pallone.

TRAIETTORIE DI ARRIVO DELLA PALLA

Le leggi che regolano le traiettorie di arrivo del pallone sono determinate dalla direzione e dalla forza di spinta impresse alla palla. In questo senso dobbiamo posizionare il corpo in modo tale che la palla si trovi sopra la testa e davanti la fronte. Dobbiamo quindi lavorare sulle abilità di organizzazione spazio-temporale e riconoscere la corretta posizione di contatto con la palla. È altresì necessario percepire i diversi punti della traiettoria e regolare il proprio movimento sulla base del movimento del pallone.

La traiettoria di arrivo della palla ed i relativi spostamenti possono essere: avanti, dietro, laterali, oppure una combinazione dei tre movimenti precedenti.

ARTI INFERIORI

Prima di alzare la palla, il palleggiatore deve valutare la traiettoria di arrivo del pallone, quindi spostarsi rapidamente ed infine posizionarsi sotto la palla. Per andare verso la rete, è più conveniente che il palleggiatore usi passi scivolati, passi laterali accostati, oppure passi incrociati.

La prima cosa su cui dobbiamo lavorare con gli arti inferiori sono gli spostamenti, cioè la traslocazione del corpo da un punto ad un altro del campo da gioco. Lo spostamento permette di assumere rapidamente una

determinata posizione per iniziare il fondamentale successivo. Gli spostamenti possono essere eseguiti camminando, correndo, saltando, oppure in acrobazia.

Posizione di attesa:

1. gambe leggermente flesse (il piegamento degli arti inferiori dipende dall'altezza di intercettazione della palla);
2. piedi divaricati uno più avanti dell'altro.

POSIZIONI DI PARTENZA PER EFFETTUARE GLI SPOSTAMENTI ED I PALLEGGI

Posizione alta

Consente di spostarsi agevolmente in tutte le direzioni del campo: l'appoggio è divaricato, i talloni sono a contatto con il suolo, le gambe ed il busto sono leggermente semiflessi e gli arti superiori sono piegati all'altezza della cintura.

Posizione media

Consente una maggiore spinta del pallone aumentandone la lunghezza della traiettoria.

I piedi sono posizionati come nella posizione alta, l'angolo gamba-coscia è di circa 100°, il busto è piegato in avanti con un'inclinazione superiore rispetto alla posizione alta e gli arti superiori sono flessi formando un angolo di circa 140°.

Posizione bassa

La posizione bassa è caratterizzata da una maggiore chiusura degli angoli sopracitati.

ARTI SUPERIORI

Le braccia spingono la palla in modo simmetrico e al momento dell'impatto sono alte e con i gomiti flessi poco sopra le spalle e più aperti. Le mani si trovano sopra la fronte completamente aperte e le dita leggermente in tensione. L'impatto deve essere effettuato con tutte le dita.

Esempi di esercizi:

- 1) Far rimbalzare a terra il pallone con una mano, prima la destra e poi la sinistra;
- 2) Far rimbalzare consecutivamente la palla a terra avvolgendola con tutte e dieci le dita senza fermarla;
- 3) Come il precedente ma contro il muro da una distanza ravvicinata, circa dieci centimetri.

Le varie esercitazioni devono essere proposte in modo graduale, dal facile al difficile, dal lento al veloce e così via.

TRONCO

La funzione principale del tronco è quella di assecondare il movimento degli arti superiori ed inferiori durante tutta la fase di spinta. La sua posizione deve consentire di eseguire agevolmente il palleggio in avanti o all'indietro, seguendo la direzione della palla.

DINAMICA GLOBALE DI ESECUZIONE DEL PALLEGGIO

Dalla posizione di attesa, le mani vengono portate aperte sopra la testa, leggermente in avanti e con i polsi flessi ed intraruotati, allo scopo di formare una semisfera adatta alla forma della palla. I gomiti sono semipiegati. Al contatto con la palla, tutte le [articolazioni](#) vanno in estensione per respingerla.

Il palleggiatore deve essere in grado di eseguire:

1. l'alzata veloce;
2. l'alzata mezza al centro;

3. l'alzata tesa in zona 2;
4. l'alzata alta in zona 2;
5. l'alzata tesa in zona 4.
6. l'alzata alta in zona 4.

A seconda della distanza che la palla dovrà percorrere, dobbiamo imprimere una maggiore o minore intensità di movimento al palleggio sulla base del tipo di alzata che si vuole effettuare, in modo direttamente proporzionale al piegamento degli arti.

Soltanto migliorando la capacità tecnica di esecuzione del palleggio è possibile migliorare la traiettoria in uscita della palla. Per fare ciò dobbiamo esercitarsi a centrare, attraverso il palleggio, un bersaglio più o meno lontano con parabole di diversa altezza.

PUNTI CHIAVE PER LA MIGLIORE RIUSCITA DEL PALLEGGIO

Preparazione

- 1 Spostarsi verso la palla
- 2 Assumere la posizione
- 3 spalle dritte verso il bersaglio
- 4 gambe leggermente divaricate
- 5 piegar leggermente gambe, braccia e fianchi
- 6 tenere le mani a 15 cm circa sopra la testa
- 7 tenere le mani davanti alla fronte
- 8 guardare attraverso la finestra formata dalle mani
- 9 seguire la palla verso il bersaglio

Esecuzione

- 1-toccare la palla nella parte più bassa
- 2-toccare la palla con le punte delle dita (polpastrelli) e i pollici
- 3-Allungare le gambe e le braccia verso il bersaglio
- 4-trasferire il peso verso il bersaglio
- 5-orientare la palla all'altezza desiderata
- 6-Orientare la palla verso l'altra linea laterale o verso la mano dello schiacciatore

Prosecuzione

- 1-distendere completamente le braccia
- 2-le mani sono orientate verso il bersaglio
- 3-muovere i fianchi verso il bersaglio
- 4-trasferire il peso verso il bersaglio
- 5-spostarsi in direzione dell'alzata

Il bagher

In genere, il bagher viene utilizzato quando la palla si presenta bassa, sotto la linea delle spalle. Come nel palleggio, anche nel bagher dobbiamo considerare una serie di aspetti che determinano la miglior riuscita di questo fondamentale. Tali aspetti sono rappresentati dalla traiettoria di arrivo della palla, dalla postura, dalle posizioni degli arti inferiori e superiori e dalle tipologie di bagher.

TRAIETTORIA DI ARRIVO DELLA PALLA



Per quel che concerne la traiettoria di arrivo della palla, valgono le stesse considerazioni fatte per il palleggio, con la differenza che il punto di contatto della palla non è più sopra la fronte, ma all'altezza dell'ombelico.

POSTURA

Si deve cercare una postura tale da limitare al minimo l'uso della braccia, sia per dirigere la palla (quindi massima frontalità) che per la spinta; più la velocità della palla da colpire è elevata, più la postura si abbasserà; più il bagher viene eseguito vicino rete, più il piano di rimbalzo dovrà essere parallelo al terreno.

ARTI INFERIORI

Il peso del corpo si trova sugli avampiedi, senza però che il pallavolista debba alzare necessariamente i talloni; una gamba viene mantenuta più avanti rispetto all'altra.

La posizione degli arti inferiori deve essere tale da permettere al giocatore di posizionarsi anzitempo e ricevere il pallone davanti al corpo per respingerlo verso la direzione del bersaglio. L'efficacia di tale posizionamento in funzione della corretta esecuzione del bagher è direttamente proporzionale alle capacità di equilibrio e di spostamento del pallavolista. A tale proposito è importante proporre esercitazioni di carattere generale e specifico incentrate sugli spostamenti dei giocatori.

ARTI SUPERIORI

Le braccia sono aperte (polso già ruotati) ma non tese; la palla viene colpita sopra i polsi, sugli avambracci ravvicinati e supinati a formare una superficie ampia ed omogenea; le mani vanno legate in modo tale da favorirne il piano di rimbalzo.

Altro:

1. le braccia si devono presentare il più possibile simmetriche e stabili;
2. la mano forte prende quella più debole ed i pollici sono stretti e simmetrici deretti verso il basso.

Per formare un corretto piano di rimbalzo dobbiamo congiungere le mani con i pollici l'uno parallelo all'altro ed i gomiti ruotati verso l'interno; gli avambracci sono rivolti verso l'alto. L'inclinazione del piano di rimbalzo determina poi la traiettoria in uscita della palla.

TIPOLOGIE DI BAGHER

Bagher di appoggio (viene eseguito quando arriva una palla "facile" dal campo avversario e deve essere respinta all'alzatore)

Bagher di ricezione (si riceve la palla dalla battuta avversaria per essere indirizzata al palleggiatore)

Bagher di difesa (la posizione di attesa è bassa ma comoda per un eventuale spostamento o recupero in tuffo o rullata).

