

Corso Preparatore Atletico Professionista 2011 FIGC



“Il controllo del carico interno nel calcio”

Tesina: Dott. Marco Giovannelli

Prof.ri Castagna, Ferretti e Perondi

Indice

Cap 1 Il Carico di allenamento: Carico esterno, Carico interno e Parametri del carico

Cap 2 Il controllo dell'allenamento: uno strumento per l'allenatore e il preparatore fisico

- 1) La Scala dei Recuperi TQR
- 2) Metodo della Scala di Borg
- 3) Metodo Edwards
- 4) Metodo Banister
- 5) Metodo Lucia
- 6) Prelievi di Lattato Ematico

Cap 3 Un nuovo metodo per il controllo dell'allenamento: Lo Yo yo Intermittent Recovery Test sub
massimale 6'

Cap 4 Applicazioni pratiche e programmazione di un mesociclo di allenamento.

Conclusioni

Bibliografia

Cap 1 “Il Carico di allenamento: Carico esterno, Carico interno e Parametri del carico”

Il carico di allenamento può essere classicamente definito come: “la somma del lavoro richiesto all’atleta, ovvero l’insieme delle sollecitazioni funzionali provocate da quest’ultimo in un determinato periodo di tempo”. Può essere suddiviso in carico esterno e carico interno (da non confondere con gli stimoli: più stimoli formano il carico totale dell’allenamento).

Carico esterno: è la quantificazione oggettiva dei mezzi utilizzati nell’allenamento (per es. km percorsi, velocità di percorrenza, pendenza, tipo di recupero).

Carico interno: è rappresentato dalla somma degli stress che subisce l’organismo sottoposto ad un carico esterno; è strettamente soggettivo.

Per migliorare la prestazione, quindi sono necessari carichi individuali adeguati; inoltre il carico deve obbligatoriamente tenere conto dei seguenti parametri:

1) **Intensità:** (la grandezza/forza dello stimolo se debole non è allenante; per esempio, ripetute ad un ritmo troppo basso o carichi troppo deboli).

2) **Durata:** (lo stimolo deve avere una durata allenante: al di sotto non mi alleno; per esempio, pochi minuti di corsa alla soglia o pochi secondi nella contrazione eccentrica);

3) **Densità:** (giusto rapporto fra fasi di impegno e di recupero; per esempio, pause troppo lunghe fra le ripetute);

4) **Volume:** (un adeguato numero e un’adeguata durata degli stimoli allenanti);

5) **Frequenza:** (un giusto numero di allenamenti settimanali).

Il carico di lavoro costituisce l’insieme delle sollecitazioni funzionali, di tipo fisico, tecnico, tattico e psicologico, a cui l’atleta viene sottoposto durante il processo di allenamento.

La formula che viene più frequentemente utilizzata dai metodologi dell’allenamento è:

Carico di allenamento = Quantità x Intensità

La quantità (o volume di allenamento) viene valutata attraverso le unità di misura specifiche dell’attività considerata (es. nel caso della corsa i metri o i Km, nel caso della forza il totale dei Kg sollevati o il numero delle serie ecc..). Diciamo che il parametro quantità nel caso dell’allenamento è il più “empirico”, infatti è compito del preparatore o dell’allenatore stabilire la quantità massima di allenamento proponibile.

Per quanto riguarda l’intensità si utilizzano metodi di valutazione differenti, il più semplice, di tipo generale è la classificazione da parte dell’allenatore in cinque livelli differenti:

- a) leggera
- b) media
- c) forte
- d) intensa
- e) massimale

Il limite di questo metodo è determinato dalla “soggettività”, dalla maggiore o minore “sensibilità” del tecnico nel valutare correttamente il livello di intensità del lavoro proposto.

Il secondo metodo di valutazione prevede una catalogazione di “intensità relativa”, ossia una classificazione dell’intensità in percentuale rispetto ad un parametro di riferimento ben conosciuto. Nel caso dell’allenamento di resistenza, per esempio, i parametri che si possono utilizzare sono quattro:

- a) La frequenza cardiaca massima (F_{cmax})
- b) La velocità aerobica massimale (VAM)
- c) La velocità di Soglia Anaerobica (V_{obla})
- d) La velocità record sulla distanza

Nel caso dell’allenamento di forza si utilizza il carico massimale (il carico con il quale si riesce ad effettuare una sola ripetizione).

Infine il terzo metodo è rappresentato dal controllo dell’allenamento mediante scale dello sforzo percepito (Borg) e analisi dei tracciati della Frequenza Cardiaca dell’allenamento svolto (Edwards, Banister, Lucia):

- a) Scala di Borg, esistono due tipi: 1) la RPE (ratings perceived exertion) che si basa su 20 livelli (da 1 a 20), ma che di fatto parte dal livello 6; 2) CR 10 (category ratio anchored at number 10) che si basa su 10 livelli.
- b) Metodo Edwards Training Load (5 zone di frequenza cardiaca)
- c) Metodo Banister (TRIMP, Training Impulse)
- d) Metodo Lucia

Tali metodi saranno trattati adeguatamente nel capitolo successivo, facendo riferimento alla modalità di utilizzo e alla loro applicazione pratica.

Possiamo dire che ci consentono di monitorare l’allenamento in maniera dettagliata, valutando in maniera soggettiva la percezione dello sforzo e quindi l’intensità del carico.

Le sei regole da rispettare per organizzare un carico di allenamento sono:

- 1) Principio della progressività del carico
- 2) Principio della continuità del carico
- 3) Principio della periodizzazione del carico
- 4) Principio della variazione del carico
- 5) Principio della successione razionale dei carichi
- 6) Principio dell'efficacia del carico

Cap 2 “Il controllo dell’allenamento: uno strumento per l’allenatore e il preparatore fisico”.

1) La scala del recupero TQR (Total Quality of Recovery)

La TQR – Scale o Scala di Recupero (Kenttä 1996) si basa su 20 livelli da 6 a 20 e consente di identificare la percezione della qualità del recupero con la semplice domanda: “Vogliamo che tu ci dica come percepisci la qualità del tuo recupero”. Ad esempio se il giocatore indica il livello 15 sappiamo che ha avuto un recupero buono, quindi la sua condizione di partenza prima dell’allenamento è buona e può allenarsi regolarmente senza problemi. Di solito nei giocatori che hanno fatto tutta la partita, i recuperi post gara sono solitamente intorno al livello 11-13, tra scarso e ragionevole, questo ci deve subito far pensare che il giocatore non ha recuperato pienamente.

La familiarizzazione è semplice, basta che il soggetto indica il suo recupero, al mattino quando si sveglia così da consentire al tecnico di somministrargli adeguatamente l’allenamento. Tale metodo è di facile utilizzo e accessibile a tutti. (Tab.1)

SCALA DI RECUPERO (TQR-scale)

“Vogliamo che tu ci dica come percepisci la qualità del tuo recupero.”

TQR	Percezione della qualità del recupero
6	Assolutamente nessun recupero
7	
8	Recupero estremamente scarso
9	Recupero molto scarso
10	
11	Recupero scarso
12	
13	Recupero ragionevole
14	
15	Recupero buono
16	
17	Recupero molto buono
18	
19	Recupero estremamente buono
20	Recupero massimo

(da © Kenttä, 1996)

Tab. 1 TQR-Scale

2) Metodo della Scala di Borg

Günнар Borg, ha creato due tipi di scale per la valutazione dello sforzo percepito (1985-1987):

- 1) la RPE (ratings perceived exertion) che si basa su 20 livelli (da 1 a 20), ma che di fatto parte dal livello 6.
- 2) CR 10 (category ratio anchored at number 10) che si basa su 10 livelli.

Nella RPE, su 20 livelli, Borg mise in relazione i numeri crescenti (dal 6 fino al 20) con la frequenza cardiaca durante lo sforzo fisico. Ad esempio il livello 16 (sforzo percepito tra pesante e molto pesante) corrisponde all'85% Fcmax, cioè la percentuale di allenamento per la soglia anaerobica. Ai livelli 17 e 18 corrisponde il 90-95% Fcmax, cioè la percentuale di allenamento per la potenza aerobica (allenamento ad alta intensità). (Tab. 2)

Per quanto riguarda la CR 10 i livelli 5 e 6 corrispondono all'85% Fcmax, cioè la percentuale di allenamento per la soglia anaerobica. Ai livelli 7 e 8 corrisponde il 90-95% Fcmax cioè la percentuale di allenamento per la potenza aerobica (allenamento ad alta intensità). (Tab. 3-4)

SCALA RPE DI BORG		
6	nessuno sforzo	20%
7	estremamente leggero	30%
8		40%
9	molto leggero	50%
10		55%
11	leggero	60%
12		65%
13	un po' pesante	70%
14		75%
15	pesante	80%
16		85%
17	molto pesante	90%
18		95%
19	estremamente pesante	100%
20	massimo sforzo	esaurimento

Tab.2 : Scala di Borg RPE (da 6 a 20)

Rating	Descriptor
0	Rest
1	Very, very easy
2	Easy
3	Moderate
4	Somewhat hard
5	Hard
6	
7	Very hard
8	
9	
10	Maximal

Tab. 3: Scala di Borg RPE CR -10 (da 0 a 10)

CR 10 PERCEZIONE DELLO SFORZO

0	NULLO
0.3	
0.5	ESTREMAMENTE DEBOLE
1	MOLTO DEBOLE
1.5	
2	DEBOLE
2.5	
3	MODERATO
4	
5	FORTE
6	
7	MOLTO FORTE
8	
9	
10	ESTREMAMENTE FORTE
11	
...	
?	MASSIMO ASSOLUTO

(Da Borg, 1981, 1982, 1998)

Tab. 4: Scala di Borg RPE CR -10 (da 0 a 10)

Tale scala era nata all'inizio per valutare le condizioni fisiche dei pazienti cardiopatici ed identificare l'intensità del dolore da essi percepito a seguito dell'accidente cardiovascolare. Così si poteva intervenire adeguatamente a livello medico per trattare il paziente.

In seguito il Dott. Borg, la inserì in ambito sportivo, per identificare l'intensità del carico proposto mediante lo sforzo percepito dal soggetto.

La familiarizzazione dei soggetti con la scala di Borg è semplice, è importante che durante il prelievo dei dati sia rispettato il tempo di 15'-20' dalla fine della seduta di allenamento e della gara, in quanto bisogna ridurre al minimo l'influenza dell'ultimo sforzo effettuato dal giocatore. La cosa migliore è chiedere lo sforzo percepito nella seduta o nella gara all'atleta dopo circa 30', facendogli indicare il numero sul foglio, non a voce, da solo, senza che gli altri possano vedere il valore indicato, per non influenzare negativamente la corretta interpretazione del dato.

Dall'analisi del carico interno con la Scala di Borg ricaviamo:

1) Il carico di allenamento (Training Load) è il risultato della moltiplicazione tra la durata dell'allenamento e la percezione della fatica (rpe) che ogni giocatore dichiara al termine di ogni seduta e partita.

TL = DURATA (min) x RPE (UA)

Es: 90 minuti x 5 rpe = 450 UA

2) L'indice di monotonia è un parametro che indica se il carico di allenamento al quale sono stati sottoposti i giocatori, in un periodo di almeno una settimana, è stato monotono.

Il periodo risulta monotono quando per diversi giorni il carico (TL) è molto simile, il valore in questione si ottiene prendendo in considerazione il carico medio settimanale e la sua deviazione standard.

IM = Media Carico Settimanale / Deviazione Standard Settimanale

Es: 485 UA / 161,6 UA = 3 UA

3) La Fatica Acuta o Strain è un parametro che si ottiene moltiplicando il carico di allenamento (TL) per la monotonia. Quindi tanto più il carico di allenamento analizzato è stato alto e monotono, tanto più lo strain sarà elevato.

FA o STRAIN: = Training Load x Monotonia

Es: 2427 UA x 3 UA = 7293 UA

Per quanto riguarda l'analisi dei dati dalla letteratura scientifica relativa all'ambito calcistico sappiamo che l'effetto allenante nella singola seduta si ottiene per valori di session RPE compresi tra 300-600 UA (unità arbitrarie), al di sotto lo stimolo è insufficiente o basso e al di sopra tende ad essere elevato. La somma settimanale del carico di allenamento ideale è tra le 2000-3000 UA, generalmente se il carico di allenamento è > 2600 UA si considera alto, se invece risulta < 2600 UA

si considera basso. Bisogna tenere conto però di eventuali variazioni soggettive dell'interpretazione dell'RPE (sovrastima o sottostima). In merito alla FA o Strain, vengono considerati alti valori di Strain >3600 UA e bassi valori di Strain < 2500. Anche in questo caso c'è una variabilità soggettiva dovuta all'interpretazione della scala dell' RPE.

Per quanto riguarda il training load (TL) è utile guardare grafici riguardanti le ultime settimane di allenamento per visualizzare l'andamento nell'ultimo periodo e non solo nell'ultima settimana. Può essere utile avere un' idea di ciò che è stato fatto avendo l'andamento del training load (TL) di tutte le settimane di lavoro svolte. Inoltre è possibile visualizzare attraverso dei grafici il carico di allenamento individuale, la monotonia e lo strain.

Il carico della partita viene definito:

ALTO: > 700 UA

MEDIO-ALTO: 500-700 UA

MEDIO: 400-500 UA

MEDIO-BASSO: 300-400 UA

BASSO: < 300 UA

In media una partita a settimana rappresenta circa il 25% del carico totale settimanale; invece due partite a settimana rappresentano circa il 65% del carico totale settimanale. Ciò ci fa capire l'importanza di dosare adeguatamente il carico di lavoro nel post gara, soprattutto per i giocatori che hanno fatto tutta la partita. Infatti si può notare dalla scala di Borg e le relative session-RPE come gli sforzi percepiti durante la gara sono importanti e richiedono un adeguato recupero da parte del giocatore, per effetto del fenomeno della fatica permanente che si instaura al termine delle prestazione e delle scorte di glicogeno non ancora ripristinate (48-72h). Bisogna tenere presente anche la capacità di carico del giocatore alla ripresa degli allenamenti, di solito ha un giorno di riposo, ma alle volte non basta per recuperare per effetto dei fenomeni sopracitati. In alcuni casi ci sono giocatori che riescono a recuperare meglio di altri e svolgere regolarmente l'allenamento. Comunque è molto importante il recupero, il quale diventa un vero e proprio "allenamento" di ripristino per il calciatore. Attualmente possiamo utilizzare la già citata TQR, scala della qualità del recupero, che ci consente di vedere lo stato fisico del soggetto prima d'iniziare l'allenamento oppure la HRV (Heart Rate Variability) mediante sistemi costosi e non accessibili da parte di tutti.

Uno studio pubblicato nel 2004 da Impellizzeri FM, Rampinini E, Coutts AJ, Sassi A e Marcora S. dal titolo "Use of RPE-Based Training Load in Soccer", ha dimostrato scientificamente l'importanza di monitorare l'allenamento mediante tale scala e gli altri metodi basati sulla frequenza cardiaca (FC).

Lo scopo di questa ricerca è stato quello di applicare al calcio il Metodo RPE proposto da Foster et al. (1998) per quantificare il carico interno (session - RPE) e valutare la correlazione con altri metodi utilizzati per determinare il carico interno basati sulla risposta della frequenza cardiaca all'esercizio fisico.

I metodi utilizzati nella ricerca furono i seguenti:

21 giovani calciatori di età compresa tra $17,6 \pm 0,7$, peso $70,2 \pm 4,7$ kg, altezza $178,5 \pm 4,8$ cm, grasso corporeo $7,5 \pm 2,2\%$, Vo_{2max} $57,1 \pm 4,0$ ml/kg/min.

Tutti i soggetti hanno svolto un test incrementale al treadmill prima e dopo il periodo di allenamento, durante il quale è stata determinata la soglia anaerobica ($1,5$ mmol/L lattato a riposo, basale) e l'OBLA ($4,0$ mmol/L).