PUNTI CHIAVE PER LA MIGLIORE RIUSCITA DEL BAGHER

Preparazione

- 1-Muoversi verso la palla e assumere la posizione corretta
- 2-Unire le mani

- 3-Piedi divaricati e larghi quanto le spalle
- 4-Ginocchia piegate e [baricentro del corpo](#) verso il basso
- 5-Formare il piano di rimbalzo con le braccia
- 6-Pollici paralleli
- 7-gomiti chiusi
- 8-Braccia parallele alle cosce
- 9-Schiena dritta
- 10-occhi in direzione della palla

Esecuzione

- 1-Ricever la palla di fronte al corpo
- 2-leggera estensione delle gambe
- 3-Le braccia seguono la palla verso il bersaglio
- 4-Mantenere le braccia al di sotto delle spalle
- 5-Spostare il peso del corpo in direzione del bersaglio
- 6-Guardare la palla nella sua traiettoria verso il bersaglio

Prosecuzione

- 1-Mantenere le mani unite
- 2-I gomiti restano chiusi
- 3-Le braccia seguono la palla verso il bersaglio
- 4-Spostare il peso del corpo in direzione del bersaglio
- 5-Guardare la palla nella sua traiettoria verso il bersaglio

La battuta

La battuta è il fondamentale con cui si inizia il gioco; essa può essere effettuata dal basso, dall'alto flottante, oppure dall'alto in salto.

LA BATTUTA DAL BASSO

La Federazione italiana pallavolo, su consiglio dei tecnici delle nazionali giovanili, ha adottato la battuta dal basso per i campionati allievi/e, allo scopo favorire le azioni di gioco.

Anche se la battuta dal basso risulta essere di più facile apprendimento, non avendo le caratteristiche di offensività, deve essere abbandonata non appena si è in grado di eseguire i servizi più insidiosi.

Posizione di partenza

fronte in direzione di lancio

busto leggermente inclinato in avanti

peso del corpo sulla gamba avanzata (quella opposta al braccio che colpisce la palla)

gambe comodamente divaricate sul piano sagittale.

pallone tenuto con la mano che non batte

Si esegue la battuta staccando, di poco, la palla dalla mano sinistra (per i destri), dopodichè si colpisce la sfera con il carpo della mano e con il braccio completamente disteso (il tutto dopo aver compiuto un movimento pendolare del tipo dietro-avanti-alto).

Se la palla viene colpita più inferiormente, la traiettoria sarà più alta (tipo parabola), viceversa se è colpita nella parte posteriore, la traiettoria sarà più tesa e radente alla rete.



PUNTI CHIAVE PER LA MIGLIORE RIUSCITA DELLA BATTUTA DAL BASSO

Preparazione

- 1-Gambe leggermente divaricate
- 2-Peso del corpo ben distribuito su entrambi i piedi
- 3-Spalle verso la rete
- 4-Palla all'altezza della vita o più in basso
- 5-Palla davanti al corpo
- 6-Mano aperta
- 7-Occhio sulla palla

Esecuzione

- 1-Oscillazione del braccio all'indietro
- 2-Il peso del corpo spostato sul piede posteriore
- 3-Oscillazione del braccio in avanti
- 4-Spostare il peso del corpo sul piede anteriore
- 5-Contattare la palla con il carpo della mano aperta
- 6-Il contatto con la palla deve avvenire all'altezza della vita
- 7-Lasciar cadere la mano che tiene la palla
- 8-Colpire la palla nella sua parte posteriore e sotto il centro
- 9- Concentrarsi sulla palla e sul bersaglio

Prosecuzione

- 1-L'oscillazione della mano continua fin sopra l'altezza della spalla
- 2-Il peso del corpo è spostato sul peso anteriore
- 3-Portarsi dentro al terreno di gioco

LA BATTUTA DALL'ALTO

La battuta dall'alto "viaggia" nell'aria in modo instabile e a volte imprevedibile; maggiore è la velocità e maggiore sarà la sua instabilità.

L'aspetto più interessante della battuta flottante, è rappresentato dal cosiddetto effetto a foglia morta, il quale è dovuto al fatto che la palla, essendo un corpo elastico, in particolari condizioni modifica in modo imprevedibile la sua parabola e la sua traiettoria.

Scheda tecnica della battuta flottante

Corretta posizione di partenza:

busto eretto

peso del corpo sulla gamba destra, che deve essere arretrata

pallone tenuto con la mano sinistra davanti al corpo

spalla destra arretrata

braccio destro carico in posizione corretta

pedi rivolti verso il punto in cui si vuole indirizzare la palla

distanza tra i piedi = piedi un po' meno distanti tra loro, rispetto alla larghezza delle spalle.

Esecuzione del colpo: due fasi

1. Auto-alzata della palla. La palla deve raggiungere un'altezza tale da consentire al battitore di colpirla nel cosiddetto "punto morto" il più alto possibile. Se il lancio è leggermente avanti, la battuta risulterà tesa, se invece è più arretrato, la parabola risultante sarà più alta.

2. Colpo sulla palla. Il peso del corpo si sposta sul piede sinistro avanzato; il braccio sinistro si flette e si abbassa in avanti; la spalla destra avanza fino a raggiungere la spalla sinistra; il braccio destro si distende velocemente cercando il pallone; il colpo effettivo avviene con la mano aperta e piatta.

PUNTI CHIAVE PER LA MIGLIORE RIUSCITA DELLA BATTUTA DALL'ALTO

Preparazione

1-Piedi leggermente divaricati

2-Peso del corpo ben distribuito

3-Spalle rivolte verso la rete

4-Portare in avanti il piede opposto al braccio che batte

5-Mano aperta

6-Sguardo sulla palla

Esecuzione

1-Lanciare la palla di fronte alla spalla del braccio che batte

2-La palla deve girare poco o per nulla

3-Lanciare la palla con una sola mano

4-Lanciare la palla vicina al corpo

5-Oscillazione del braccio all'indietro con il gomito in alto

6-Mano vicina all'[orecchio](#)

7-Colpire la palla con il carpo della mano

8-Estendere il braccio al contatto

9-Seguire la palla al contatto

10-Spostare il peso del corpo in avanti

Proseguimento

1-Continuare a trasmettere il peso del corpo in avanti

2-Le braccia scendono lentamente verso il basso

3-Spostarsi nel campo di gioco

BATTUTA DALL'ALTO IN SALTO

La battuta dall'alto in salto è simile all'attacco, l'unica differenza è la distanza dalla rete e di conseguenza anche la traiettoria impressa al pallone. È una battuta di potenza, per cui viene utilizzata spesso nella massima serie di campionato.

La schiacciata

Principi fondamentali dell'attacco:

- 1) colpire più alto possibile
- 2) colpire più forte possibile
- 3) variare i colpi
- 4) non sbagliare

Quando parliamo di attacco, è necessario parlare anche di tempi di attacco:

1°Tempo. L'attaccante si stacca da terra quando la palla è nelle mani del palleggiatore

2°Tempo. L'attaccante avvia l'ultimo passo della rincorsa quando la palla è nelle mani del palleggiatore

3°Tempo. L'attaccante inizia la rincorsa dopo che la palla è uscita dalle mani del palleggiatore.

La scelta del tempo dipende dalla zona di alzata (zona 1, 2 o 3) e dall'altezza della parabola. Il terzo tempo è la schiacciata più difficile perché il muro è piazzato, la difesa è già pronta e ogni volta devo cercare un tempo diverso.

Il braccio che non attacca deve equilibrare il movimento, cioè salire e mantenersi in una posizione né alta, né bassa, ma avanti. Questo stesso braccio, per creare la maggior estensione possibile, quindi la maggior velocità di colpo, inizia il movimento di discesa in anticipo rispetto a quello che attacca: non deve scendere di fianco, ma cadere "naturalmente".

Il braccio che attacca, invece, o prosegue il movimento di lato, fino a dietro, oppure si ferma davanti al corpo.

La palla deve essere colpita:

1. alta, con la mano aperta
2. davanti
3. sulla destra (per un destro), in modo tale da essere in equilibrio durante la fase di volo.

Durante la fase di chiusura, il braccio sinistro abbassa il gomito e l'avambraccio, andando chiudere al centro del corpo. Il braccio destro (dopo il colpo) va a raggiungere il braccio sinistro incrociando, o passando vicino al proprio fianco.

Rincorsa

La fase preparatoria e quella in cui ci si sposta quando la palla va verso il palleggiatore. Questo spostamento deve essere il più rapido possibile, poichè deve consentire di essere nel punto del campo più idoneo, prima di iniziare la rincorsa.

Il ritmo della rincorsa va dal lento al veloce e l'ultimo passo deve essere un balzo (passo più lungo e veloce). Nel gioco più evoluto, non è sempre possibile angolare correttamente la rincorsa; diventa così di fondamentale importanza che l'atleta orienti l'appoggio dei piedi nella fase finale, per favorire comunque la giusta posizione del busto e l'apertura della spalla.

Durante la prima fase della rincorsa le braccia vengono mosse come quando si cammina. Durante l'ultimo passo, le braccia devono slanciarsi il più possibile indietro (più slanciamo più saltiamo; a volte, il minor equilibrio in volo è dovuto ad un difetto di slancio). Al momento dello stacco entrambe le braccia aiutano spingendo velocemente da dietro ad avanti - alto.

Durante la fase aerea, le braccia si preparano al colpo d'attacco e lo eseguono. La mano che attacca resta sempre in linea con l'avambraccio (non va spostata all'indietro o tenuta molle). Il colpo deve essere effettuato con la

mano a conca, per dare, con la chiusura del polso, un effetto rotatorio al pallone. Il movimento del braccio deve essere fulmineo e secco.

PUNTI CHIAVE PER LA MIGLIORE RIUSCITA DELL'ATTACCO

Preparazione

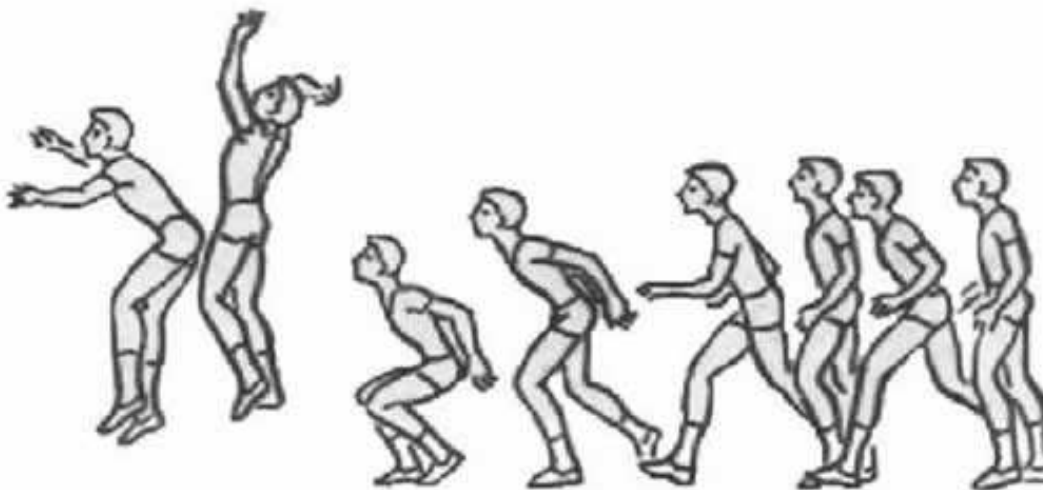
- 1-Iniziare ad avvicinarsi quando la palla si trova a metà tra se stessi e l'alzatore
- 2-Gli ultimi due passi sono: piede destro piede sinistro che converge (viceversa per i mancini)
- 3-Far oscillare entrambe le braccia in dietro basso
- 4-Gli ultimi 2 appoggi vengono fatti con il tallone
- 5-Braccia che ritornano in avanti alto e peso del corpo che si sposta sulle punte dei piedi prima di lasciare il terreno

Esecuzione

- 1-Contattare la palla con il braccio alla massima estensione
- 2-Contattare la palla di fronte alla spalla che effettua la schiacciata
- 3-La palla viene impattata con il palmo della mano
- 4-Colpire la palla nella parte centrale posteriore
- 5-Effettuare un rapido e forte movimento di polso
- 6-La mano avvolge la parte superiore della palla

Proseguimento

- 1-Durante il contatto, mantenere lo sguardo sulla palla
- 2-Ridiscendere a terra
- 3-Piegare le ginocchia per attutire la discesa
- 4-Far scivolare con forza la mano lungo il fianco



Atterraggio	Fase aerea	RINCORSA			posizione di partenza
		Raccolta e salto	Parte centrale della rincorsa	inizio della rincorsa	



Il muro

Il muro è la risposta naturale di opposizione che i giocatori di rete mettono in atto in conseguenza all'attacco dell'avversario.

Tecnica del muro. Il muro consiste in un salto che si combina all'innalzamento delle braccia tese in alto, in modo tale da formare, con le mani, un piano di respinta del pallone verso il campo avversario.

L'esecuzione del muro si divide in quattro fasi:

- 1) posizione di partenza
- 2) caricamento
- 3) estensione
- 4) ricaduta

Posizione di partenza

Le gambe devono essere leggermente flesse, pronte a staccare

La distanza da rete deve essere di circa 50cm

Le braccia sono alte e con i gomiti davanti al viso

Le mani si trovano sopra l'altezza della testa e le dita sono bene aperte

I piedi devono essere paralleli, altrimenti la spinta in alto si tradurrà in una spinta in alto - avanti!

Caricamento

Ciò che caratterizza il caricamento è la chiusura dell'angolo tibio-tarsico, cioè quello tra la gamba ed il piede.

Estensione

è molto importante estendere gli arti superiori direttamente alto-avanti cercando una buona invadenza.

Ricaduta

Le gambe devono ammortizzare la ricaduta con un leggero piegamento; i piedi devono toccare terra più o meno contemporaneamente ed in buon equilibrio. Nella ricaduta, le braccia devono ritardare il più possibile il ritorno indietro, sia per aiutare a mantenere un buon equilibrio, sia per prolungare il tempo di efficacia del muro.



PUNTI CHIAVE PER LA MIGLIORE RIUSCITA DEL MURO INDIVIDUALE

Preparazione

- 1-Concentrarsi sull'alzatore
- 2-Dopo l'alzata concentrarsi sullo schiacciatore
- 3-Posizionare il corpo sul lato che schiaccia dello schiacciatore
- 4-Mantenere la posizione di attesa con le mani all'altezza delle spalle
- 5-Allargare bene le dita
- 6-Dopo il tocco dell'alzatore, piegare le ginocchia e alzare le mani
- 7-Mantenere la posizione alta durante lo spossamento

Esecuzione

- 1-Saltare dopo che ha saltato lo schiacciatore
- 2-Penetrare con le mani nel campo avversario
- 3-Tirare in dietro le mane
- 4-Ritornare a terra
- 5-Atterrare con entrambi i piedi

Proseguimento

- 1-Piegare le ginocchia per attutire la discesa
- 2-Allontanarsi dalla rete
- 3-Guardare la palla
- 4-Ritornare nella posizione originaria
- 5-Prepararsi per l'azione successiva

Pallavolo under 18 e under 20



L'obiettivo principale di un programma di preparazione fisica per le squadre del settore giovanile under 18 ed under 20 è quello di creare un atleta dotato di gruppi muscolari ed articolari atti a sopportare le varie sollecitazioni che si vengono ad instaurare a breve e medio termine.

Lo sviluppo di un programma di allenamento deve tenere conto delle tappe di sviluppo bio-fisiologico del giocatore, ma anche degli aspetti legati al modello di prestazione ed allo stato fisico dell'atleta.

Gli aspetti da considerare quando si vuole compiere un'azione corretta nell'ambito della preparazione fisica giovanile possono essere così riassunti:

1. caratteristiche ed effetti dei processi di adattamento;
2. caratteristiche dei sistemi (organi o fattori fisiologici) e delle strutture epiteliali, connettive, di sostegno, muscolari e nervose;
3. caratteristiche e dinamica dei processi di recupero;
4. reazioni dell'organismo alle varie sollecitazioni dovute ai diversi carichi di allenamento: tipo di sollecitazione prodotta, tipo di sollecitazioni prodotte quando si aumenta il carico e l'allenamento;
5. controllo e valutazione dello stato di forma dei tessuti e dei sistemi.

L'alterazione della capacità di carico può essere dovuta sia a fattori di natura congenita, che a fattori di tipo acquisito, ma anche a motivi legati a metodiche di allenamento e carichi non adeguati.

Naturalmente, la cosa più importante su cui dobbiamo fare particolare attenzione è quella di proteggere i nostri atleti dai paramorfismi e dalle patologie che si possono instaurare in seguito ai diversi e continui sovraccarichi durante le varie sedute di allenamento.

La capacità di carico del pallavolista dipende dalla capacità degli organi e dei tessuti di sopportare le sollecitazioni relative al gesto atletico specifico.

Dal punto di vista dell'organizzazione della programmazione specifica nella preparazione fisica degli atleti, è necessario suddividere i ragazzi per squadre, assegnando loro tempi e metodi per ogni squadra.

UNDER 18 PALLAVOLO

Gli obiettivi principali della programmazione di allenamento in sala pesi sono dati dal miglioramento della postura e della forza e dal controllo del sistema neuromuscolare.

La frequenza delle sedute varia da due a tre la settimana, della durata di circa 45 minuti ciascuna.