Il carico interno completato durante le 7 settimane di allenamento, costituito da 4 sedute settimanali più la gara di campionato, nel periodo agonistico Settembre-Novembre, è stato determinato moltiplicando i valori di RPE (CR10 – scale) per la durata (tempo in minuti) dell'allenamento, ciò costituisce la Session RPE (SRPE); (es RPE: 5, durata allenamento: 90 minuti; SRPE: 5×90 minuti = 450 UA, unità arbitrarie).

La session-RPE, ricavata dagli allenamenti era correlata con le misurazioni del carico interno ottenute mediante tre differenti metodi che si basano sulla Frequenza Cardiaca (FC): Edwards, Banister e Lucia, rispettivamente.

I risultati sono stati molto interessanti: sono stati raccolti i carichi interni individuali di 479 sessioni di allenamento. Tutti i soggetti che hanno preso parte allo studio presentavano varie correlazioni statisticamente significative fra i metodi del carico interno basati sulla frequenza cardiaca e la session-RPE (da $r = 0,50$ a $r = 0,85$, $p < 0,01$).

In conclusione questo studio ha dimostrato che la session-RPE può essere considerato un valido metodo ed un buon indicatore per la determinazione del carico interno globale del giocatore di calcio. Cosa importante che tale metodo non richiede una spesa elevata (foglio di carta e penna) ed è facilmente utilizzabile da parte del tecnico (allenatore e/o preparatore) per controllare il carico interno ed effettuare un design per la periodizzazione dell'allenamento.

Es:

Giorno: Martedì

Durata Totale Allenamento: 60'

Obiettivo: Potenza Aerobica (Aerobico Alta intensità, 90-95% F_{cmax})

Metodo: Training Potenza Aerobica a secco

Mezzo: Interval Training (sulla base del Test IRT1 massimale)

Riscaldamento: 11'-12' Yo yo intermittent recovery test submax 6' + mobilità articolare

Parte centrale: 37' Potenza Aerobica a secco: 2x10x100mt in 15"/18", rec tempo di percorrenza REC. 3' + 1x5x200mt in 35"/36", rec. tempo di percorrenza.

Parte finale: 11' Defaticamento + stretching

Lo sforzo percepito è stato nella Scala di Borg CR-10 è stato di 7 (Molto Forte), la Session-RPE è stata pari a 360 UA.

3) Metodo Edwards

Un altro metodo per la determinazione del carico interno, è stato preso in considerazione nella ricerca sopracitata. Si basa sulla frequenza cardiaca ed è stato utilizzato da Foster e al. per validare la RPE-TL. Il metodo Edwards si basa sulla misurazione del prodotto della durata dell'allenamento (in minuti) in 5 diverse zone di frequenza cardiaca (Fig.4), con un coefficiente relativo ad ogni zona, e la somma finale dei risultati. E' necessario prima individuare la Fcmax dei nostri soggetti:

Zona 1 = 50-60% Fcmax = 1 o K1

Zona 2 = 60-70% Fcmax = 2 o K2

Zona 3 = 70-80% Fcmax = 3 o K3

Zona 4 = 80-90% Fcmax = 4 o K4

Zona 5 = 90-100% Fcmax = 5 o K5

Es:

Giorno: Martedì

Durata Totale Allenamento: 60'

Obiettivo: Potenza Aerobica (Aerobico Alta intensità, 90-95% Fcmax)

Metodo: Training Potenza Aerobica a secco

Mezzo: Interval Training (sulla base del Test IRT1 massimale)

Riscaldamento: 11'-12' Yo yo intermittent recovery test submax 6' + mobilità articolare

Parte centrale: 37' Potenza Aerobica a secco: 2x10x100mt in 15"/18", rec tempo di percorrenza REC. 3' + 1x5x200mt in 35"/36", rec. tempo di percorrenza.

Parte finale: 11' Defaticamento + stretching

Fcmax: 209 bpm

Zona 1 = 50-60% Fcmax = 16,4' x 1 = 16,4

Zona 2 = 60-70% Fcmax = 9,1' x 2 = 18,2

Zona 3 = 70-80% Fcmax = 9,5' x 3 = 28,5

Zona 4 = 80-90% Fcmax = 17,1 x 4 = 68,4

Zona 5 = 90-100% Fcmax = 4 x 5 = 20

TL: 16,4+18,2+28,5+68,4+20 = 151,5 UA

Edwards TL Mar 29/03/11				
Coefficiente K	%Hrpeak	Lavoro Zona%	Tempo(min.)	Training Load
1	50-60%	27	16,4	16,4
2	60-70%	15	9,1	18,2
3	70-80%	16	9,5	28,5
4	80-90%	29	17,1	68,4
5	90-100%	7	4	20
Totale Carico Lavoro		94	56,1	151,5
Lavoro		80-100%	35	21,1

L'unità di misura utilizzata sono le Unità Arbitrarie (UA), come per il TL, determinato mediante la scala di Borg. (Fig 1-3)

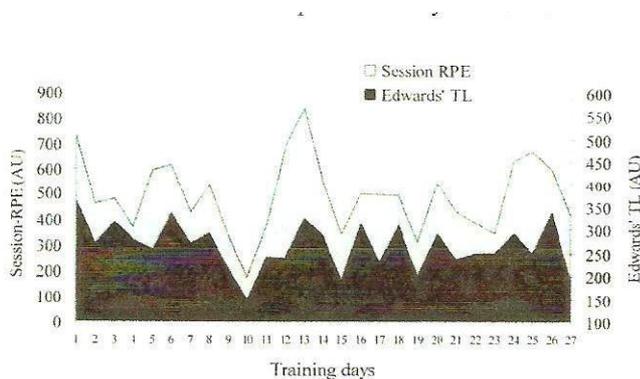


FIGURE 1—Pattern of RPE-based training load (session-RPE) and HR-based training load suggested by Edwards (12) (Edwards' TL) referred to the whole team ($N = 19$) during the 7 wk of training (27 training days without matches); AU, arbitrary unit.

MONITORING TRAINING LOAD IN SOCCER

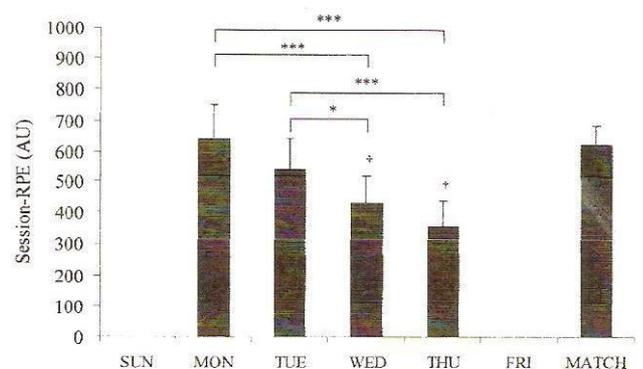


FIGURE 3—Weekly periodization determined using mean weekly RPE-based training load (session-RPE) during the 7 wk of soccer training ($N = 19$); AU, arbitrary unit; * $P < 0.05$; *** $P < 0.001$; † $P < 0.05$; ‡ $P < 0.001$: statistically different from Saturday (MATCH).

Medicine & Science in Sports & Exercise® 1045

Fig. 1-3: Edward's TL e SRPE

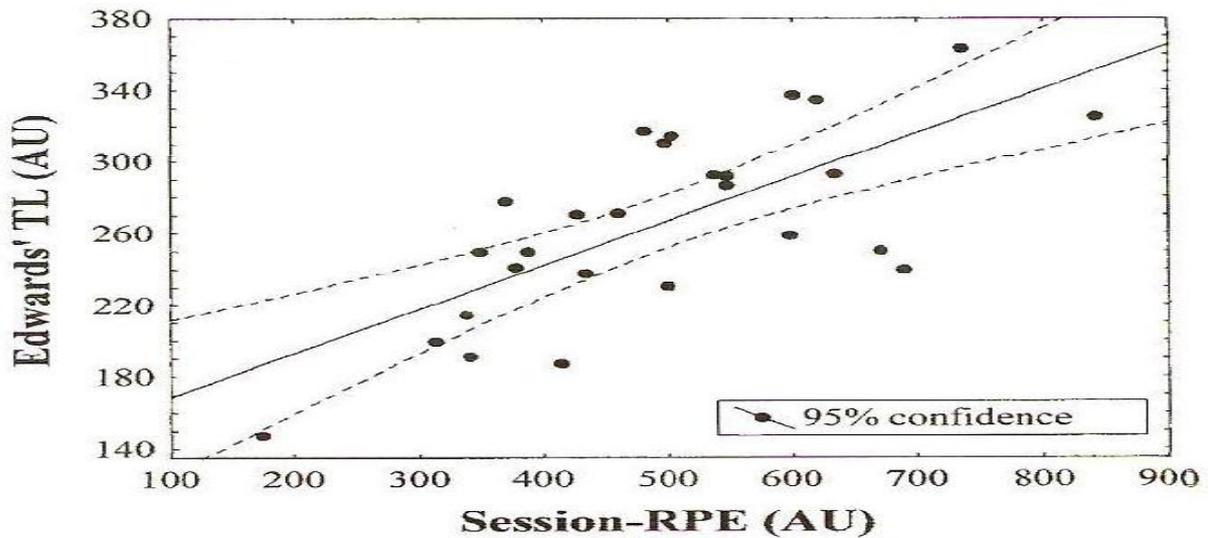


FIGURE 2—Correlation between mean team RPE-based training load (session-RPE) and HR-based training load suggested by Edwards (12) (Edwards' TL) of the 27 training sessions ($r = 0.71$, $P < 0.001$).

Fig.2: Correlazione Edward's TL e SRPE

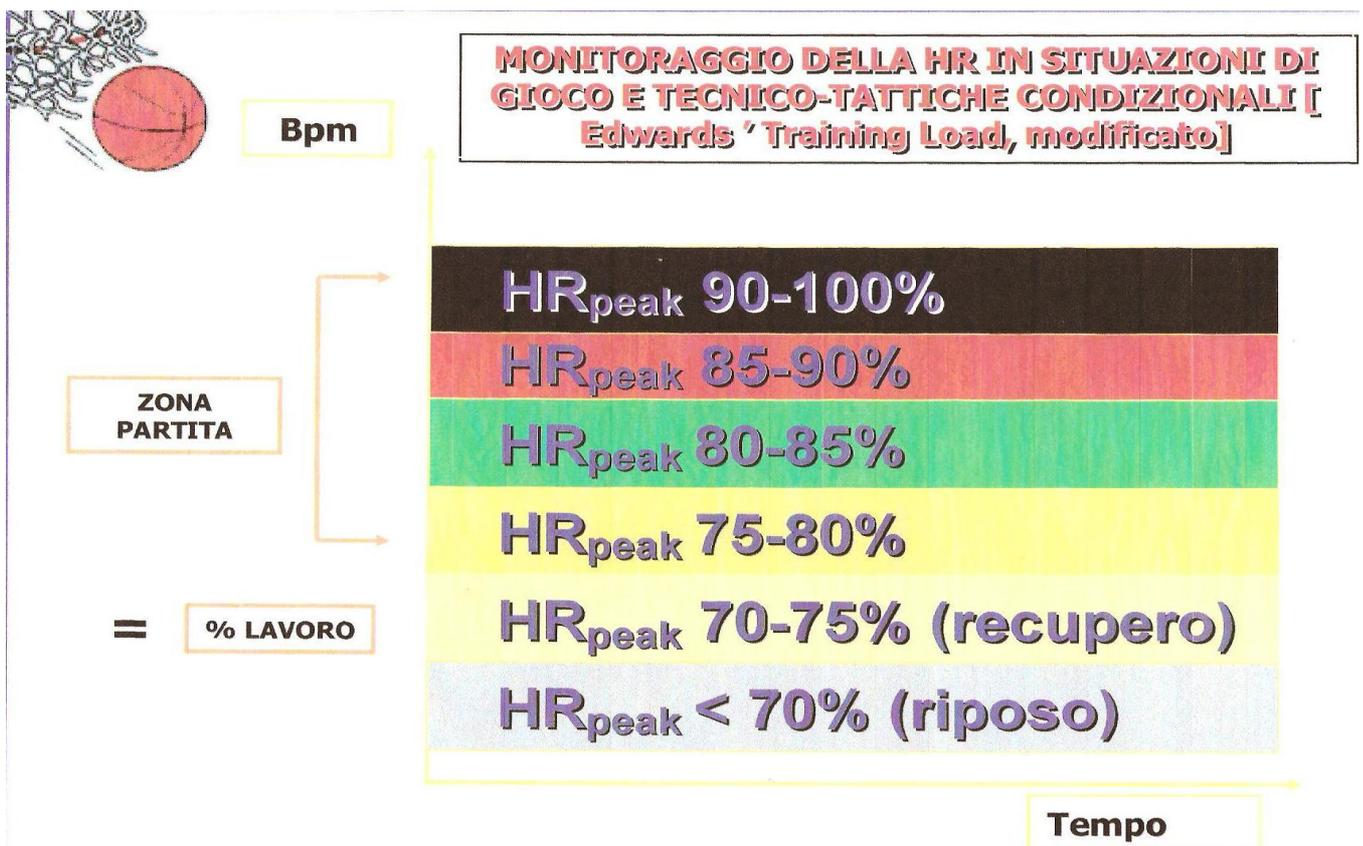


Fig.4 Zone di Frequenza Cardiaca

La % di lavoro si riferisce alla quantità di tempo percentuale in cui l'atleta, in una determinata esercitazione, è in zona partita. Nella % di lavoro è inclusa la zona che va tra 80 e il 100 % della F_{cmax} .

Le esercitazioni sono intense quando la % di lavoro è superiore al 70% (cioè per almeno il 70% del tempo di esercitazione il giocatore è stato in “ZONA PARTITA”).

Per un tempo superiore al 20% si ha una Fc compresa tra il 90-95% Fcmax.

4)Metodo Banister

Un altro metodo basato sulla Fc, per la determinazione del carico interno è il TRIMP di Banister (Training Impulse di Banister) che viene determinato utilizzando la seguente formula:

$$TD \times HRr \times 0.64 \times e^{1.92 \times HRr}$$

Dove:

TD = durata totale dell'allenamento

HRr = Fc di riserva [(Fc media dell'esercizio – Fc a riposo)/(Fcmax-Fc a riposo)]

Es:

Giorno: Martedì

Durata Totale Allenamento:60'

Obiettivo: Potenza Aerobica (Aerobico Alta intensità, 90-95%Fcmax)

Metodo: Training Potenza Aerobica a secco

Mezzo: Interval Training (sulla base del Test IRT1 massimale)

Riscaldamento: 11'-12' Yo yo intermittent recovery test submax 6' + mobilità articolare

Parte centrale: 37' Potenza Aerobica a secco: 2x10x100mt in 15"/18", rec tempo di percorrenza REC. 3' + 1x5x200mt in 35"/36", rec. tempo di percorrenza.

Parte finale: 11' Defaticamento + stretching

Fc a riposo: 60 bpm

Fcmedia esercizio: 147 bpm

Fcmax: 209 bpm

Fc riserva: 0,58 bpm

TRIMP: 68,8 UA

Nome	Durata (min.tot.)	AVHReexercise(bpm)	HRrest(bpm)	Hrmax(bpm)	HRR(bpm)	TRIMP	
-----	60	147	60	209	0,58	68,8	29/03/2011

5)Metodo Lucia

Di recente è stato proposto un altro metodo il Lucia's TRIMP, per determinare il carico interno.

Tale metodo, rispetto agli altri è di più difficile applicazione, in quanto richiede, test di laboratorio per determinare i parametri dell'allenamento. Il TL si calcola moltiplicando il tempo in minuti speso in 3 differenti zone per il coefficiente K relativo ad ogni zona e al termine si sommano i risultati.

Zona 1: Sotto la soglia ventilatoria x K1

Zona 2: Tra la soglia ventilatoria e il punto di recupero respiratorio x K2

Zona 3: Al di sopra del punto di recupero respiratorio x K3

Es:

Z1: 25' x 1 = 25

Z2: 4' x 2 = 8

Z3 10' x 3 = 30

Lucia's TRIMP: 63 UA

Nome	Zone	Tempo in Zone(min.)	Coeff.Zona	Lucia's TRIMP
	Z1: sotto SV	25	1	25
	Z2: tra SV e punto di Rec.Resp.	4	2	8
	Z3: sopra il punto di Rec.Resp.	10	3	30
Somma				63

Questo metodo è simile al metodo Edwards, la differenza è che il metodo Lucia, si basa su parametri di laboratorio non accessibili a tutti.

6)Prelievi di Lattato Ematico

Un ruolo particolarmente importante nel controllo dell'allenamento è stato assunto dal monitoraggio della lattacidemia. Grazie all'utilizzo dei lattametri portatili da campo è possibile effettuare dei prelievi in tempo reale a seguito di esercitazioni svolte sul campo. Tale metodo è importante per la quantificazione del carico interno. Solitamente si fa riferimento alle 2 mmol/l per identificare la Soglia Aerobica e alle 4 mmo/l per identificare la Soglia Anaerobica, questo ci consente di verificare adeguatamente se l'intensità di esercizio somministrata sta raggiungendo gli obiettivi prefissati. Ad esempio se dobbiamo lavorare sopra soglia, in un lavoro di potenza aerobica a secco o con palla, dobbiamo trovarci al di sopra delle 4 mmol/l per ottenere gli effetti dell'allenamento. Dai dati della letteratura relativi ad una ricerca condotta da Rampini E, Impellizzeri FM, Castagna C, Abt G., Chamari K, Sassi A e Marcora S,(2007) "Factors influencing

physiological responses to small-sided soccer games”, *Journal of Sports Sciences*, 25(6): 659-666, si è visto che i valori di lattato ematico nei giochi a ranghi ridotti dal 3c3 al 6c6 oscillavano da 4,8 a 6,5 mmol/l, con la presenza dell’incitamento dell’allenatore. Viceversa oscillavano da 3,6 a 5 mmol/l. Tutto ciò ci consente di verificare il nostro allenamento, grazie ai dati della ricerca sappiamo come orientarci e quindi programmare con maggiore precisione il lavoro.

Sottointeso che i prelievi di lattato possono essere utilizzati in qualsiasi tipo di esercitazione sia a secco che con palla. Anche tale metodo, richiede uno strumento, il lattmetro portatile da campo non a tutti accessibile per il costo, ma oggi assai diffuso.

Lo studio che ha consentito di analizzare i diversi metodi per il controllo dell’allenamento (Rampini et al 2004) ha permesso di quantificare il carico interno nel calcio mediante l’utilizzo della RPE, dimostrando una correlazione significativa tra questo metodo e gli altri basati sulla Fc (Edwards, Banister e Lucia). Questa correlazione ha un range che va da $r = 0.50$ a 0.85 leggermente più bassa di quella riportata nella ricerca di Foster et al (1998) che era compresa tra $r = 0.75 - 0.90$.

Una possibile spiegazione per la più bassa correlazione presente in questo studio potrebbe essere spiegata dal contributo del metabolismo anaerobico durante gli allenamenti del calcio.

TABLE 2. Individual correlations between Foster’s RPE-based training load (session-RPE) and various HR-based training loads; all individual correlations were statistically significant ($P < 0.01$).

Subjects	Banister’s TRIMP	Edwards’ TL	Lucia’s TRIMP
S1	0.52	0.61	0.63
S2	0.68	0.55	0.68
S3	0.67	0.54	0.67
S4	0.51	0.68	0.61
S5	0.50	0.62	0.67
S6	0.64	0.59	0.69
S7	0.52	0.55	0.71
S8	0.62	0.67	0.77
S9	0.56	0.60	0.69
S10	0.59	0.74	0.68
S11	0.56	0.57	0.65
S12	0.54	0.54	0.73
S13	0.60	0.67	0.67
S14	0.64	0.73	0.63
S15	0.67	0.70	0.79
S16	0.60	0.78	0.70
S17	0.58	0.62	0.68
S18	0.57	0.62	0.75
S19	0.77	0.64	0.85
Min	0.50	0.54	0.61
Max	0.77	0.78	0.85

Tab.5: Correlazioni tra la Foster’s RPE e i vari metodi basati sulla FC

Alcuni ricercatori hanno evidenziato l'aumento della RPE, quindi dello sforzo percepito durante un protocollo di lavoro intermittente dovuto all'incremento del contributo del meccanismo anaerobico. Il calcio è caratterizzato da attività di tipo intermittente con il contributo sia del meccanismo aerobico che anaerobico, quindi la diversa percezione dello sforzo con frequenze cardiache simili si può spiegare dalla bassa correlazione tra sessione RPE e metodi basati sulla Fc confrontati con i precedenti lavori riferiti agli atleti di resistenza. La RPE rappresenta la propria percezione dello stress di allenamento, che può includere sia gli stress fisici che psicologici, il metodo della SRPE, rappresenta una valida misura del carico interno dell'atleta. La scala di Borg CR10 è un indicatore globale dell'intensità di esercizio inclusi i fattori fisiologici (consumo di ossigeno, frequenza cardiaca, ventilazione, beta endorfine, concentrazione di glucosio ematico e deplezione di glicogeno) e psicologici. Le ricerche hanno dimostrato che la combinazione della frequenza cardiaca e la concentrazione di lattato ematico predicono con molta precisione la RPE, quindi lo sforzo percepito dal soggetto, in sostanza c'è una correlazione diretta: all'aumentare della Fc e della lattato ematico aumento lo sforzo percepito.

La RPE è stato dimostrato essere un mezzo molto importante per valutare l'intensità di esercizio, sia quando c'è un'attivazione del meccanismo energetico aerobico che anaerobico, come accade negli allenamenti e nelle partite di calcio.

Alcune volte può capitare che il giocatore percepisce uno sforzo diverso rispetto ai compagni di squadra per uno stesso esercizio svolto con la stessa intensità, ciò è dovuto allo stato psicologico individuale del momento.

Alcuni ricercatori hanno utilizzato la RPE come indicatore degli stati di overreaching ed overtraining, evidenziando un aumento degli sforzi percepiti a seguito di una condizione di under performance.

In conclusione basandoci sui i risultati e le revisioni della letteratura il metodo RPE di Foster è un buon indicatore del carico interno nel calcio.

E' un valido aiuto per l'allenatore e il preparatore fisico per quantificare il lavoro svolto, programmarlo adeguatamente, mediante lo sforzo percepito dai propri giocatori.

Cap 3 Un nuovo metodo per il controllo dell'allenamento: Lo Yo yo Intermittent Recovery Test sub massimale di 6'

Nel corso della stagione abbiamo effettuato un protocollo sperimentale (ecologico) di warm up per l'intera settimana di allenamento (5 giorni) che prevedeva l'utilizzo dello Yo yo intermittent recovery test livello 1 di tipo sub massimale (IRT 1 submax), che durava 6', fino al livello 14.7 (720mt), su una squadra del campionato nazionale di serie D di calcio, (Civitanovese Calcio 1919). Lo scopo di questo studio, secondo i dettami di Jens Bangsbo, è stato quello di verificare se l'utilizzo dell'IRT 1 di 6' era sensibile al carico settimanale (5 giorni di allenamento dal martedì al sabato).

Diciassette giocatori sub élite, non professionisti (età 22 ± 4 anni, peso corporeo 69 ± 7 kg, altezza 177 ± 7 cm), hanno preso parte a questa sperimentazione, di una settimana, durante i cinque allenamenti svolti dal team. Il protocollo prevedeva riscaldamento con IRT 1 submax 6', al termine del quale si effettuavano esercizi di stretching statico e dinamico per 5'- 8' e veniva preso lo sforzo percepito al termine del test mediante scala di Borg CR10.

I risultati hanno mostrato una stabilità della frequenza cardiaca finale (al termine dei 6'), una variazione a 30" e 60" dopo il termine del test, per quanto riguarda l'RPE, descrive bene lo stato dei soggetti relativo al carico interno.

Da ciò si deduce che l'IRT1 submax di 6':

- 1) non è d'aiuto per tracciare il carico settimanale da somministrare ai giocatori.
- 2) Il carico utilizzato durante la settimana era da considerarsi di mantenimento.
- 3) Ciò ci suggerisce di utilizzare in futuro dei carichi più importanti per verificare la sensibilità di tale test, magari attuando un protocollo di ricerca dettagliato e non di tipo ecologico come questo.

Cap 4 Applicazioni pratiche e programmazione di un mesociclo di allenamento.

Nel seguente capitolo andiamo ad analizzare la settimana tipo che di solito svolgo nella mia squadra, che milita nel campionato nazionale di Serie D (Civitanovese Calcio 1919).

Durante la settimana tipo (gara di campionato la domenica), effettuiamo 6 allenamenti a settimana (Lunedì riposo, Martedì pomeriggio, Mercoledì mattina e pomeriggio, Giovedì pomeriggio, Venerdì pomeriggio e Sabato mattina); nel caso in cui ci siano 3 gare in una settimana (Dom-Mer-Dom) vengono svolti 4 allenamenti (Lun pomeriggio, Martedì pomeriggio, Giovedì riposo, Venerdì pomeriggio e Sabato mattina).

Prima della seduta (circa 1 ora, 1 ora e 30 minuti), lo staff tecnico si riunisce per programmare l'allenamento e verificare la disponibilità dei giocatori con il fisioterapista.

All'inizio di ogni allenamento ai giocatori viene chiesta la qualità del recupero, mediante l'utilizzo della scala TQR (precedentemente trattata). A questo punto vediamo la situazione come si presenta se hanno recuperato o meno. Inoltre chi ha giocato effettua il test HRV mediante lo strumento Heart and Emotion Elemaya Instrument per vedere lo stato di stress fisico e quindi l'equilibrio tra sistema nervoso simpatico e parasimpatico. Si tiene conto anche della RPE (sforzo percepito) al termine della gara da parte dei giocatori, per programmare il lavoro del martedì (1° giorno allenamento).

Nel primo allenamento della settimana c'è sempre la divisione della squadra in due gruppi: chi ha giocato tutta la partita o gran parte di essa e chi non ha giocato. Nel caso ci siano degli infortunati o altri problemi meno gravi si effettua lavoro differenziato o riposo, di comune accordo con lo staff medico.

Ogni allenamento è monitorizzato con cardiofrequenzimetro e quando necessario viene utilizzata la telemetria. Al termine di ogni seduta di allenamento e di ogni gara di campionato (30'/40' dopo) viene chiesta ad ogni giocatore la scala di Borg CR-10, per verificare lo sforzo percepito a livello soggettivo. Inoltre vengono utilizzati il metodo Edwards (5 zone di FC) e metodo Banister (TRIMP) per analizzare il carico interno mediante frequenza cardiaca, post allenamento.

I giocatori sono stati familiarizzati all'utilizzo e alla corretta interpretazione delle varie scale (recupero e sforzo) nel periodo pre campionato.

Al termine di ogni settimana vengono raccolti in maniera dettagliata tutti i lavori svolti fisici e tecnico/tattici, i recuperi, i carichi interni (RPE, SRPE, frequenze cardiache, Metodo Banister TRIMP, Metodo Edwards), minuti di allenamento, presenze agli allenamenti, minuti delle partite giocate...ecc...

L'obiettivo del nostro staff tecnico è quello di avere più informazioni possibili sugli allenamenti svolti, sulle condizioni psicofisiche dei giocatori e soprattutto controllare costantemente la situazione degli infortuni che si verificano: insieme allo staff medico abbiamo una scheda medica per ogni giocatore. All'inizio della stagione nel periodo pre campionato vengono effettuati tutti i controlli atti a verificare la salute del giocatore.

Tutto ciò si può riassumere con il termine di prevenzione: ogni allenamento infatti è caratterizzato da 15'-20' iniziali di protocollo FIFA 11+.

In sintesi la raccolta dati è fatta all'interno di un database dove possiamo controllare tutto (secondo i mezzi che abbiamo a disposizione), quindi raccogliamo più informazioni possibili per capire la situazione e cercare di ridurre gli errori per migliorare.

Per quanto riguarda i test di valutazione li effettuiamo ogni 2-3 mesi:

- 1) All'inizio della stagione periodo pre campionato
- 2) Al termine delle 6-7 settimane di preparazione pre campionato
- 3) Dopo 8 settimane dalla fine della preparazione pre campionato (Ott/Nov)
- 4) Nella pausa invernale (periodo di Natale)
- 5) Dopo 8 settimane dalla fine della pausa invernale
- 6) Fine stagione

I test effettuati sono i seguenti:

- 1) Test antropometrici (peso, altezza, psicomtria)
- 2) Test Variabilità cardiaca (HRV)
- 3) Test di Salto (SJ,CMJ,CMJb,Salti reattivi) con optojump microgate
- 4) Test di Resistenza (Yo yo intermittent recovery test livello 1) che ci consente di individuare sul campo, per via diretta la Fcmax del soggetto.
- 5) Test di Velocità (10mt, agility test 4x10mt mod.) con fotocellule polifemo microgate light radio
- 6) Test RSA (abilità di ripetere sprint) 5/7x30mt r25" con fotocellule polifemo microgate light radio.

Nota: Nel caso si disponga di un laboratorio di valutazione funzionale convenzionato vengono effettuati:

- 1) Test per il Vo2max e per la Soglia Anaerobica con il metabolometro
- 2) Test con la pedana di forza e per l'analisi del movimento

Per quanto concerne l'area psicologica, se è presente la figura dello psicologo vengono effettuati test relativi alla personalità del giocatore ecc. (es Big Five).

In base alle disponibilità del team in relazione a quanto sopra descritto, si cerca di creare un database completo. Il nostro obiettivo è la salute dei giocatori (benessere) e

miglioramento/mantenimento della performance psico-fisica. Purtroppo non disponiamo di sistemi GPS e di strumenti di laboratorio.

Il mesociclo che viene descritto è caratterizzato da 3 settimane tipo (1°-3°-4° settimana) ed una con 3 gare (2° settimana). I giocatori che hanno bisogno di effettuare dei lavori integrativi arrivano al campo prima oppure restano dopo l'allenamento.

La durata media delle singole sedute va da 80' - 100' (in relazione ai giorni della settimana, ad es. venerdì e sabato 60' - 70'), il tempo totale di allenamento settimanale va da 450' - 500' circa, la SRPE settimanale media oscilla tra 2350-2750 U.A.

Tutto ciò fa riferimento alla settimana tipo con 6 allenamenti a settimana con la partita di domenica, viceversa con il turno infrasettimanale, gli allenamenti sono 4 e la SRPE settimanale è leggermente più bassa (1900-2000 U.A.). E' importante precisare che una gara a settimana (la domenica) costituisce il 25-27% del carico interno totale settimanale; invece 2 partite costituiscono il 60-65% del carico interno totale settimanale.

1^ Settimana Tipo

Lunedì: Riposo (di solito i giocatori che hanno problemi fisici oppure sono infortunati svolgono lavoro differenziato con il preparatore fisico o terapia fisica con il fisioterapista).

Martedì Pomeriggio: Chi ha giocato tutta la partita o gran parte (circa 75'-90'),

obbiettivo fisico: potenza aerobica, recupero, prevenzione e potenziamento muscolare

obbiettivo tecnico/tattico: miglioramento della tecnica individuale e della tattica di squadra

20'-25' Lavoro aerobico a moderata e alta intensità: 80-90% Fcmax

2x15"/15" x 2' rec. 1' su distanza stabilita con velocità IRT1

+ 2x10"/10" x 2' rec. 1' su distanza stabilita con velocità IRT1

(qualora ci siano condizioni di stanchezza fisica elevata, si effettua lavoro aerobico di bassa intensità al 70% Fcmax per 20' a S2).