Vengono eseguiti una decina di esercizi per seduta, ciascuno caratterizzato da un numero di serie pari a 3, con un numero di ripetizioni che varia da 10 a 12 per serie. Il riposo tra una serie e l'altra va dai 2 ai 3 minuti, a seconda del tipo di esercizio svolto.

Gli esercizi svolti possono essere suddivisi in due grandi filoni: esercizi di potenziamento muscolare ed esercizi di flessibilità multiarticolare.

ESERCIZI DI FORZA DEGLI ARTI SUPERIORI

- Pull Ups
- Lat pull down
- All row B/D
- Military B/D
- [Bench Press](#) B/D

ESERCIZI DI FORZA DEGLI ARTI INFERIORI

- Step Up
- Lunge/ Rear Lunge/ Side Lunge B-D
- [Back Squat](#)
- Didattica [Front Squat](#)

ESERCIZI MULTIARTICOLARI

- Hang Pull
- [Push Press](#)
- Hang Clean
- B/D

- Didattica Split Jerk
- Esercizi Complessi

UNDER 20 PALLAVOLO

L'under 20 rappresenta l'ultimo gradino prima di accedere alla prima squadra. In questa categoria è necessario avvicinare la performance dell'atleta ai modelli dei grandi campioni. Durante questa fase occorre fare particolare attenzione al miglioramento della forza dinamica massima.

La programmazione annuale si avvicina a quella degli under 18, con la differenza che aumentano i carichi di lavoro e la durata delle sedute di allenamento. La stagione viene suddivisa in macro e micro ciclo di allenamento e vengono introdotto test di valutazione antropometrica, biochimica e di performance.

I test antropometrici sono rappresentati dalle misure delle [pliche cutanee](#), del peso, della [circonferenza](#) e della [statura](#). Nei test biochimici vengono eseguiti esami ematici, esami sulla conducibilità extracellulare ed esami sul sovraccarico alimentare. Infine, i test di performance più importanti sono dati dal Test di salto, dallo Squat Jump, dal CMJ, dal CMJ B e dal Stiffness.

ESERCIZI MULTIARTICOLARI

- Hang Pull
- Push Press/ Split Jerk
- Hang Clean
- Hang Clean + Jerk
- B/D
- Didattica Snatch: Press Under e Hang Snatch

ESERCIZI DI FORZA DEGLI ARTI INFERIORI

- Step up B-D
- Lunge B-D
- Single Leg Split Squat
- Front Squat
- Back Squat

ESERCIZI DI FORZA DEGLI ARTI SUPERIORI

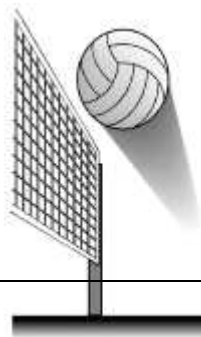
- Pull Ups
- Chin Up
- Lat pull down
- All Row B/D
- [Bench Press](#) B/D/Incline*.
- Military B/D

Allenamento di resistenza nella pallavolo

ESERCITAZIONI "AEROBICHE" NELLA PALLAVOLO

E' sull'allenamento della capacità di [recupero](#) che devono vertere tutte quelle esercitazioni che solitamente, con termine improprio, vengono definite "aerobiche". In realtà ritengo che il pallavolista debba eliminare le esercitazioni che prevedono momenti prolungati di corsa (o bike) a favore di patterns capaci di riprodurre tempi ed azioni proprie dello sport praticato. Questo va ricercato anche nella fase di [allenamento della resistenza](#) generale, vale a dire nella fase di ripresa (nel precampionato).

In realtà la corsa in linea sarebbe un ottimo allenamento per le caratteristiche che presenta



(catena cinetica chiusa, lavoro pliometrico, richieste muscolari coordinative e compensatorie ecc.). Purtroppo, però, il pallavolista ha, nella maggior parte dei casi, una brutta tecnica di corsa dovuta al tipo di muscolatura che sviluppa nel gioco. In più la corsa diventa potenzialmente aggravante di tante patologie acute e croniche che sono fra le più frequenti nella casistica del volley ([tendinopatie](#) rotulee, problemi di anca, traumi recenti o cronici alle [caviglie](#), problemi achillei ecc.).

Ecco allora che conviene limitare la lunghezza dei tratti da percorrere con la corsa in linea retta e sostituirli, appena possibile, con andature specifiche in linea o spostamenti sul campo.

Una delle esercitazioni più diffuse nella preparazione del pallavolista è il cosiddetto "**yo-yo**", **interval training a tempo** che si rivela molto efficace per lavorare sul miglioramento dei tempi di recupero.

Forma: interval training

Intensità: 60-90%

Ripetizioni: 8-10 con durata variabile (15"-10"-5")

Serie: 3-4 con durata 4'-5'

Recupero fra le ripetizioni: variabile in base al tipo di ripetizioni (15"-20"-25")

Recupero fra le serie: 2'

Frequenza cardiaca prevista: 150-170 bpm (alla terza serie di lavoro)

Per calcolare quale sia una adeguata [frequenza cardiaca](#) di lavoro senza dover ricorrere a complessi test di soglia si può ricorrere alla [formula di Karvonen](#). Con questa possiamo stabilire con buona approssimazione quale sia la frequenza cardiaca che in percentuale si avvicina al punto di massimo consumo di ossigeno ([VO2 max](#)), partendo dal semplice esame della frequenza cardiaca a riposo dell'atleta e dalla sua frequenza massima teorica (220 - età dell'atleta).

Per una frequenza cardiaca di lavoro pari, ad esempio, al 70% di quella di VO2 max si dovrà procedere in questo modo:

$FC = (70\% \times (fc \text{ max teorica} - fc \text{ riposo})) + fc \text{ riposo}$.

Nel caso della valutazione del recupero, sempre a livello empirico, può valere il seguente sistema. Si prende in esame di quanti bpm scende la frequenza cardiaca dell'atleta in 1' dopo lo sforzo e si divide il valore ottenuto per 10.

Si ottiene così la seguente **scala dell'indice di recupero**:

1-2 insufficiente, 3 sufficiente, 4 discreto, 5 buono, 6-7 ottimo.

Resistenza alla forza (interval training con i pesi, [circuit training](#))

Di particolare interesse è il lavoro di resistenza alla [forza](#) in sala pesi, metodica di allenamento da utilizzare lontano dai principali momenti di competizione a causa dell'affaticamento organico che può determinare.

Forma: interval training

Intensità: 60-68%

Ripetizioni: 15-20 divise in 3-4 blocchi da 5 ripetizioni ciascuno

Serie: 3

Recupero fra le ripetizioni: 20" fra ogni blocco di 5 ripetizioni

Recupero fra le serie: 3'-3'30"

Frequenza cardiaca prevista: 150-160 bpm

Molto valido, soprattutto con atleti delle categorie giovanili, può rivelarsi il lavoro in circuito basato sulla forza. L'esempio che viene proposto parte dalla scelta di 14-15 esercizi a corpo libero o con piccoli sovraccarichi (8-10 se si usano sovraccarichi più pesanti) che vadano ad interessare tutti i distretti muscolari utilizzati dal pallavolista. Per ciascuno di questi esercizi viene effettuato un test nel quale l'atleta esegue il maggior numero

possibile di ripetizioni in 45". Il valore numerico ottenuto viene ridotto all'80% del totale e lo stesso procedimento si esegue per tutti gli esercizi.

Alla fine, con tutti i valori ottenuti, si costruisce il **circuito di lavoro**, nel quale tutti gli esercizi vengono eseguiti senza soluzione di continuità.

Forma: circuit training

Intensità: 80% rispetto al massimale di ripetizioni su 45"

Ripetizioni: variabili da esercizio a esercizio

Serie: 2-3

Recupero fra le ripetizioni: nessuno

Recupero fra le serie: 4'

Frequenza cardiaca prevista: 160-170 bpm

Resistenza al salto (vertec test)

Esistono parecchie metodiche di allenamento della resistenza al salto. Per restare nell'ambito del lavoro generale senza palla, basandolo però su movimenti specifici, si può adottare un'esercitazione altamente correlata con la prestazione pallavolistica, elaborata in forma di test qualche anno fa dall'allora vice allenatore della nazionale italiana maschile Zanini.

Il **test** consta di tre serie di quattro salti al vertec con rincorsa di 4 m. Il recupero dopo ogni serie è di 20" e l'intensità deve essere massimale sia durante l'esecuzione dei salti sia durante le traslocazioni. Al termine del lavoro, oltre ad avere allenato il salto d'attacco, avremo elementi di valutazione immediata del lavoro quali:

valutazione del miglior salto, resistenza specifica al salto e alla rincorsa (IPP e IPG), decremento della prestazione fra le serie, indice di recupero a fine prova.

L'Indice di Performance Parziale (IPP) si calcola nel seguente modo: $(j_1+j_2+j_3+j_4)^2 / \text{tempo}$ (in centesimi di sec). La stessa operazione matematica va applicata ai dati risultanti nelle 2 serie successive. Fatto questo non resta che sommare i 3 indici delle 3 serie per avere l'indice di performance generale (I.P.G.).