10' Stretching statico

20'-30' Lavoro tecnico a coppie o terne a bassa intensità

- 2x10' lavoro sui quadrati: controllo orientato e passaggio rec.2'
- 2x10' tecnica individuale: trasmissione della palla di interno, esterno, arresto e passaggio rec. 2' (con obiettivi che si modificano a seconda delle esigenze dell'allenatore)

Oppure: 20' Lavagna tattica: disposti sul campo come il modulo tattico adottato la domenica in partita (analisi degli errori fatti e dei movimenti di reparto).

40'- 45' Lavoro di Forza (per gli arti superiori, arti inferiori, tronco ecc.): Esercizi di potenziamento muscolare con la swiss ball e la palla medica.

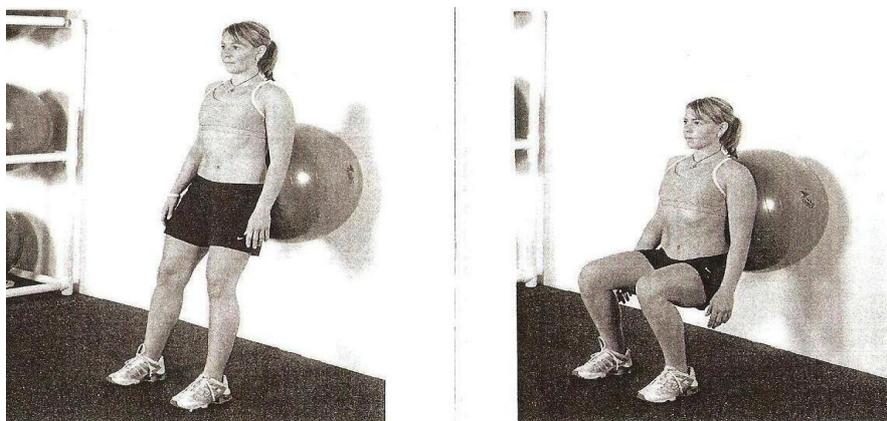
Si esegue un protocollo di lavoro, stabilito per chi ha giocato, che di solito viene modificato ogni mese, per evitare di annoiare i ragazzi.

Le prime 4 settimane (tutti i martedì della settimana tipo di ogni mesociclo, per chi ha giocato) si eseguono questi esercizi con il metodo delle super serie e i mezzi palla medica, swiss ball e corpo libero.

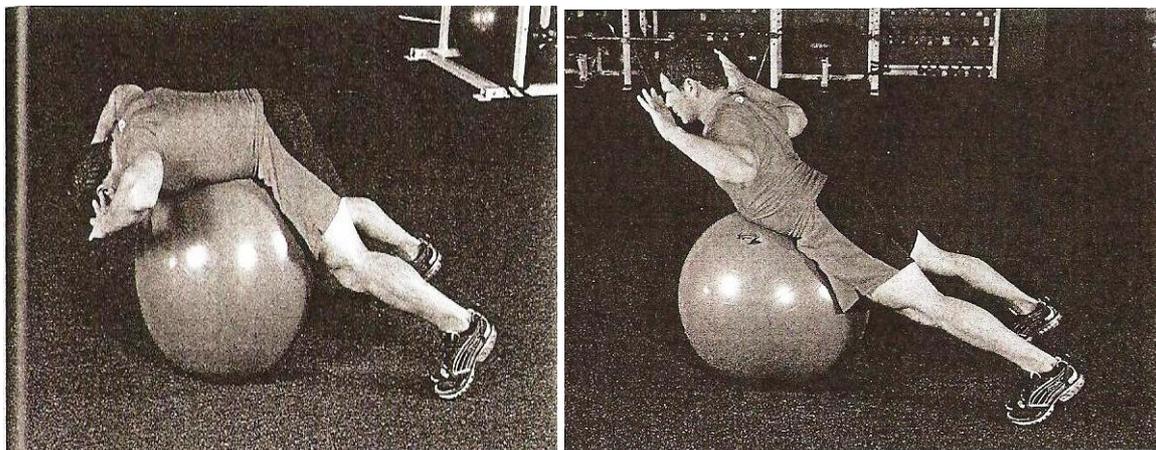
Esercizio	Serie – Rip	Ritmo	Tempo recupero
1a Squat alla parete	2x3x15-20	3:0:2	0
1b Estensione del tronco	2-3x60sec.	Hold	2'
2a Estensioni dell'anca	2-3x10	2:2:2	0
2b Distensioni con manubri	2-3x15	3:0:2	1,5'
3a Pullover	2-3x12	3:0:2	0
3b Estensioni delle anche/	2-3x12	Lento	1,5'

Piegamenti delle ginocchia			
4a Ponte laterale di McGill	2-3x30sec	Hold	0
4b Curl per bicipiti	2-3x12	3:1:2	1,5'
5a Equilibrio in posizione prona	2-3x30-45sec	Hold	0
5b Ponte a "T" con caduta	2-3x60sec	Lento	1,5'

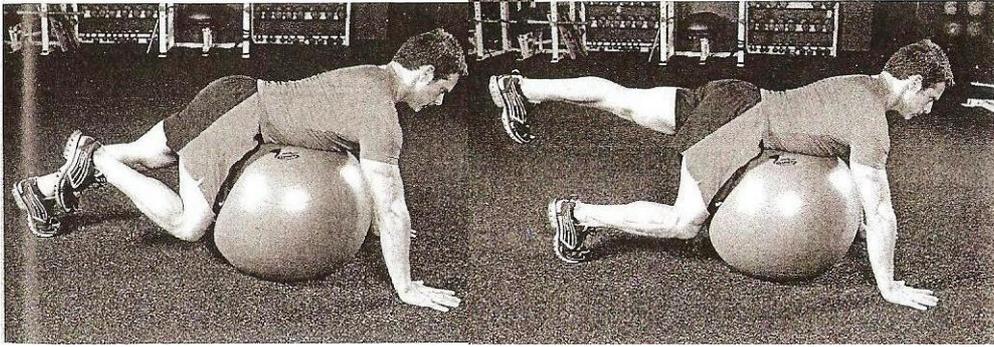
1a Squat alla parete



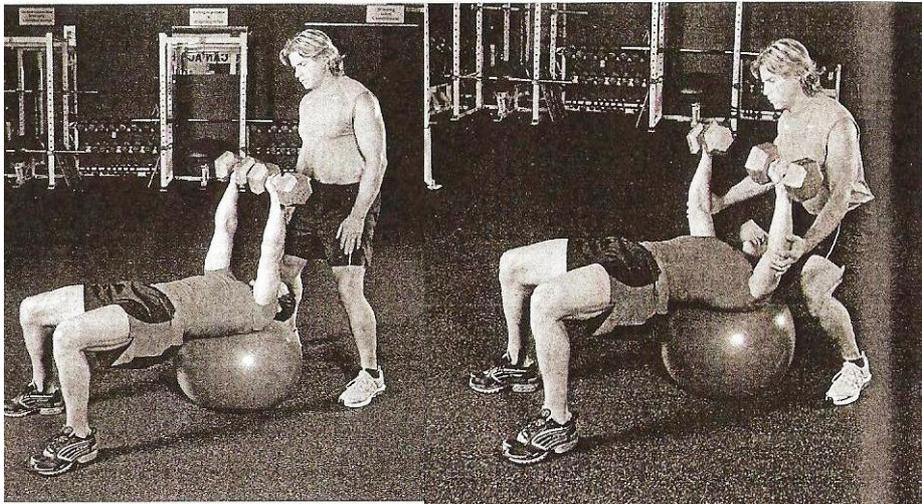
1b Estensione del tronco



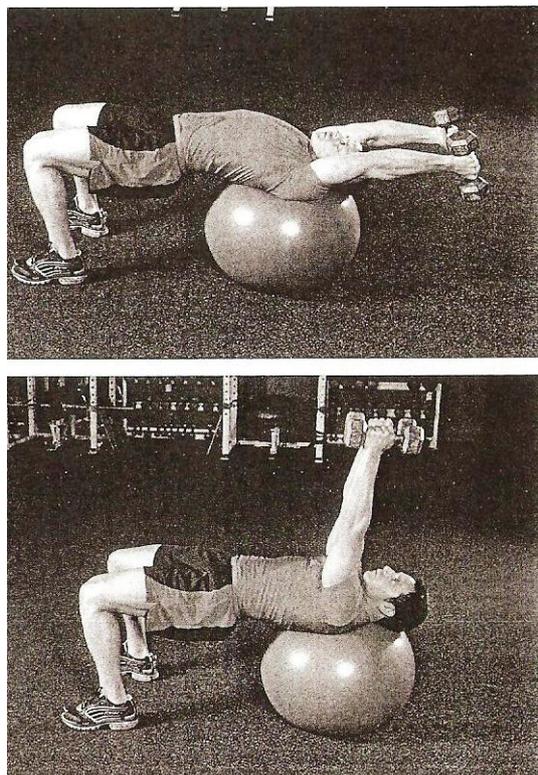
2a Estensioni dell'anca



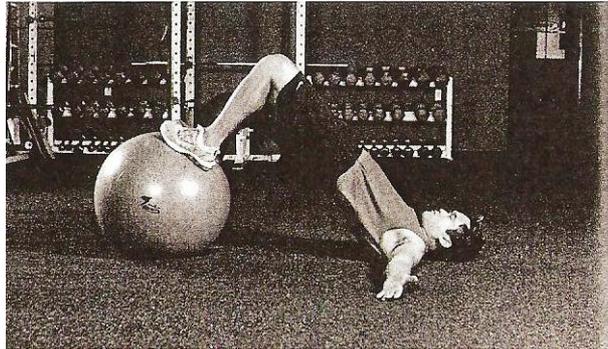
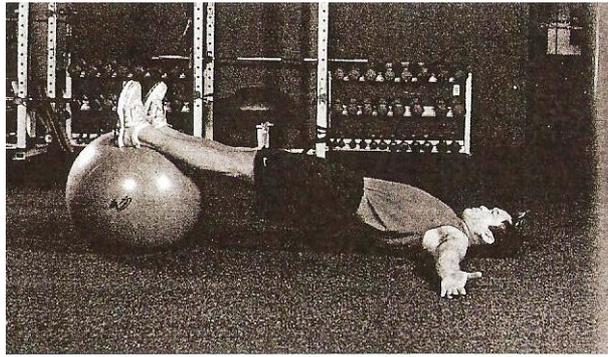
2b Distensioni con manubri



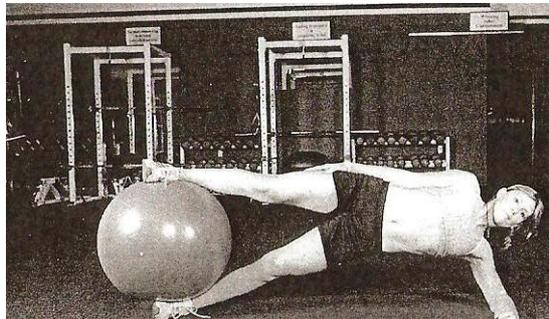
3a Pullover



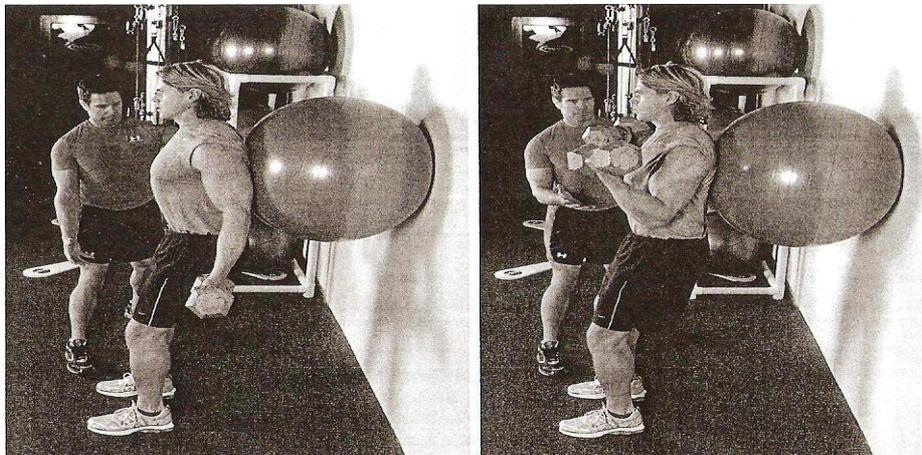
3b Estensioni delle anche/ Piegamenti delle ginocchia



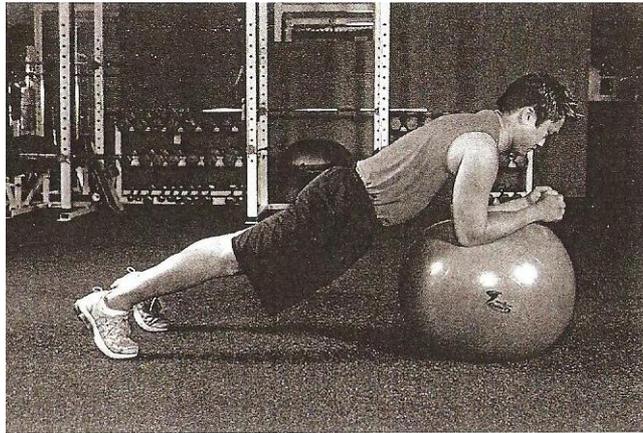
4a Ponte laterale di McGill



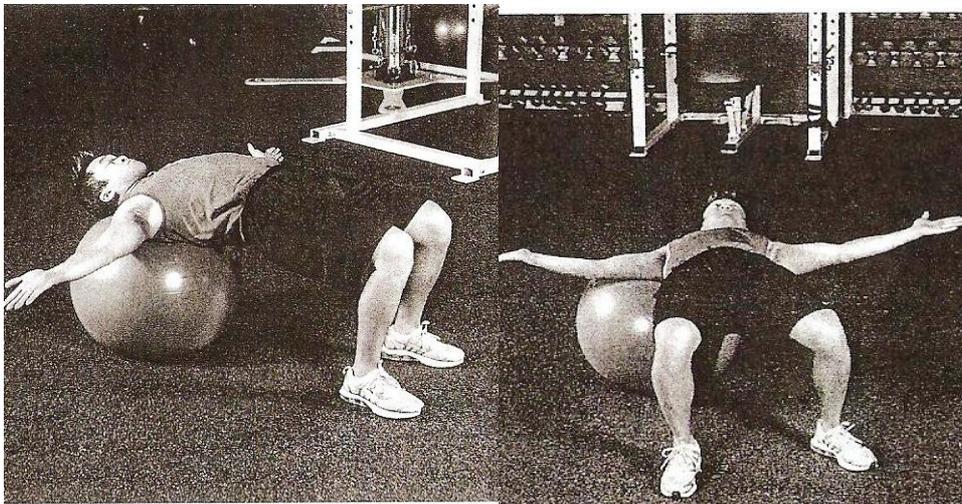
4b Curl per bicipiti



5a Equilibrio in posizione prona



5b Ponte a "T" con caduta



10' Esercizi di stretching: ogni posizione viene tenuta dai 20 ai 30 secondi per una o due serie.

- 1) Estensione della colonna vertebrale
- 2) Stretching per il mm. quadricipite femorale
- 3) Stretching per il mm. bicipite femorale
- 4) Stretching per i mm. adduttori
- 5) Stretching per il mm. tricipite surale
- 6) Stretching per il mm. psoas iliaco
- 7) Stretching per il mm. piriforme
- 8) Stretching per il mm. grande dorsale e dei pettorali in piedi
- 9) Stretching per la parte posteriore della spalla in ginocchio

7 cicli vasca ghiaccio x 1' rec. 30"

Tot. Lavoro: 1h40' – 1h45'

RPE: 3,5; Sforzo percepito: Moderato

Nota: Ritmo es. 3:0:2, significa che si abbassa il peso in 3"contrazione eccentrica o in allungamento, si tiene la posizione intermedia per 2" e si risollewa il peso in 2"contrazione concentrica o in accorciamento del muscolo. Hold, significa ad esaurimento.