Forma: interval training

Intensità: 100% sia nel salto che nella velocità esecutiva

Ripetizioni: 4

Serie: 3

Recupero fra le ripetizioni: nessuno

Recupero fra le serie: 20"

Frequenza cardiaca prevista: 160-180 bpm

Resistenza alla rapidità (circuit training, andature, sprint training)

Con l'allenamento della resistenza alla rapidità si comincia ad entrare nel campo, anche se la palla ancora non compare nelle esercitazioni. Questa qualità fisica può essere esercitata in vari modi, da sola o combinata con esercizi di forza esplosiva.

Il primo esempio ci riporta al lavoro in circuito che abbiamo visto per la forza, solo che in questo caso gli esercizi da scegliere saranno in numero minore e soprattutto verteranno su rapidità di movimento, reattività ed elasticità (saltelli con la corda, spostamenti specifici tipo difesa, pliometria fra ostacoli, agilità fra coni e ostacoli vari, reazione a segnali, toccate rapide dentro a cerchi e speed ladder, lanci di rapidità per le braccia).

Forma: circuit training

Intensità: 90-100%

Ripetizioni: variabili da esercizio a esercizio (5"-8" di lavoro)

Serie: 2-3

Recupero fra le ripetizioni: nessuno

Recupero fra le serie: completo
Frequenza cardiaca prevista: rilevazione non necessaria

Il secondo esempio ricalca invece l'interval training per il miglioramento della capacità di recupero, sostituendo ai vari blocchi di corsa a tempo delle serie continue di andature specifiche. In questo caso il recupero sarà attivo e verrà eseguito con corsa a basso ritmo o, meglio, con addominali e dorsali.

Forma: interval training
Intensità: 90-100%
Ripetizioni: variabili (6' continuativi di lavoro con andature varie)
Serie: 3-4
Recupero fra le ripetizioni: nessuno
Recupero fra le serie: 4' (recupero attivo con corsa o addominali e dorsali)
Frequenza cardiaca prevista: rilevazione non necessaria

L'ultimo esempio mescola invece **rapidità e forza esplosiva**, unendo ad un classico sprint training dei lanci frontali e dorsali con la palla medica. La forma di sprint scelta è quella di effettuare lo start del movimento in una direzione per poi invertire rapidamente fronte e andare in progressione per 7-9 m. Dopo 5-6 sprint si recupera con una stazione di policoncorrenza.

Forma: sprint training
Intensità: 90-100%
Ripetizioni: 5-6 per lo sprint, 8-10 per i lanci
Serie: 2-3
Recupero fra le ripetizioni: completo
Recupero fra le serie: il tempo necessario al lavoro di policoncorrenza
Frequenza cardiaca prevista: rilevazione non necessaria

Allenamento di resistenza nella pallavolo

seconda parte

ESERCITAZIONI DI RESISTENZA A CARATTERE SPECIFICO

1) Power training sul campo (esercizi analitici)

Già nell'allenare la [resistenza generale](#) abbiamo visto come sia opportuno inserire elementi specifici nelle esercitazioni. La differenza che poniamo quindi fra quanto analizzato finora ed il lavoro sulla resistenza più propriamente pallavolistico finisce quindi con l'identificarsi nella presenza o meno della palla. Il primo tipo di esercitazioni sul campo con la palla prende in esame movimenti analitici e sintetici individuali, andando a far lavorare l'atleta su fondamentali tecnici di base ([bagher](#), [palleggio](#) ecc.) e azioni più complesse ([muro](#), [attacco](#) ecc.) senza inserirlo in azioni di gioco dove debba rapportarsi con altri elementi della squadra in situazioni imitative della competizione.

- a) due file uguali su un campo, una in zona 4, l'altra in zona 2. Alzata al compagno dell'altra fila con cambio di posizione muovendosi lungo un percorso tracciato con i coni. Una variante più intensa può essere fatta con attacco e difesa. (Lavoro: 2'. Recupero: 1')
- b) a coppie su un campo, A vicino a rete, B vicino alla linea di fondo. A palleggia per B e una volta lanciata la palla si volta ed effettua un salto a muro, B riceve in bagher e una volta indirizzata la palla verso A effettua un piegamento sulle braccia. (Lavoro: 2' con cambio di posizione dopo 1'. Recupero: 1')
- c) a terne su un campo, A attacca da zona 2 su B che difende in zona 5 e palleggia per C, nel frattempo entrato in zona 2, che attacca a sua volta su A spostatosi in zona 5.



(Lavoro: 3'. Recupero: 1')

d) attacchi consecutivi di più giocatori con riferimento alto. Il palleggiatore palleggia sempre in salto da zona 3 la palla che gli viene lanciata. Due o tre accattanti si alternano in zona 4 cercando di attaccare facendo sempre passare la palla al di sopra di un riferimento (elastico o muro fisso) più alto della rete. (Lavoro: 2'-3'. Recupero: 1').

e) serie di attacchi consecutivi di un solo giocatore. L'esercizio ricalca in pratica lo stesso lavoro visto per il test di resistenza al salto con il vertec.

La variante è ovviamente costituita dalla palla. Il palleggiatore alza da zona 3 per l'attaccante in zona 4, che esegue una serie di attacchi consecutivi (4-6-8) senza soluzione di continuità prima di fermarsi a recuperare. Al suo posto entra quindi un secondo attaccante e così via fino all'effettuazione di 2-4 serie per ciascun giocatore. (Lavoro: 20"- 40". Recupero 2'-4')

2) Power training sul campo (azioni di gioco)

L'ultimo tipo di esercitazioni preso in esame ha come oggetto la riproduzione dei gesti e delle azioni proprie della competizione. In questo caso le variabili sono da una parte il numero di giocatori e le dimensioni del campo, dall'altra la durata delle azioni di gioco nel momento in cui si gioca a squadra completa. In alcuni casi, dove è possibile, potrebbe rivelarsi interessante il monitoraggio della frequenza cardiaca dei giocatori, da effettuarsi con [cardiofrequenzimetri](#) (se non sono previsti tuffi difensivi) o con il sistema del controllo manuale.

a) azioni continue dalla seconda linea. Si gioca tre contro tre su una striscia ridotta di campo. A turno, ruotando, si difende, si alza e si attacca da dietro la linea dei 3 m. L'allenatore avrà il compito di mettere immediatamente in gioco la palla ogniqualvolta si interrompa l'azione di gioco. (Lavoro: 3'-10'. Recupero: 1'-3').

b) azioni continue a tutto campo. Si gioca normalmente a pallavolo a squadre complete (oppure 4 contro 4 o 5 contro 5) ed anche qui l'allenatore dovrà fare in modo che la palla sia sempre in gioco. Per distribuire uniformemente il volume e l'intensità dell'allenamento fra tutti i giocatori si potranno porre vincoli all'utilizzo degli attaccanti (divieto di alzare allo stesso attaccante per due volte consecutivamente, sequenza prestabilita di alzate ai vari attaccanti, sequenza prestabilita di primi tempi e alzate in banda ecc.) e ruotare i giocatori fra prima e seconda linea ad intervalli prestabiliti (a tempo, al segnale dell'allenatore, dopo un determinato numero di azioni ecc.).

(Lavoro: 6'-30'. Recupero: time out da 1' come in partita).

Prevenzione e riabilitazione nella palavolo

RUOLO DEL PREPARATORE FISICO NELLA PALLAVOLO

Nella pallavolo moderna il preparatore fisico non può più limitarsi a fare semplicemente il proprio lavoro. Deve invece essere un punto di riferimento imprescindibile per tutto un sistema di rapporti e interazioni (con allenatore, medico, fisioterapista ecc.).

Il preparatore fisico dovrà possedere nel proprio bagaglio tecnico conoscenze relative a:



- a) preparazione specifica della pallavolo;
- b) valutazione funzionale specifica;
- c) prevenzione specifica (non solo proposta di esercizi eseguiti correttamente, ma anche valutazione delle sollecitazioni e tutela dell'atleta nello svolgimento dell'attività).
- d) riabilitazione specifica (conoscenze tali da poterlo rendere capace di aiutare, ma non sostituire, sia il fisioterapista che l'allenatore anche con interventi diretti sul campo).

Staff della squadra:

preparatore fisico
fisioterapista medico
2° allenatore
1° allenatore

SQUADRA DI VALUTAZIONE FUNZIONALE DEL PALLAVOLISTA

FISIOTERAPISTA

anamnesi medica
funzionalità articolare
appoggio e assetto in posizione ortostatica (presenza di plantari)
valutazione osteopatia

PREPARATORE

- a) anamnesi fisica
- b) valutazione posturale
- c) tensioni muscolari
- d) [composizione corporea](#)
- e) [flessibilità e mobilità articolare](#)

Anamnesi fisica

Età (data di nascita).
Caratteristiche antropometriche generali (altezza, peso, reach).
Circonferenze specifiche (braccio, coscia alta-media-bassa, polpaccio).
Abitudini di allenamento (vissuto atletico del giocatore).
Infortunati passati (problematiche acute e croniche).