Chi non ha giocato:

obbiettivo fisico: prevenzione, potenza aerobica

obbiettivo tecnico/tattico: lavori di tecnica in velocità, sviluppo delle fasi di pressing

15'-20' Riscaldamento con FIFA 11+ (disegno) 2

30' Potenza Aerobica a secco: 4x4' rec.3' 90-95% Fcmax

20'-30' Possessi Palla con l'allenatore

20' Partita finale

10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

Tot. Lavoro: 1h40' – 1h45'

RPE: 7/8 ; Sforzo percepito: Molto Forte

Mercoledì Mattina:

obbiettivo fisico: Forza (espressione forza esplosiva) e prevenzione

Lavoro di forza in palestra: potenziamento muscolare a corpo libero, con swiss ball, palle mediche (Forza funzionale) e con macchine isotoniche.

15'-20' FIFA 11+

The 11+

PART 1 - RUNNING EXERCISES - 8 MINUTES

- 1. RUNNING STRAIGHT AHEAD
- 2. RUNNING HIP OUT
- 3. RUNNING HIP IN
- 4. RUNNING CIRCILING PARTNER
- 5. RUNNING SHOULDER CONTACT
- 6. RUNNING QUICK FORWARDS & BACKWARDS

PART 2 - STRENGTH - PLYOMETRICS - BALANCE - 10 MINUTES

- 7. THE BENCH STATIC
- 8. THE BENCH ALTERNATE LEGS
- 9. THE BENCH ONE LEG LIFT AND HOLD
- 10. SIDEWAYS BENCH STATIC
- 11. SIDEWAYS BENCH RAISE & LOWER HIP
- 12. SIDEWAYS BENCH WITH LEG LIFT
- 13. HAMSSTRINGS BEGINNER
- 14. HAMSSTRINGS INTERMEDIATE
- 15. HAMSSTRINGS ADVANCED
- 16. SINGLE-LEG STANCE HOLD THE BALL
- 17. SINGLE-LEG STANCE THROWING BALL WITH PARTNER
- 18. SINGLE-LEG STANCE TEST YOUR PARTNER
- 19. SQUATS WITH TOE RAISE
- 20. SQUATS WALKING LUNGES
- 21. SQUATS ONE-LEG SQUATS
- 22. JUMPING VERTICAL JUMPS
- 23. JUMPING LATERAL JUMPS
- 24. JUMPING BOX JUMPS

PART 3 - RUNNING EXERCISES - 2 MINUTES

- 25. RUNNING ACROSS THE PITCH
- 26. RUNNING ROUNDING
- 27. RUNNING PLANT & CUT

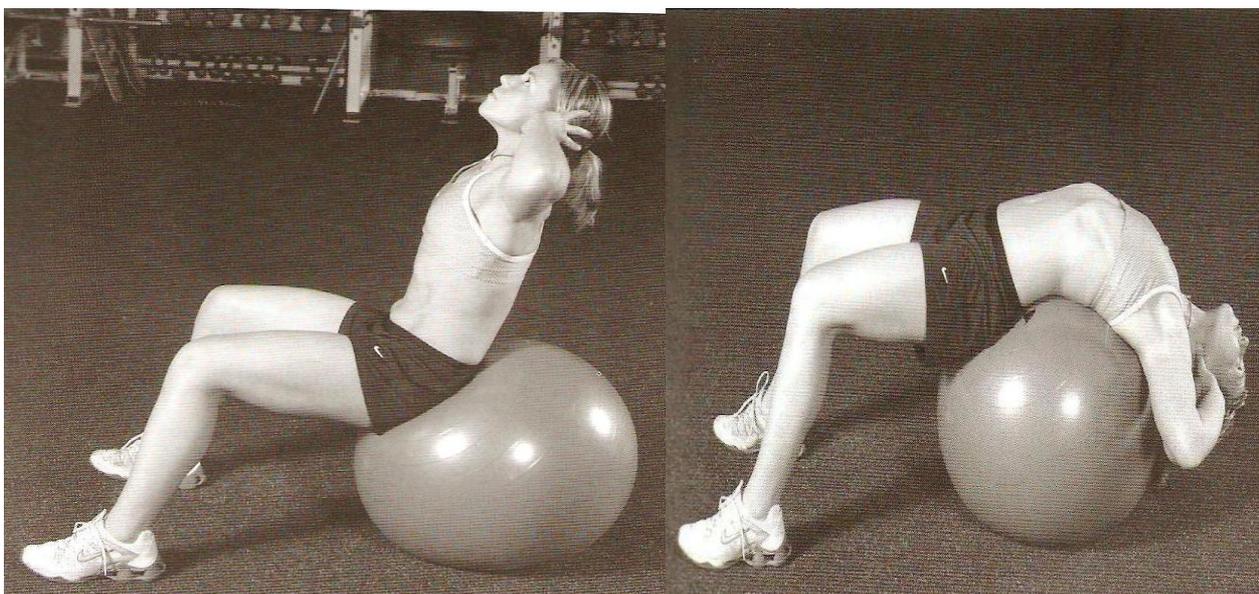
KNEE POSITION CORRECT vs **KNEE POSITION INCORRECT**

Logos: FIFA, E-MARC FOOTBALL

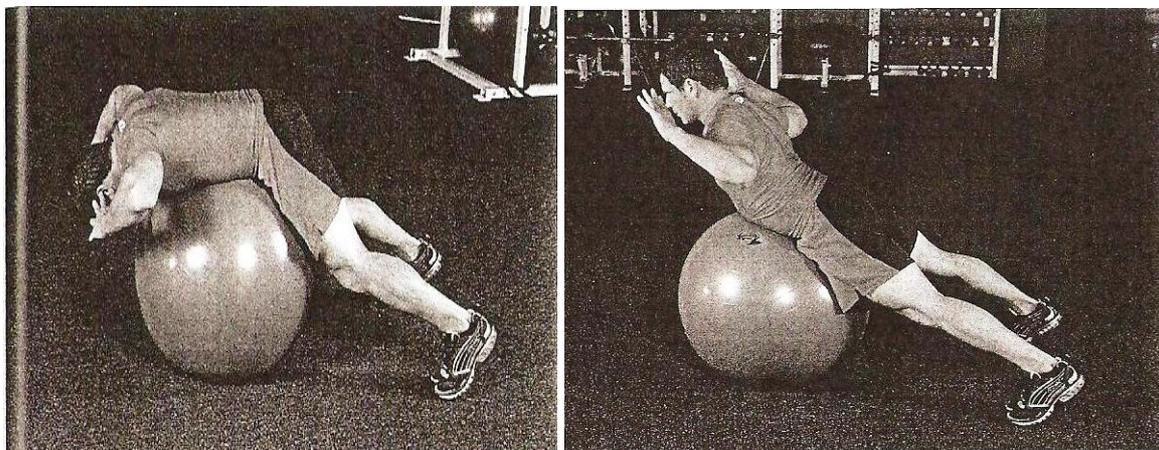
40' Core Stability – Balance Training.

Lavoro di Prevenzione del tronco in gruppo:

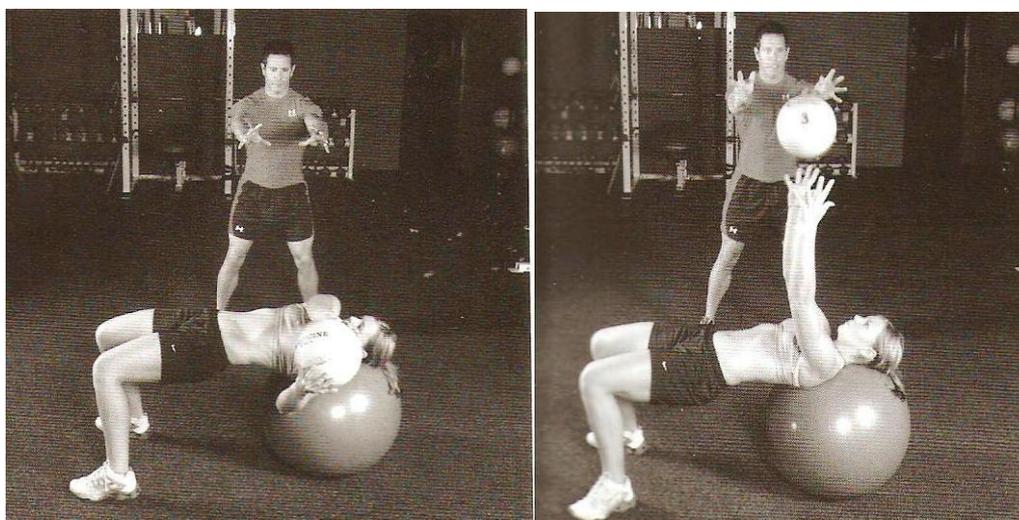
1° addominali (vari tipi) con la swiss ball 5x esaurimento rec 1'



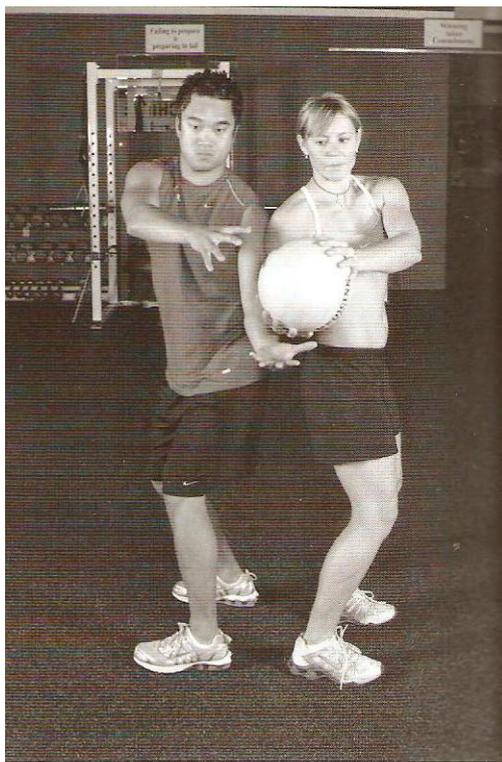
2° lombari con la swiss ball 3x20 rip. rec. 30''



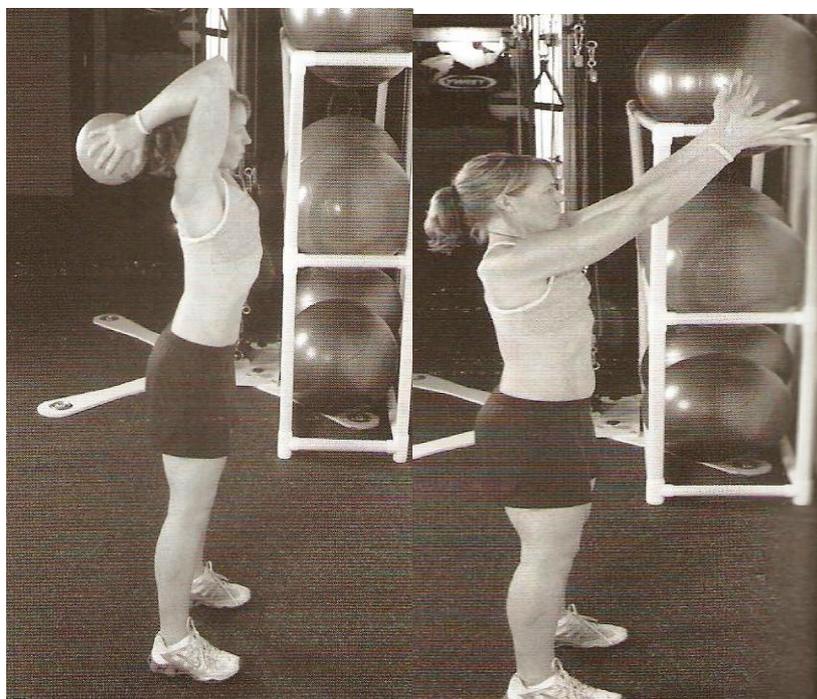
3° torsioni del busto con lancio della palla medica 3x10rip. rec.1'30''



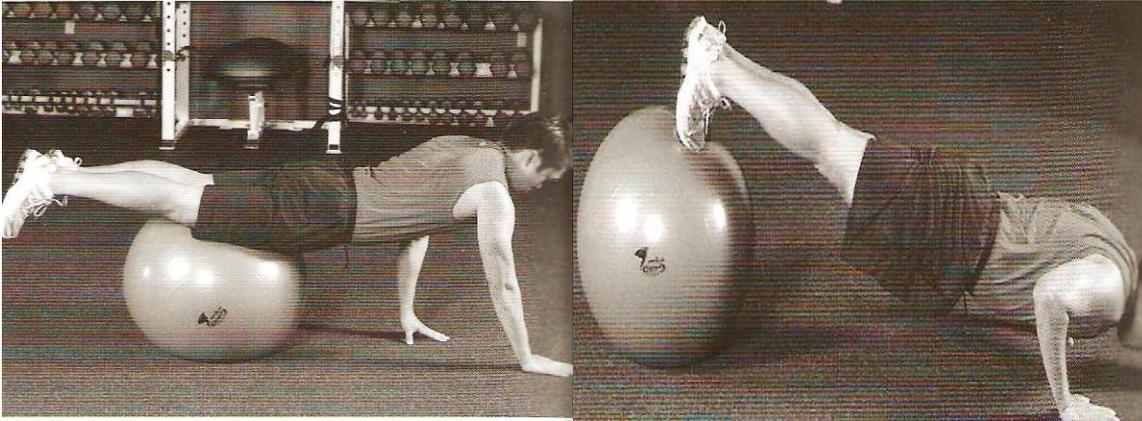
4° lanci dal petto con la palla medica 3x10rip. rec.1'30''



5° lanci da sopra la testa con la palla medica 3x10rip rec.1'30''



6° esercizio di core stability combinato con piegamenti sulle braccia 3x10rip rec.1'30''



Circuit Training : 3 giocatori per stazione

50' Lavoro di forza con macchine isotoniche (70-80%1RM),
serie 3x8/10RM rec. 1'30''-2'

1) Lavoro fondamentale per arti inferiori

1° staz: Leg press 3x8/10RM + plinto (60-70cm) per 6 balzi + skip 10 battute rec. 1'30''-2'



2° staz: ½ squat multipower 3x8/10RM + 5 mt sprint rec. 1'30''-2'

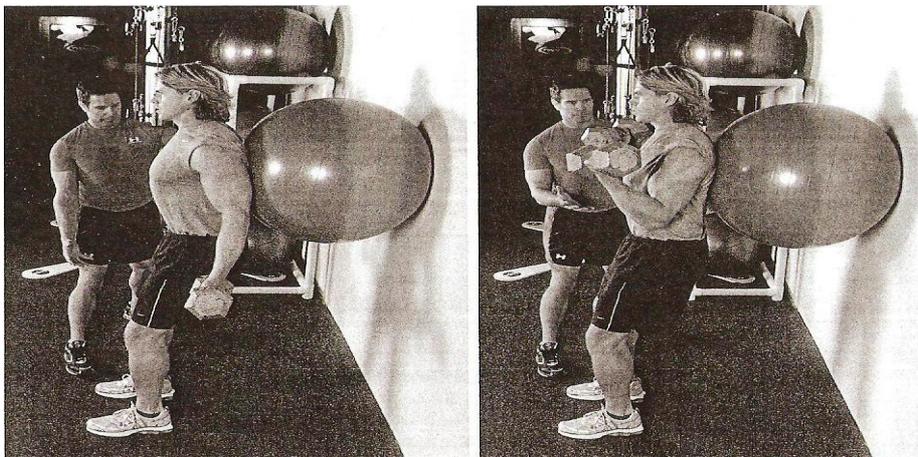


2) Lavoro fondamentale per arti superiori:

3°staz: Bench press 3x8/10RM + 8 lanci palla medica frontali al muro rec. 1'30"-2'



4°staz: Curl per bicipiti 3x8/10RM + 8 lanci palla medica da sopra al muro rec. 1'30"-2'



3) Lavoro di prevenzione per arti inferiori:

5° staz: Hamstrings in eccentrico + 20 battute calciata dietro 3x8/10RM rec. 1'30"-2'



6° staz: Adductor machine in eccentrico 3x8/10RM rec. 1'30"-2'



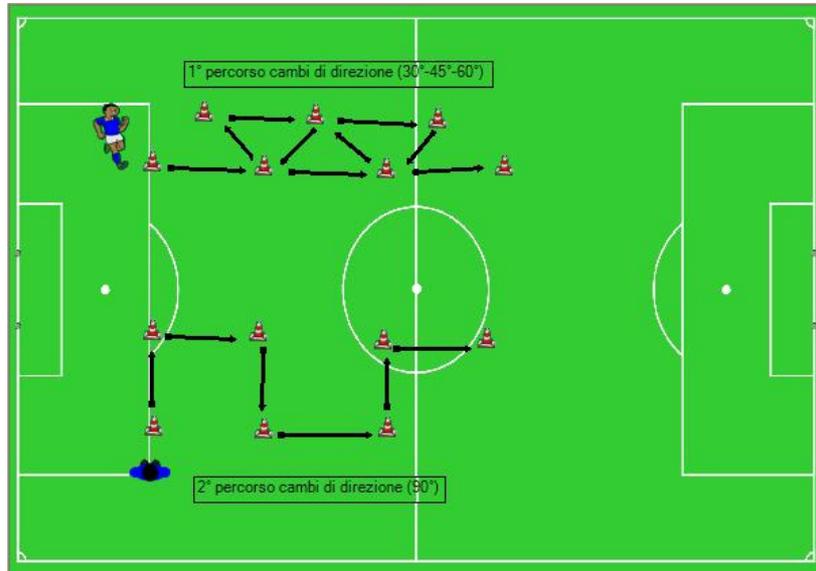
7° staz: Iperestensioni in eccentrico per il tricipite surale (a corpo libero) 3x8/10RM rec. 1'30"-2'



15' 2 Percorsi Cambi di direzione – Forza Situazionale – Tot. 30 – 40 CDD nella seduta

1° perc.: 3 rip. rec .35''- 40'' (30°- 45°- 60°)

2° perc.: 3 rip. rec. 35''- 40'' (90°)



10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

Tot. Lavoro: 1h40' – 1h45'

RPE: 3-3,5 ; Sforzo percepito: Moderato

Mercoledì Pomeriggio:

obbiettivo fisico: allenamento lattacido a secco o con palla.

obbiettivo tecnico/tattico: situazioni di gioco o lavoro per reparti

20' Riscaldamento fisico e tecnico

10' corsa continua + stretching dinamico

6' lavori a coppie (passaggio e controllo orientato ecc..)

8' Gioco: Abbatere i birilli

Si formano due squadre e si gioca per largo sul campo, nella zona centrale, ponendo 7 birilli da una parte e 7 dall'altra a distanza di 10mt circa dalla linea del fallo laterale, lo scopo del gioco è abbattere i birilli dell'avversario; ognuno che ne viene messo giù vale un punto (goal) e chi colpisce il birillo deve prenderlo e portarlo dietro la propria porta. Vince chi butta giù più birilli.



30' Lavoro di reparto o situazioni di gioco

30' Lavoro lattacido: Small Sided Games (giochi a ranghi ridotti, partite a pressione): 4/5 x 2c2 o 3c3 o 4c4 x4' rec.3' su campo doppio area di rigore (32x40mt) + 2 portieri (i giocatori sono monitorizzati con cardiofrequenzimetri collegati in telemetria per verificare l'intensità di lavoro).

Le regole sono modificate ad ogni serie: 1° serie: metà campo; 2° serie: 2 tocchi; 3° serie: passaggi rasoterra obbligatori; 4° serie: marcatura uomo fisso.



20' Partita

10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

Tot. Lavoro: 1h30' – 1h40'

RPE: 4,5-5 ; Sforzo percepito: Forte Pesante

Giovedì Pomeriggio:

obbiettivo tecnico/tattico: gara amichevole, verifica del lavoro della squadra

90' Amichevole con la juniores nazionale oppure rappresentative regionali o squadre di categoria inferiore.

Nota: i giocatori giocano un tempo ciascuno

Tot. Lavoro: 1h30' – 1h40'

RPE: 3,5-4 ; Sforzo percepito: Moderato

Venerdì Pomeriggio:

obbiettivo fisico: velocità

obbiettivo tecnico/tattico: tattica di squadra e di reparto

15'-20' FIFA 11+

15' Velocità a stazioni: 1) 3/4x10mt r50" R1'

2) 3/4x15mt r50" R1'

3) 3/4x20mt r50"

20' /30' Tattica di di squadra (11c0) e per reparti

20' Forza (espressione forza esplosiva) 70-80% 1RM: (allenamento facoltativo)

1) ½ squat 3x8 RM+ 6 salti verticali con partenza da seduto su panca + 10mt sprint rec.2'30"

2) leg press 3x8 RM+ 10 salti a gambe tese + 5 mt sprint rec. 2'30"

3) balzata orizzontale 3x10 battute rec.2'30"

(vd sopra)

10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

Tot. Lavoro: 1h-1h30'

RPE: 2-3 ; Sforzo percepito: Debole Leggero – Moderato

Sabato Mattina:

obbiettivo fisico: rapidità e reattività

obbiettivo tecnico/tattico: palle inattive

10' Riscaldamento con corsa + stretching dinamico

10' Torello

10' Percorsi di rapidità 4 percorsi; 3 rip x percorso, r 50" - R50"

1) 6 over + 10 mt sprint

2) 4 paletti in linea slalom + 5mt sprint

3) 3 over + 2 paletti a terra posti a croce S.Andrea + 7mt sprint

4) 6 cerchi sfalsati + 1 birillo (giro intorno) + 5mt sprint



20' Palle inattive (calci d'angolo e punizione)

10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

Tot. Lavoro: 1h

RPE: 1-2; Sforzo percepito: Molto Debole

Domenica Pomeriggio: Gara di Campionato

2^ Settimana con turno infrasettimanale (mercoledì)

Lunedì Pomeriggio: Chi ha giocato tutta la partita o gran parte (circa 75'-90')

obbiettivo fisico: lavoro aerobico a bassa intensità, lavoro di forza funzionale

obbiettivo tecnico/tattico: analisi tattica della partita

15'-20' Lavoro aerobico a bassa intensità di ripresa alla soglia aerobica S2, con cardiofrequenzimetro al 70%F_{cmax}

20' Lavagna tattica: disposti come il modello adottato nella gara di domenica (analisi degli errori fatti)

40' Forza funzionale

1° Addominali 5x esaurimento rec. 1'

2° Lombari 3x20rip. rec. 1'

3° Torsioni del busto con lancio della palla medica 3x10rip. rec. 1'30"

4° Lanci dal petto con la palla medica 3x10rip. rec. 1'30"

5° Lanci da sopra la testa con la palla medica 3x10rip. rec. 1'30"

6° Piegamenti sulle braccia 3x10rip. rec. 1'30"

(vedi sopra, mercoledì mattina 1° sett.)

10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

7 cicli vasca ghiaccio x 1' rec. 30"

Tot. Lavoro: 1h10'-1h20'

RPE: 2,5; Sforzo percepito: Debole Leggero

Chi non ha giocato:

obbiettivo fisico: potenza aerobica o forza funzionale

obbiettivo tecnico/tattico: situazioni di gioco

Nota: Se ci sono giocatori non convocati per la partita del mercoledì svolgono lavoro di potenza aerobica a secco.

15'-20' FIFA 11+

20' Lavoro tecnico/tattico a moderata intensità con il mister (di solito si provano situazioni di gioco, in vista della gara del mercoledì)

40' Forza Funzionale

1° Addominali 5x esaurimento rec. 1'

2° Lombari 3x20rip. rec. 1'

3° Torsioni del busto con lancio della palla medica 3x10rip. rec. 1'30"

4° Lanci dal petto con la palla medica 3x10rip. rec. 1'30"

5° Lanci da sopra la testa con la palla medica 3x10rip. rec. 1'30"

6° Piegamenti sulle braccia 3x10rip. rec. 1'30"

(vedi sopra ,mercoledì mattina 1° sett,)

10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

7 cicli vasca ghiaccio x 1' rec. 30"

Tot. Lavoro: 1h10'-1h20'

RPE: 2,5; Sforzo percepito: Debole Leggero (chi gioca mercoledì)

RPE: 6,5-7; Sforzo percepito: Molto forte (se non gioca mercoledì)

Martedì Pomeriggio:

obbiettivo fisico: rapidità e reattività

obbiettivo tecnico/tattico: palle inattive

10' Riscaldamento con corsa + stretching dinamico

10' Torello

10' Percorsi di rapidità 4 percorsi; 3 rip x percorso, r50" R50"

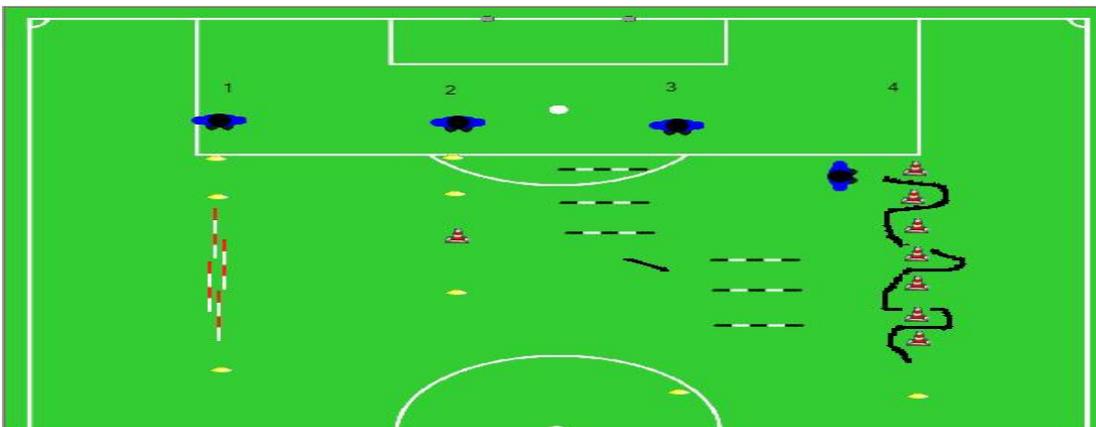
1) 5mt sprint in linea + 4 paletti slalom + 5mt sprint

2) skip alto 5mt + skip basso 5mt + 10mt sprint

3) 3 over a dx + 3 over a sx + 10 mt sprint

4) 7 birilli in linea passaggio laterale in slalom + 10mt sprint

20' Palle inattive (calci d'angolo e punizione)



10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

Tot. Lavoro: 1h

RPE: 1-2; Sforzo percepito: Molto Debole

Mercoledì Pomeriggio: Gara di Campionato

Giovedì: Riposo

Venerdì Pomeriggio: Chi ha giocato tutta la partita o gran parte (circa 75'-90')

obbiettivo fisico: lavoro aerobico a bassa intensità, lavoro di forza funzionale

obbiettivo tecnico/tattico: analisi tattica della partita

15'-20' Lavoro aerobico a bassa intensità di ripresa alla soglia aerobica S2, con cardiofrequenzimetro al 70%F_{cmax}

20' Lavagna tattica: disposti come il modello adottato nella gara di domenica (analisi degli errori fatti)

40' Forza funzionale

1° Addominali 5x esaurimento rec. 1'

2° Lombari 3x20rip. rec. 1'

3° Torsioni del busto con lancio della palla medica 3x10rip. rec. 1'30"

4° Lanci dal petto con la palla medica 3x10rip. rec. 1'30"

5° Lanci da sopra la testa con la palla medica 3x10rip. rec. 1'30"

6° Piegamenti sulle braccia 3x10rip. rec. 1'30"

10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

7 cicli vasca ghiaccio x 1' rec. 30"

Tot. Lavoro: 1h10'-1h20'

RPE: 2,5; Sforzo percepito: Debole Leggero

Chi non ha giocato:

obbiettivo fisico: potenza aerobica o forza

obbiettivo tecnico/tattico: situazioni di gioco

Nota: Se ci sono giocatori non convocati per la partita del mercoledì svolgo lavoro di potenza aerobica a secco.

15'-20' FIFA 11+

20' Lavoro tecnico/tattico a moderata intensità con il mister (di solito si provano situazioni di gioco, in vista della gara del mercoledì)

40' Forza Funzionale

1° Addominali 5x esaurimento rec. 1'

2° Lombari 3x20rip. rec. 1'

3° Torsioni del busto con lancio della palla medica 3x10rip. rec. 1'30''

4° Lanci dal petto con la palla medica 3x10rip. rec. 1'30''

5° Lanci da sopra la testa con la palla medica 3x10rip. rec. 1'30''

6° Piegamenti sulle braccia 3x10rip. rec. 1'30''

(Vedi mercoledì mattina 1° sett.)

10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

7 cicli vasca ghiaccio x 1' rec. 30''

Tot. Lavoro: 1h10'-1h20'

RPE: 2,5; Sforzo percepito: Debole Leggero (chi gioca mercoledì)

RPE: 6,5-7; Sforzo percepito: Molto forte (se non gioca mercoledì)

Sabato Mattina:

obbiettivo fisico: rapidità e reattività

obbiettivo tecnico/tattico: palle inattive

10' Riscaldamento con corsa + stretching dinamico

10' Torello

10' Percorsi di rapidità 4 percorsi; 3 rip x percorso, r 50'' - R50''

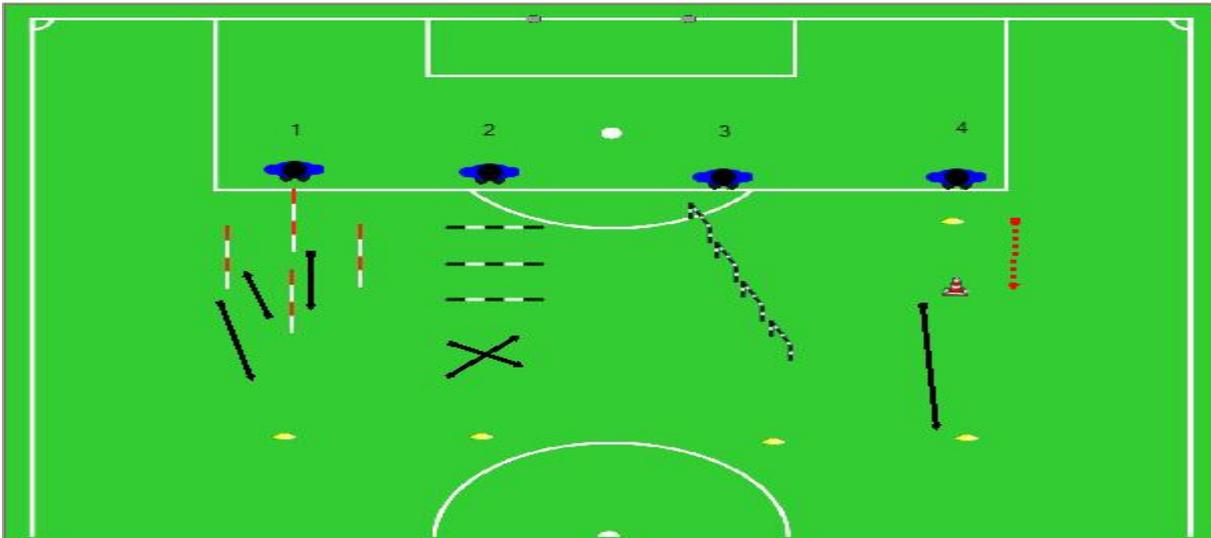
1) 4 paletti a rombo partenza dal primo con cambio di direzione alternato (dx e sx) + 10 mt sprint

2) 3 over + 2 paletti in piedi posti a croce S.Andrea + 7mt sprint

3) 6 over in linea passaggio in skip veloce + 10mt sprint

4) 10mt sprint + arresto + 5mt sprint

20' Palle inattive (calci d'angolo e punizione)



10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

Tot. Lavoro: 1h

RPE: 1-2; Sforzo percepito: Molto Debole

Domenica Pomeriggio: Gara di Campionato

3^ Settimana Tipo

Lunedì: Riposo (di solito i giocatori che hanno problemi fisici oppure sono infortunati svolgono lavoro differenziato con il preparatore fisico o terapia fisica con il fisioterapista).