Valutazione posturale

Presenza di atteggiamento cifotico (diffuso in giocatori alti).
Scoliosi e deficit muscolari fra parte destra e sinistra del corpo.
Tensione lombare e ischio-crutale (difficoltà nella flessione del busto).
Power position corretta (spalle aperte, paravertebrali contratti, [baricentro](#) in asse sugli appoggi).

Tensioni muscolari

Contenuti di allenamento non equilibrati possono portare ad uno sbilanciamento fra distretti muscolari collegati funzionalmente tra di loro, determinando retrazioni e conseguenti squilibri muscolari.
Vanno quindi identificate ed eliminate in fretta eventuali tensioni, analizzando la postura e la simmetria di:
- capo, spalle, rachide, bacino e caviglie (posizionandosi posteriormente rispetto al soggetto).
- [rachide cervicale](#), rachide dorsale, rachide lombare e addome (posizionandosi di fianco rispetto al soggetto).

Composizione corporea

Un atleta grasso non è un atleta!
Con una semplice [plicometria](#) è possibile monitorare costantemente (ogni 6 settimane) l'equilibrio fra [massa grassa](#) e [massa magra](#).
Personalmente utilizzo otto pliche (bicipite, tricipite, pettorale, sottoscapolare, media ascellare, cresta iliaca,

addominale, coscia anteriore), sviluppandole in due formule (Jackson & Pollock a sette pliche, Durnin a quattro pliche) e calcolando la media fra esse.

Valutazione della flessibilità

Alla lettura della postura dell'atleta va associata la funzionalità. Per questo è necessario, soprattutto con gli atleti più giovani, stilare un profilo di flessibilità attraverso tre semplici test di mobilità articolare:

- [Sit and reach](#) (figura di Kendall)
- [Squat test](#) (varie posizioni)
- Back rom test (seduto e [supino](#))

TRE CONCETTI BASILARI

PREVENZIONE

Prevenire significa sviluppare un sistema di lavoro fisico tale da impedire che subiscano danni le strutture maggiormente sollecitate dall'allenamento tecnico. Farlo bene vuole dire ridurre il rischio e la gravità degli infortuni.

COMPENSAZIONE

Compensare significa ristabilire una situazione di equilibrio (in particolare muscolare) laddove i gesti tecnici specifici tendono ad alterarla. Farlo bene vuol dire limitare gli squilibri muscolari.

RIABILITAZIONE

Riabilitare significa riportare l'atleta alla normale e completa efficienza sportiva. Farlo bene vuol dire scongiurare il pericolo di recidive.

I FATTORI DELLA PREVENZIONE

ESTERNI

Calzature utilizzate
Stato del terreno di gioco e di allenamento
Condizioni ambientali (temperatura, umidità)
Ruolo e livello agonistico dell'atleta

INTERNI

Recupero, integrazione e rigenerazione
Riscaldamento e defaticamento
Carichi di lavoro
Stress emotivo
Pianificazione dell'allenamento
Equilibrio muscolare

CONCETTI GUIDA DI RIABILITAZIONE SPORTIVA

- 1) Riduzione della fase acuta (flogosi ecc.).
- 2) Recupero del movimento (articolari, corretta deambulazione ecc.).
- 3) Recupero della forza e della [resistenza](#) muscolare.
- 4) Recupero della coordinazione e dell'equilibrio.
- 5) Recupero delle abilità sportive e del gesto atletico specifico.

Aspetti pratici della riabilitazione sportiva

Identificare in quale delle fasi precedentemente descritte (non isolate, ma interconnesse fra loro) si trova l'atleta infortunato.

Determinare il carico giornaliero di lavoro che l'atleta può sostenere, in modo da evitare sovraccarico o sottocarico.

Chiarire bene all'atleta la differenza fra guarigione biologica e ripresa funzionale, dove per ripresa funzionale si intende il recupero della piena capacità tecnico-coordinativa del gesto, della piena potenzialità agonistica massimale e della piena potenzialità di finalizzazione mentale sul compito di gara.

Impostare un programma di mantenimento preventivo dopo avere completato la fase di rientro all'attività agonistica.

Lavorare in stretta collaborazione con fisioterapista, medico e allenatore.

Fasi della riabilitazione

- 1) Riabilitazione ambulatoriale supporto psicologico e impostazione di terapie fisiche, manuali, posturali ecc.
- 2) Riabilitazione in acqua: articularità, esercizi propedeutici alla deambulazione, tonificazione e potenziamento muscolare eseguiti in ambiente protettivo.
- 3) Riabilitazione in palestra:
test di valutazione funzionale, tonificazione generale, recupero della deambulazione, lavori aerobici, [esercizi propriocettivi](#).
- 4) Riabilitazione in campo:
programmi di tonificazione, coordinazione e destrezza specifica.

NOTA BENE (1)

I gesti specifici sportivi tendono a creare squilibri nella muscolatura.

Questi squilibri, se non adeguatamente compensati, portano a retrazioni che avvicinano i capi articolari e determinano, di conseguenza, una predisposizione alla sofferenza articolare.

Alcuni [muscoli](#) hanno la tendenza ad indebolirsi e ad accorciarsi, altri soltanto ad indebolirsi.

La giusta compensazione del gesto sportivo diventa quindi la prima forma di prevenzione dello sportivo.

NOTA BENE (2)

Nell'analisi del gesto sportivo non si valuta il singolo distretto muscolare, ma il movimento dell'intera catena cinetica. Per questo la soluzione di un problema fisico può a volte essere trovata lontana dal punto dolente.

Dolori alla spalla: retrazione dell'ileo-psoas.

Dolori inserzionali inguinali: retrazione dei flessori dell'anca, tale da portare ad uno spostamento in avanti del bacino che a sua volta porta ad un accorciamento degli adduttori.

Dolori alla schiena (zona lombare): retrazione dei flessori dell'anca e rigidità degli ischiocrurali, fattori che spingono all'iperlordosi. Debolezza di addominali e glutei.

Dolori al ginocchio: retrazione del retto femorale e squilibri fra flessori ed estensori della gamba.

ESERCIZI DI PREVENZIONE E COMPENSAZIONE NELLA PALLAVOLO

Tronco e arti superiori (1° parte)

Addominali (retto e obliqui)

Spinali (dorsali, lombari)

Posture scarico rachide lombare e ischiocrurali

Trazione + rematore (ercolina)

Tirate prona

[Pulley basso](#) (tirata spalle e braccia)

Retroposizione spalle (decubito prono, manubri)

Extrarotazione spalle (manubri, braccia distese)

[Lat machine](#) tirata al petto (presa inversa)

Tronco e arti superiori (2° parte)

Extrarotazione all'ercolina (leva corta, palla sotto il braccio)

Extrarotazione con manubrio (decubito laterale, leva corta)

Routine extrarotatori (esercizi con peso leggero)

Routine spalla (elastico)

[Alzate laterali](#) (manubri)

Alzate avanti palm down (manubri)

Esercizio baseball con manubri

Arti inferiori (1° parte)

Leg extension isometrico monopodalico (ultimi gradi, 6" lavoro + 1" rec.)

[Leg extension](#) eccentrico monopodalico

1/3 squat isometrico (6" lavoro + 2" rec.)

[Leg curl](#) eccentrico monopodalico (assistito)

[Leg press](#) eccentrico monopodalico

Piegate step monopodalico

Split [squat](#) ([multipower](#), manubri)

Sissy squat (2 manubri alla parete)

Arti inferiori (2° parte)

[Affondi](#) frontali alternati (bilanciere, manubri)

[Affondi laterali alternati](#) (bilanciere, manubri)

Box squat (angolo profondo, con sosta)

Squat parallelo dinamico con palla medica tenuta fra le ginocchia

Sitting calf (fase eccentrica lenta)

Esercizi di propriocettività (schiena, caviglia, ginocchio)

[Elettrostimolazione](#)

Medicina fisica e riabilitativa nella pallavolo

Elementi di riabilitazione spalla

La spalla è l'[articolazione](#) più mobile del corpo umano, ma al tempo stesso è quella che ha la minima stabilità intrinseca dovuta alla configurazione anatomica dei suoi componenti osteo-articolari.

Per questo motivo le parti mio-tendinee, capsulari e [legamentose](#) sono sottoposte a notevole sovraccarico funzionale.

I principali problemi sono legati alle patologie della [cuffia dei rotatori](#) (conflitto) e del cercine glenoideo (inserzione del capo lungo del bicipite).

Protocolli di recupero spalla

- 1) Studio posturale del soggetto (la teoria delle catene cinetiche dice che la causa di un problema può essere localizzata lontano dal distretto interessato).
- 2) Eventuale riassetto e ripristino della corretta mobilità funzionale e mio-fasciale.
- 3) Autoallungamento eccentrico.
- 4) Potenziamiento compensatorio degli extrarotatori ([lat machine](#), tirate, [pulley](#), routine giornaliera con peso leggero ed elastici).

Elementi di riabilitazione schiena

La pallavolo è uno degli sport più a rischio per quanto riguarda l'insorgere di [lombalgie](#), siano esse di natura discale, muscolare o derivante da spondilolisi.

Queste sono spesso associate a dolori sciatalgici che tendono ad aumentare con l'allenamento, fino a diventare fortemente invalidanti. Occorre quindi che le lombalgie in fase acuta siano gestite con la massima attenzione. Soprattutto nelle lombalgie adolescenziali vanno evitati i grossi carichi, curando la postura e la tecnica esecutiva del gesto atletico.

Protocolli di recupero schiena (1)

- 1) Studio posturale del soggetto (rigidità dei flessori).
- 2) Limitazione dei sovraccarichi e studio delle tecniche esecutive.
- 3) No esercizi con torsione del tronco (attenzione ai movimenti di lateralità).
- 4) Ricondizionamento atletico in acqua.
- 5) Stretching, esercizi respiratori, tonificazione addominale.

Protocolli di recupero schiena (2)

- 1) In piedi, mobilizzazione bacino senza piegare le ginocchia.
- 2) In piedi a gambe semiflesse, abbracciare le ginocchia e portare il busto sulle gambe.
- 3) In ginocchio, seduti sui talloni, abbracciare le ginocchia e portare il busto sulle gambe.
- 4) Sdraiati [supini](#), portare le ginocchia al petto ed estendere il rachide
- 5) Sdraiati su un fianco, gambe unite e piegate a 90°, apertura spalle e torsione busto dx e sn.
- 6) Ripetere es.5 con una gamba distesa e l'altra piegata su un fianco
- 7) Sdraiati supini, portare le gambe dietro alla testa rimanendo in appoggio sulle spalle.
- 8) Sdraiati proni in appoggio sulle mani, posizione del cobra
- 9) In quadrupedia prona, mobilizzazione rachide.

Elementi di riabilitazione ginocchio



Nella pallavolo si hanno sia patologie da sovraccarico funzionale che patologie da lesione traumatica.

Nel primo gruppo rientrano tendinopatie inserzionali distali dell'apparato estensore (ginocchio del saltatore in zona sotto e soprarotulea e sulla tuberosità tibiale) e infiammazioni [cartilaginee](#) (condriti acute e croniche). Nel secondo gruppo rientrano tutti gli esiti di traumi distorsivi (sofferenza legamentosa, [rottura meniscale](#) mediale o esterna, lesione del legamento crociato anteriore totale o parziale).

Protocolli di recupero ginocchio

- 1) Studio posturale e dei mezzi (calzature, fondo di allenamento).
- 2) [Crioterapia](#) e riposo (limitazione di salti e sovraccarichi, evitare infiltrazioni articolari).
- 3) Stretching (quadricipite e flessori).
- 4) Isometria a catena cinetica chiusa (estensione massima e ultimi gradi).
- 5) Aumento degli angoli e dei carichi di lavoro (i propriocettori articolari vengono attivati meglio negli esercizi eseguiti in stazione eretta con carico verticale).

Elementi di riabilitazione caviglia

Parlare di [lesioni a carico della caviglia](#) significa parlare di distorsioni. Queste sono più frequenti in inversione e vengono distinte in quattro diversi gradi di gravità:

Grado 0: distorsione senza lesione legamentosa.

Grado 1: rottura del peroneo-astragalico anteriore.

Grado 2: rottura di peroneo-astragalico anteriore, peroneocalcaneare e parte della capsula.

Grado 3: rottura di peroneo-astragalico anteriore, peroneocalcaneare, astragalo-calcaneare e ampia lesione capsulare (trattamento esclusivamente chirurgico).

Il fine della riabilitazione deve essere in primo luogo limitare l'instaurarsi di instabilità cronica post-traumatica.

Protocolli di recupero caviglia

- 1) Immobilizzazione e compressione, ghiaccio, elevazione dell'arto, riposo.
- 2) Recupero della mobilità articolare (anche passiva) con esercizi a catena aperta.
- 3) Rieducazione propriocettiva e recupero di tonicità muscolare localizzato.
- 4) Studio posturale e delle tecniche (appoggio plantare corretto).

Elementi di riabilitazione muscoli

Secondo una semplice classificazione le [lesioni muscolari](#) possono essere dovute a traumi diretti (contusioni) e indiretti ([elongazione](#), distrazione, [strappo](#)).

Nelle elongazioni ([contratture](#)) si ha insorgenza del dolore su tutto il muscolo in una fase successiva a quella di lavoro (solitamente il giorno dopo).

Nelle distrazioni (stiramenti) si ha insorgenza acuta del dolore. Non c'è lesione muscolare, ma aumento del tono con strisce dolenti su tutto il muscolo e una progressiva incapacità a proseguire l'attività.

Negli strappi (1°-2°-3° grado) si ha insorgenza acuta del dolore. E' presente una lesione muscolare più o meno estesa, si ha impotenza funzionale immediata ed è descrivibile il gesto che ha generato il problema.

Protocolli di recupero muscoli

- 1) Il ripristino dopo lesione è completo nelle contratture e negli stiramenti, incompleto nel caso di strappi.
- 2) Studio posturale del soggetto (controllo di squilibri e insufficienze distrettuali). Un sovraccarico del tessuto muscolare porta ad un infortunio con sintomi clinici che a loro volta recano squilibri e debolezza muscolare. Questo conduce a nuovi adattamenti funzionali e ad ulteriore sovraccarico, quindi ad un nuovo probabile infortunio a carico dello stesso o di altri muscoli.
- 3) Stretching e riscaldamento adeguati.
- 4) Recupero della piena funzionalità (tono, elasticità, coordinazione specifica).

Allenare la forza: squat e leg extension

Nello sport le forme nelle quali si manifesta la capacità di forza sono molteplici e diverse. Saltare, lanciare, correre, sono tutti termini di uso comune tra gli atleti di diverse discipline, ma pochi di questi penserebbero ai gesti citati come ad una particolare espressione della forza.

Definizione di forza

La capacità motoria di [forza](#) è solitamente indicata come la capacità di un soggetto di opporsi o vincere una resistenza per mezzo di una [contrazione muscolare](#).

In fisica, questa, è espressa con la formula $F = M a$, cioè Massa x accelerazione. Applicando questo concetto ai movimenti sportivi si deduce che, a parità di forza impiegata, maggiore è la massa e minore sarà l'accelerazione impressa al corpo. Questo significa che, tra due persone con un'ipotetica muscolatura degli arti inferiori di uguale sviluppo, salterà più in alto la meno pesante. Tale assunto è uno dei motivi che spiegano il perché i pallavolisti presentano una tonicità muscolare ottima per il salto e non ipertrofica e pesante come un [culturista](#).

La [capacità di forza](#), quindi, è generalmente sempre presente, esprimendosi ogni volta in modi differenti e in concomitanza con le altre capacità condizionali ([velocità](#), [resistenza](#)). Ogni sport ha la sua particolare esigenza di forza, ([forza massima](#), [forza resistente](#), [forza veloce](#)) in base alla quale si dovrà determinare la programmazione d'allenamento ideale per la giusta muscolazione dell'atleta.

Gli sport di squadra, in particolare, necessitano di una specializzazione dell'apparato neuro-muscolare ai fini del

miglioramento della capacità di sviluppare elevate forze in brevissimo tempo, a cui seguirà un perfezionamento della coordinazione dei movimenti durante elevati e rapidi impegni di forza.

Fondamentalmente la programmazione dell'allenamento della forza persegue in generale alcuni scopi principali, tra i quali:

Miglioramento e mantenimento dello stato di forma muscolare ai fini della prestazione;

Potenziamento muscolo-tendineo ed osseo per l'evoluzione della stabilità dell'apparato locomotore, in funzione degli alti carichi specifici;

Compensazione dei gruppi muscolari meno utilizzati nel gesto tecnico peculiare di ciascuno sport.

Metodiche di allenamento

Il potenziamento muscolare riferito alla forza, viene generalmente impartito con metodiche di tipo [isotonico \(dinamico\)](#) o [isometrico \(statico\)](#). Nel primo caso, il muscolo interessato si accorcia durante la fase attiva del movimento ([fase concentrica](#)), rilasciandosi gradualmente, in seguito, durante la fase passiva ([fase eccentrica](#)), per ritornare all'originaria lunghezza.