Martedì Pomeriggio: Chi ha giocato tutta la partita o gran parte (circa 75'-90'),

obbiettivo fisico: potenza aerobica, recupero, prevenzione e potenziamento muscolare

obbiettivo tecnico/tattico: miglioramento della tecnica individuale e della tattica di squadra

20'-25' Lavoro aerobico a moderata e alta intensità: 80-90% Fcmax

2x15"/15" x 2' rec. 1' su distanza stabilita con velocità IRT1

+ 2x10"/10" x 2' rec. 1' su distanza stabilita con velocità IRT1

(qualora ci siano condizioni di stanchezza fisica elevata, si effettua lavoro aerobico di bassa intensità al 70% Fcmax per 20' a S2).

10' Stretching statico

20'-30' Lavoro tecnico a coppie o terne a bassa intensità

- 2x10' lavoro sui quadrati: controllo orientato e passaggio rec.2'

- 2x10' tecnica individuale: trasmissione della palla di interno, esterno, arresto e passaggio rec. 2' (con obiettivi che si modificano a seconda delle esigenze dell'allenatore)

Oppure: 20' Lavagna tattica: disposti sul campo come il modulo tattico adottato la domenica in partita (analisi degli errori fatti e dei movimenti di reparto).

40'- 45' Lavoro di Forza (per gli arti superiori, arti inferiori, tronco ecc.): Esercizi di potenziamento muscolare con la swiss ball e la palla medica.

Si esegue un protocollo di lavoro, stabilito per chi ha giocato, che di solito viene modificato ogni mese, per evitare di annoiare i ragazzi.

Esercizio	Serie – Rip	Ritmo	Tempo recupero
1a Squat alla parete	2x3x15-20	3:0:2	0
1b Estensione del tronco	2-3x60sec.	Hold	2'
2a Estensioni dell'anca	2-3x10	2:2:2	0
2b Distensioni con manubri	2-3x15	3:0:2	1,5'
3a Pullover	2-3x12	3:0:2	0
3b Estensioni delle anche/ Piegamenti delle ginocchia	2-3x12	Lento	1,5'
4a Ponte laterale di McGill	2-3x30sec	Hold	0
4b Curl per bicipiti	2-3x12	3:1:2	1,5'
5a Equilibrio in posizione prona	2-3x30-45sec	Hold	0
5b Ponte a "T" con caduta	2-3x60sec	Lento	1,5'

10' Esercizi di stretching (vedi sopra)

7 cicli vasca ghiaccio x 1' rec. 30"

Tot. Lavoro: 1h40' – 1h45'

RPE: 3,5; Sforzo percepito: Moderato

Nota: Ritmo es. 3:0:2, significa che si abbassa il peso in 3"contrazione eccentrica o in allungamento, si tiene la posizione intermedia per 2" e si risollewa il peso in 2"contrazione concentrica o in accorciamento del muscolo. Hold, significa ad esaurimento.

Chi non ha giocato:

obbiettivo fisico: prevenzione, potenza aerobica

obbiettivo tecnico/tattico: lavori di tecnica in velocità, sviluppo delle fasi di pressing

15'-20' Riscaldamento con FIFA 11+

30' Potenza Aerobica

1) 5x2' rec.1' 90-95% Fcmax

2) 5x2' rec. 1' Corsa in Coppie (Staffetta)

Un'area di 5x50mt, numero di coppie illimitato, i giocatori sono divisi in coppie non omogenee per capacità di corsa (un buon corridore e uno meno valido). Su segnalazione dell'allenatore, un componente di ciascuna coppia inizia a correre in senso orario intorno all'area tracciata tenendo un testimone in mano (ad esempio una maglietta). L'altro giocatore della coppia cammina o corre leggermente all'esterno dell'area di corsa. Consegnandosi il testimone, i giocatori si scambiano i ruoli. Vince la coppia che in un tempo determinato riesce a percorrere il maggior numero di giri. Contano soltanto i giri effettuati con il testimone.



20'-30' Possessi Palla con l'allenatore

20' Partita finale

10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

Tot. Lavoro: 1h40' – 1h45'

RPE: 7/8 ; Sforzo percepito: Molto Forte

Mercoledì Mattina:

obbiettivo fisico: forza funzionale e prevenzione

Lavoro di forza in palestra: potenziamento muscolare a corpo libero, con swiss ball, palle mediche (Forza funzionale) e con macchine isotoniche.

15'-20' FIFA 11+

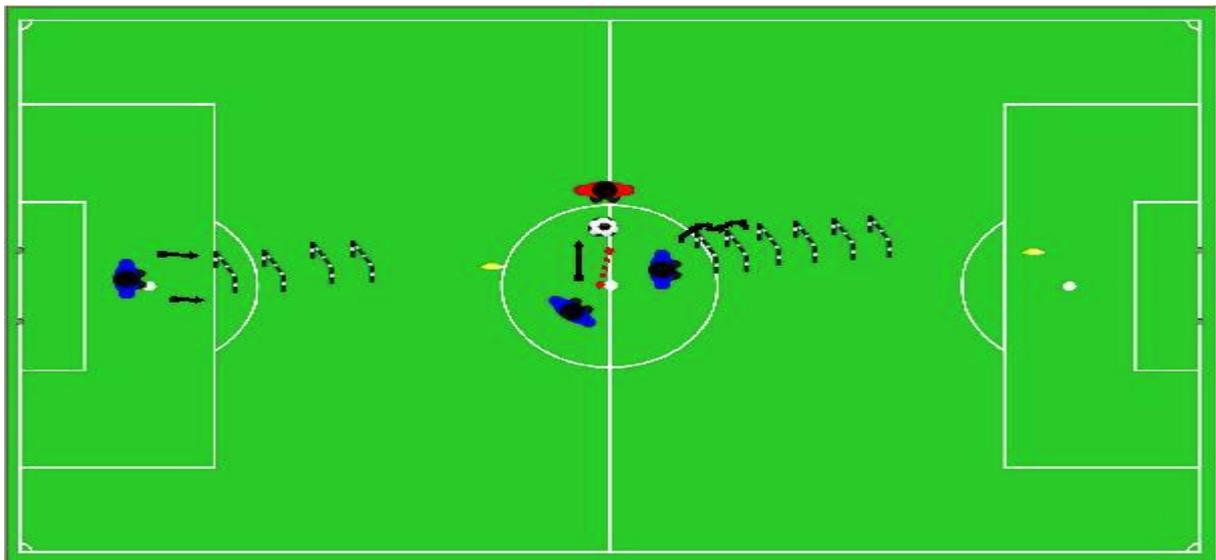
70' Forza Funzionale

20' Preabilitazione: Circuiti a 4 stazioni, 5 giocatori per stazione

Circuito a forma di quadrato con lato di 20mt a quattro stazioni disposte una per ogni lato e che ha per obbiettivo la mobilità articolare e tecnica analitica:

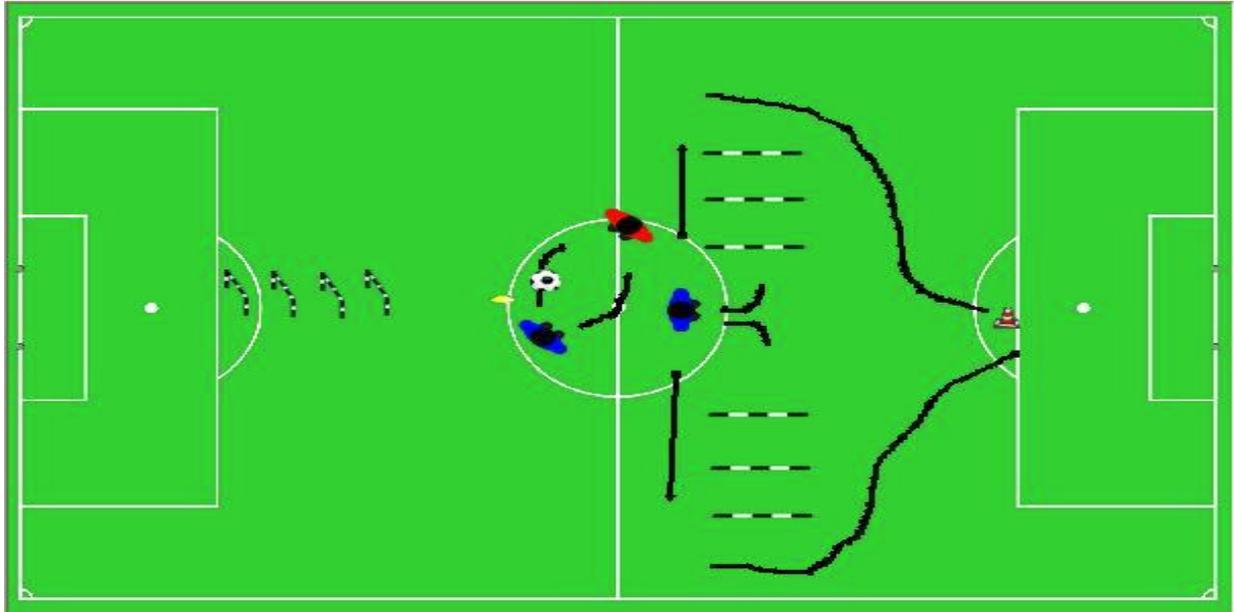
1°Stazione

Scavalcamiento in affondo ad una gamba dx-sx di quattro ostacoli sfalsati con attacco della prima gamba tesa alla maniera di un ostacolista, seguita da un'accelerazione ed uno scambio a muro interno piede dx radente con un partner (portiere) che lancia il pallone, per chiudere con un rapido passaggio skip fra 6 over e scatto di 8 mt. Segue il passaggio ad una 2°stazione.



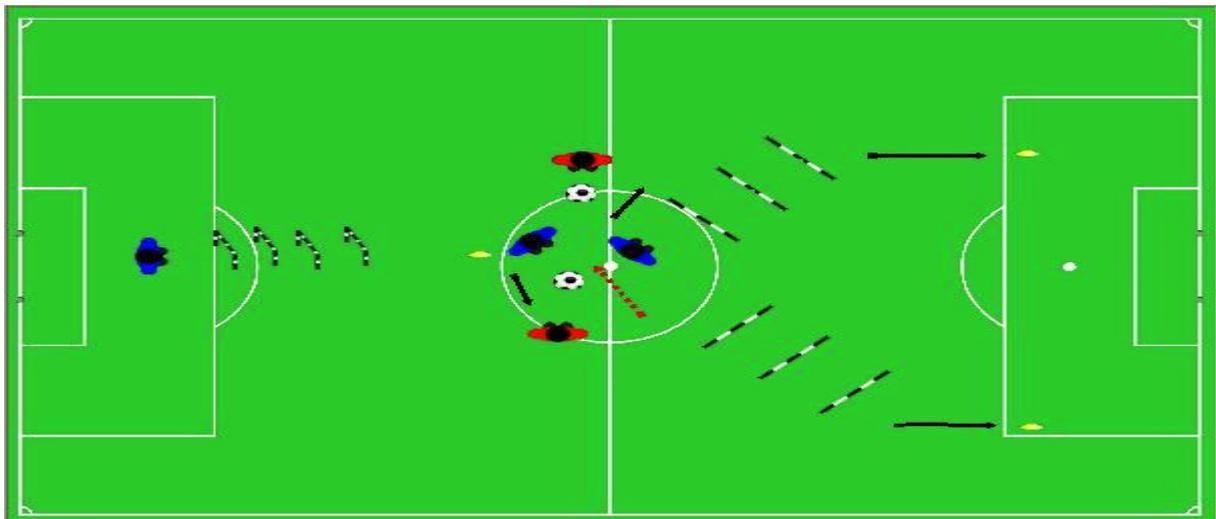
2°Stazione

Scavalco laterale ad una gamba dx-sx di quattro ostacoli sfalsati con la seconda gamba alla maniera di un ostacolista seguita da un'accelerazione ed uno stacco di testa verso un partner (portiere) per chiudere con un rapido passaggio laterale in skip fra 3 over a dx e 3 over a sx, con scatto terminale di 8mt. Segue il passaggio ad una 3°stazione.



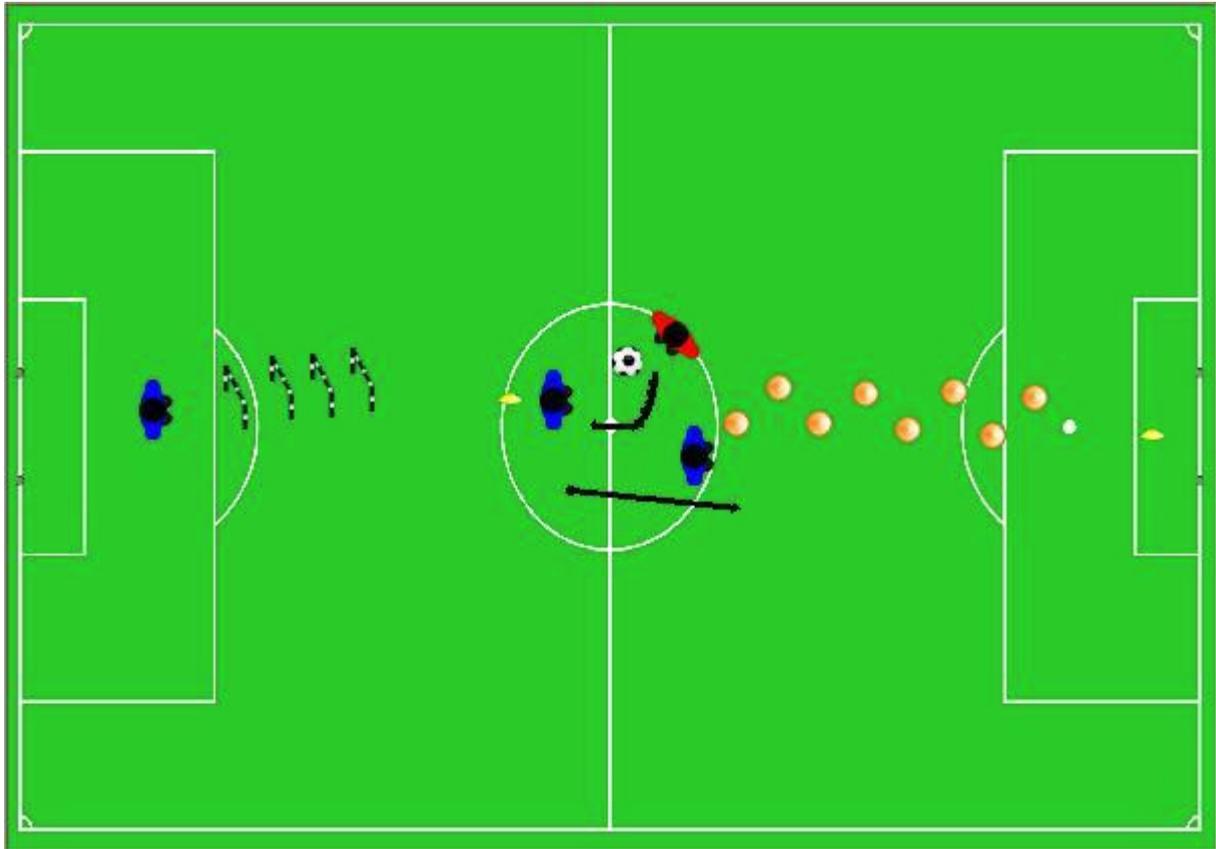
3°Stazione

Scavalco in affondo dx e laterale sx di quattro ostacoli sfalsati con attacco della 1°gamba tesa e seconda sx flessa alla maniera di un ostacolista, seguita da un'accelerazione e da uno scambio a muro interno piede dx in drop con un partner (portiere). Poi chiudere con un rapido passaggio in skip frontale su over disposti in digonale con cambio di fronte ogni 2 e scatto finale di 8mt per poi passare alla 4°stazione.