Le metodiche di tipo statico comprendono esercizi in cui il muscolo attua una contrazione mantenendo inalterata, o quasi, la propria lunghezza e la distanza tra i capi articolari. Tra i due modelli, l'isotonico è comunque il più utilizzato e facilmente applicabile.

Esercizi e mezzi

Il training di forza a carico degli arti inferiori si distingue in 2 tipologie diverse di esercizi:

catena cinetica chiusa (CCC) come lo [Squat](#) e le spinte al [Leg Press](#), in cui i piedi sono vincolati al piano di spinta;

catena cinetica aperta (CCA) come il Leg Extension, il quale non prevede un vincolo delle estremità né il movimento degli altri segmenti (*coscia, bacino, tronco*).

Squat

Questo rappresenta l'esercizio più completo per l'acquisizione della qualità di forza degli arti inferiori.



L'atteggiamento del corpo durante l'esecuzione dell'esercizio in forma libera con bilanciere è molto simile ai movimenti di spinta fatti dall'atleta durante i salti. Possiamo a tutti gli effetti considerarlo un esercizio multiarticolare, in virtù dell'azione che esercita su tutta la muscolatura estensoria degli arti inferiori e sui muscoli stabilizzatori dell'esercizio come ad esempio il gastrocnemio e gli ischiocrurali per il ginocchio, la muscolatura addominale e lombare per il tronco.

Unico punto a sfavore di questo esercizio (a patto di una corretta esecuzione) è rappresentato dal peso del bilanciere che preme in senso longitudinale sulla colonna vertebrale. A questo proposito, possono essere utilizzati gli esercizi al *Leg press* per eliminare in parte il carico che grava sul rachide durante l'esecuzione.

Spesso, a causa di una ridotta escursione dell'articolazione della [caviglia](#), per retrazione del [soleo](#) o per difficoltà di anteroversione del bacino, alcuni atleti non riescono ad effettuare un esatto piegamento delle gambe senza alzare i talloni e adottano uno spessore sotto il calcagno per facilitare l'allineamento corretto di tutti i segmenti corporei. Personalmente non mi trovo d'accordo con questa pratica, sia perché sposta troppo in avanti il peso corporeo, caricando eccessivamente la struttura del [ginocchio](#), sia perché

non invoglia una ricerca di miglioramento del range articolare da parte dell'atleta. Anche in questo caso l'esecuzione dell'esercizio di spinta al *Leg Press* può risultare di ausilio al problema, principalmente perché, a parte le differenze di coinvolgimento della parte superiore del corpo, nei due esercizi l'interessamento dei muscoli degli arti inferiori è sostanzialmente uguale.

Indicazioni per l'esecuzione corretta dell'esercizio

Iniziare la discesa spostando il bacino indietro, come nel movimento di sedersi su di una sedia. In questo modo le ginocchia non si sposteranno in avanti ma rimarranno perpendicolari al piede.

Le punte sono leggermente rivolte verso l'esterno e accennano una "V". Non cercare ulteriori intra o extrarotazioni dei piedi credendo di enfatizzare alcuni muscoli: è dannoso e soprattutto inutile.

Mantenere la schiena ben allineata e tesa durante *discesa e salita*, rivolgendo lo sguardo in avanti-alto.

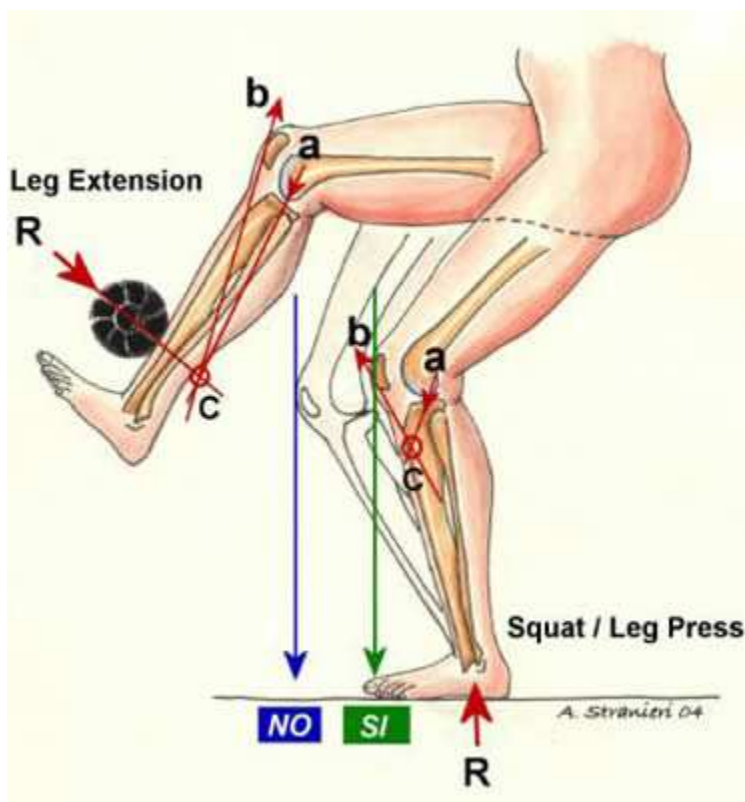


Immagine protetta da Copyright

Durante i programmi di potenziamento bisogna cercare di utilizzare sovraccarichi senza sottoporre a sollecitazioni eccessive l'[articolazione](#) ed i [legamenti](#) del ginocchio.

Nel disegno è possibile osservare il diverso carico a cui è sottoposto il ginocchio in occasione di due diverse tipologie di esercizio per gli arti inferiori: [Leg extension](#) (CCA-catena cinetica aperta), Leg press/Squat (CCC-catena cinetica chiusa).

Durante l'estensione del ginocchio alla leg extension si sviluppa una componente di forza di taglio. La figura mostra come il vettore della forza impressa dall'arto (a) incroci il vettore della direzione di resistenza opposta dai legamenti (b) in un punto (c) esterno al sistema di azione della gamba, la quale è sottoposta alla resistenza (R) rappresentata dal cuscinetto della macchina. In questa situazione si produce una traslazione in avanti della

tibia e uno scivolamento in dietro del femore (cassetto anteriore), impediti dalla resistenza offerta dai legamenti (per l'86% a carico del [LCA](#)).

Nel Leg Press, invece, il punto di intersezione (C) si trova all'interno del "sistema" creando un braccio di leva (a-C) molto più corto e una forza di taglio inferiore; inoltre, in questo caso, i [muscoli](#) ischiocrurali sono attivati e riducono il fenomeno del cassetto anteriore attenuando lo stress a carico del LCA.

Nello squat come nel leg press, è buona norma rispettare un allineamento corretto tra piede e ginocchio come evidenziato dalla freccia verde.

Leg Extension

È un altro ottimo esercizio per la muscolazione degli estensori della gamba. Oltre a non aggravare il già pesante carico dei [dischi intervertebrali](#), permette un allenamento più selettivo dei muscoli che compongono il [quadricipite femorale](#), in particolar modo dei [vasti mediale](#) e [laterale](#) (sia nello Squat che nel [Leg Extension](#), il retto femorale è il meno coinvolto in quanto parzialmente "deteso" a causa della inclinazione del tronco in avanti e della conseguente flessione dell'anca).

Anche qui esiste la possibilità di un sovraccarico strutturale, questa volta però, a carico del legamento crociato anteriore (LCA), particolarmente sollecitato in tale esercizio specialmente durante gli ultimi 40° di estensione del ginocchio (vedi box). Per tale motivo si consiglia l'utilizzo del Leg Extension con carichi non eccessivamente alti, come ad esempio un lavoro di muscolazione generale con [alto numero di ripetizioni](#).

Indicazioni per l'esecuzione corretta dell'esercizio

Non iniziare il movimento di estensione da una posizione di partenza a ginocchio eccessivamente flesso;

Non portare il ginocchio in iper-estensione nella fase finale; alcune macchine hanno la possibilità di regolare gli angoli di lavoro.

Non staccare [glutei](#) e lombi dalla seduta durante le fasi di andata e di ritorno del movimento;

In conclusione

Sebbene gli studi piuttosto recenti di Moore e di Beynon dissentano sulla minore pericolosità a carico del LCA, in generale possiamo dire che, se ben eseguiti, gli esercizi a catena cinetica chiusa, in modo particolare lo squat con bilanciere libero, sono meno dannosi per il ginocchio rispetto a quelli in catena cinetica aperta, apportando inoltre una serie di ulteriori lati positivi quali:

Miglior simulazione del gesto atletico di salto;

Maggior protezione dell'LCA per intervento simultaneo di quadricipite e ischiocrurali;

Inferiore stress dell'articolazione femoro-rotulea;

Stabilità maggiore per effetto della compressione data dalle forze che agiscono;

Una risposta ormonale maggiore che si ripercuote positivamente sul rafforzamento degli apparati muscolo-tendineo e osseo.