4° Stazione

Scavalco in affondo sx e laterale dx di quattro ostacoli con attacco della prima gamba sx tesa e seconda dx flessa come un ostacolista, seguita da un'accelerazione e due scambi al volo a muro interno piede dx con un partner (portiere) per poi chiudere con un rapido passaggio fra 8 cerchi sfalsati e scatto di 8mt per tornare alla stazione di inizio sequenza.



Nota: I componenti del gruppo partono occupando tutte e quattro le stazioni e terminando un giro completo, si fanno spostare i 4 partner (portieri) che passano dall'interno all'esterno del perimetro del quadrato. Si ripete poi il doppio giro per due volte.

Il circuito prevede un'ottimale attivazione dell'articolazione coxo-femorale, la pratica di elementi diversi di tecnica analitica e l'attivazione neuromuscolare con una breve accelerazione.

20' Core ability (endurance e strength):

Core endurance o stability: in gruppo

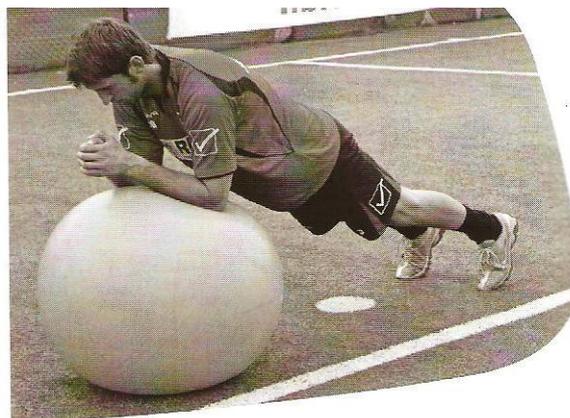
1) Plank (stabilità prona): assumere una posizione prona, rimanendo in appoggio su piedi e avambraccia, con le spalle direttamente sopra i gomiti. Estendere le gambe e sollevare i fianchi fino a formare un'unica linea dalle spalle alle anche. Mantenere la posizione di equilibrio, grazie all'azione degli addominali e dei dorsali. Tenuta dell'esercizio 30'' .



2) Plank laterale statico (stabilità laterale): posizionarsi su un fianco in appoggio all'avambraccio e sui piedi (un piede sopra l'altro); il corpo deve essere in linea (testa-spalle-anche-gambe-piedi) e le gambe tese una sopra l'altra. Tenuta dell'esercizio 20''.



3) Plank su swiss ball (instabilità laterale): mantenere la posizione di "Plank" in appoggio con i gomiti su una swiss ball. Tenuta dell'esercizio 20'' .



4) Plank laterale con incrocio (su piani differenti): partendo dalla posizione di “Plank laterale” si effettua una torsione del busto sollevando il ginocchio interno fino ad avvicinarlo al gomito flessso del braccio libero. 5/8 incroci per lato.

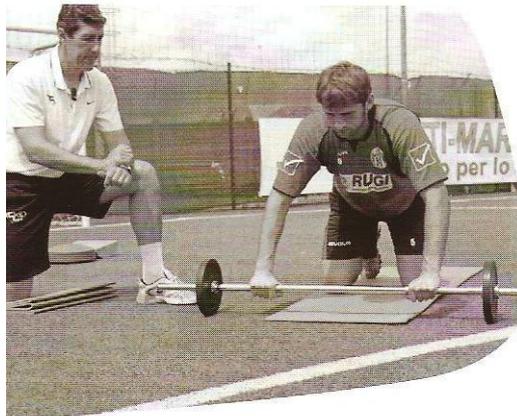


Core Strength : a coppie

5) Slider con bilancere (scorrimento):

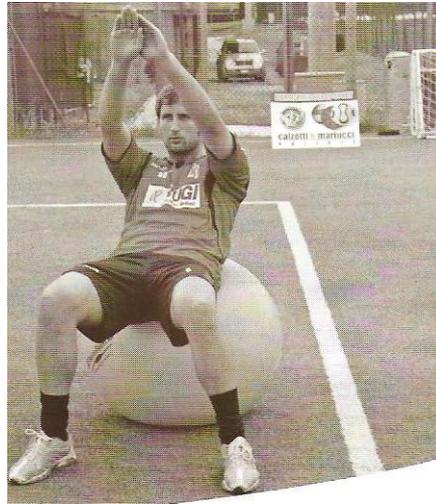
Pos. di partenza: in ginocchio afferrare braccia tese un bilancere posto a terra, con la larghezza della presa pari alle spalle.

Pos. finale: far rotolare in avanti il bilancere fino a sfiorare col corpo il terreno e ritorno nella posizione iniziale. 6-12 rip.



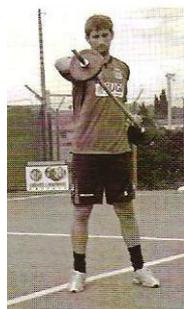
6) Crunch up su swiss ball (appoggio):

Stando seduti su una swiss ball effettuare delle spinte del busto verso l'alto a braccia distese.
10-20rip.



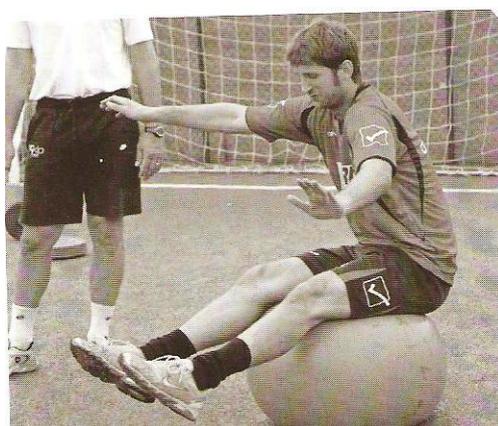
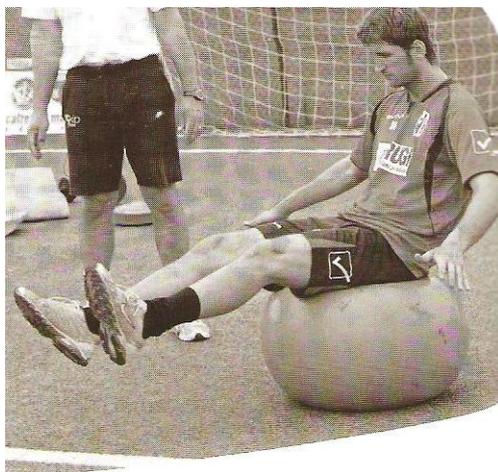
7) Double paddle (in stazione eretta):

Impugnare un bilanciere , caricato con i dischi di ghisa su ambo i lati, alla larghezza delle spalle all'altezza del petto. Fatelo ruotare flettendo ed estendendo le braccia come a simulare le remate del canoista. 10rip.



8) L'equilibrista (equilibrio):

Restare seduti su una swiss ball con entrambi i piedi sollevati. Tenuta dell'esercizio 30''



9) Nek circle (core e forza arti superiori):

Pos. iniziale: Impugnare il water pipe dietro la testa.

Pos. finale: Effettuare delle circonduzioni del water pipe attorno al capo.

6 rip. (entrambe i sensi)



10) Metronomo (core e forza arti superiori):

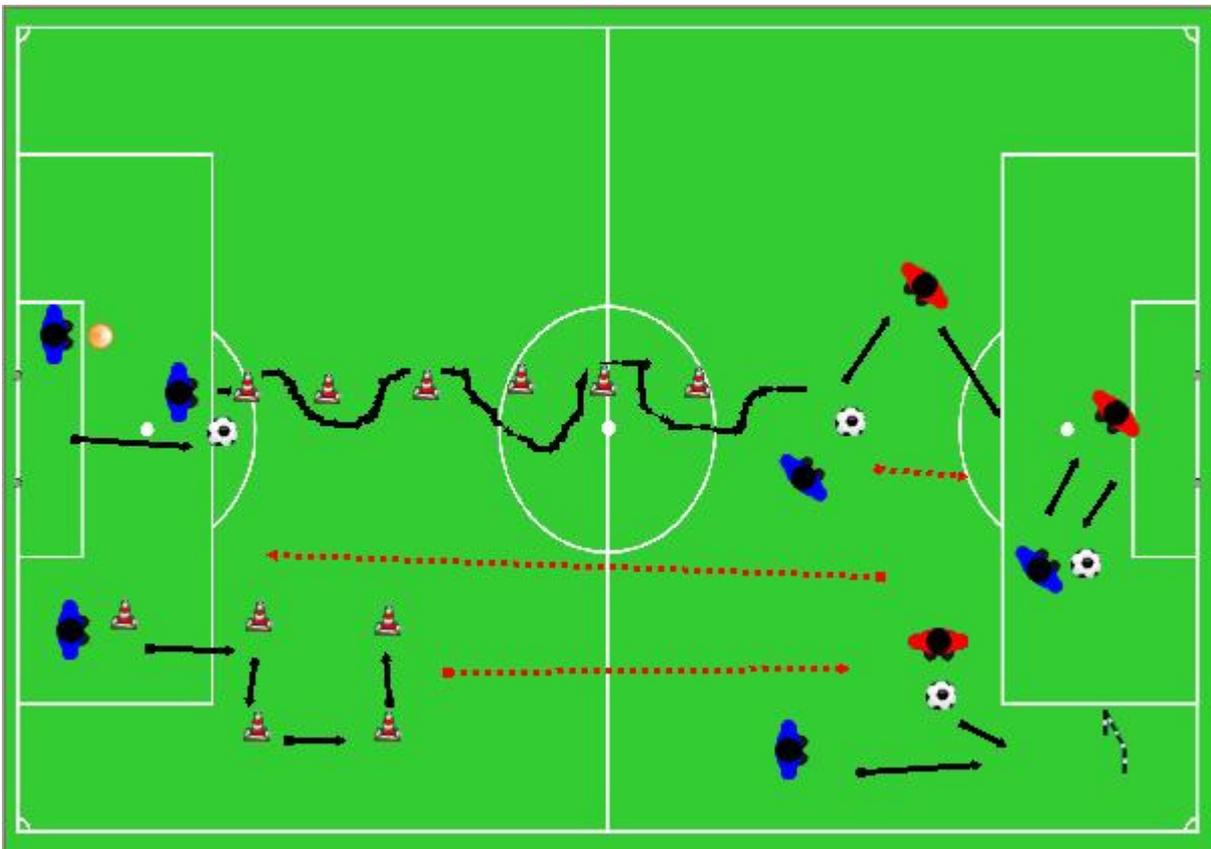
Pos. partenza: Sostenere il bilancere della parte caricata di pesi all'altezza della spalla. Distendere il braccio lanciando il bilancere verso l'altra mano.

Pos. terminale: Arrestare la caduta del bilancere compiendo una torsione del busto per poi rilanciare il bilancere verso l'altra mano.



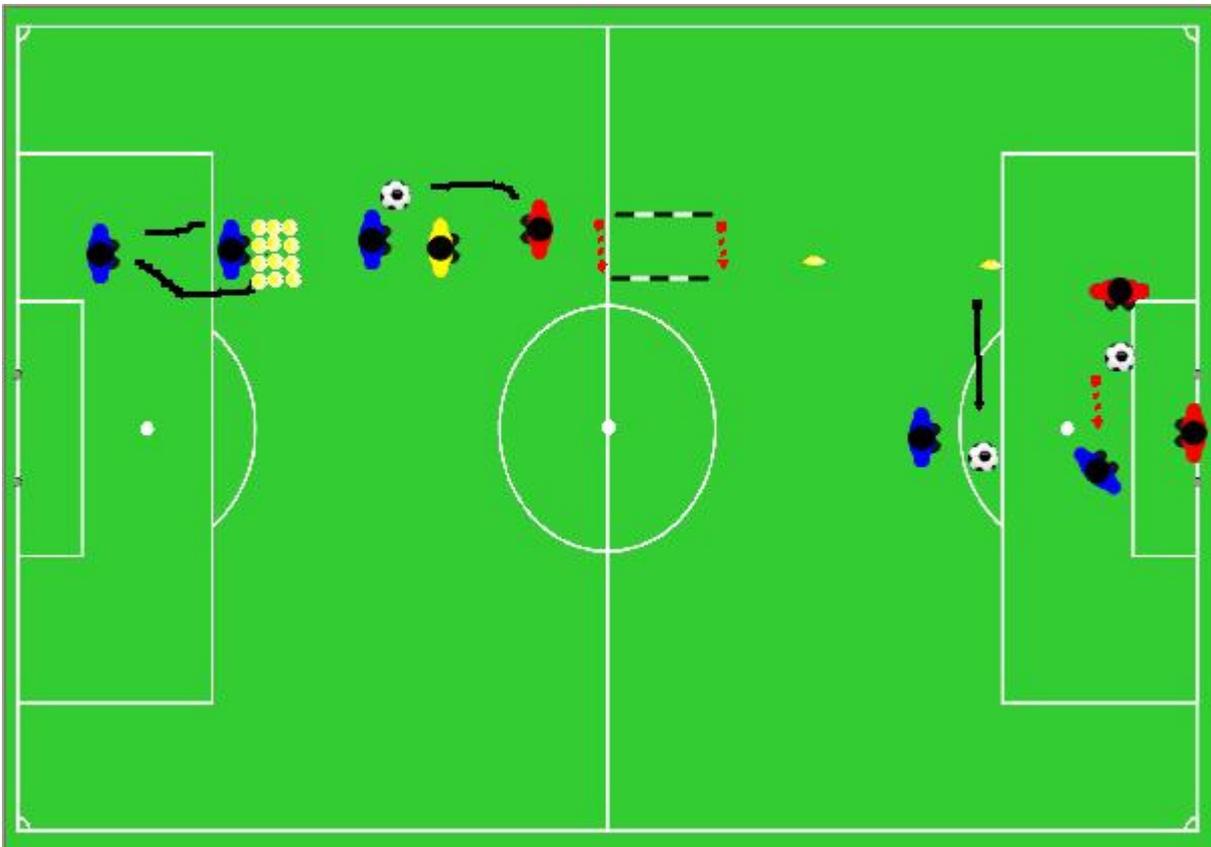
2° Stazione

Affondi in avanzamento e torsione con water ball (forza tonificante). Il giocatore funge poi da muro per il compagno che dopo aver eseguito uno slalom in guida della palla fra i coni di interno piede esegue un passaggio con dai e vai terminando con un doppio scambio con un altro compagno. Il giocatore che funge da muro passa ad eseguire la guida della palla mentre il compagno svolge il lavoro di forza di sviluppo effettuando 5 sprint da 5 metri ciascuno con 4 cambi di direzione. Passa infine ad eseguire un passaggio al compagno che dopo uno scatto di 8mt deve ricevere il pallone per appoggio nelle mini-porta chiamate con il colore corrispondente del compagno. Colui che calcia nella mini porta termina la sequenza e ricomincia dalla prima stazione. Mentre chi comanda passa ad eseguire arresto e tiro di precisione.



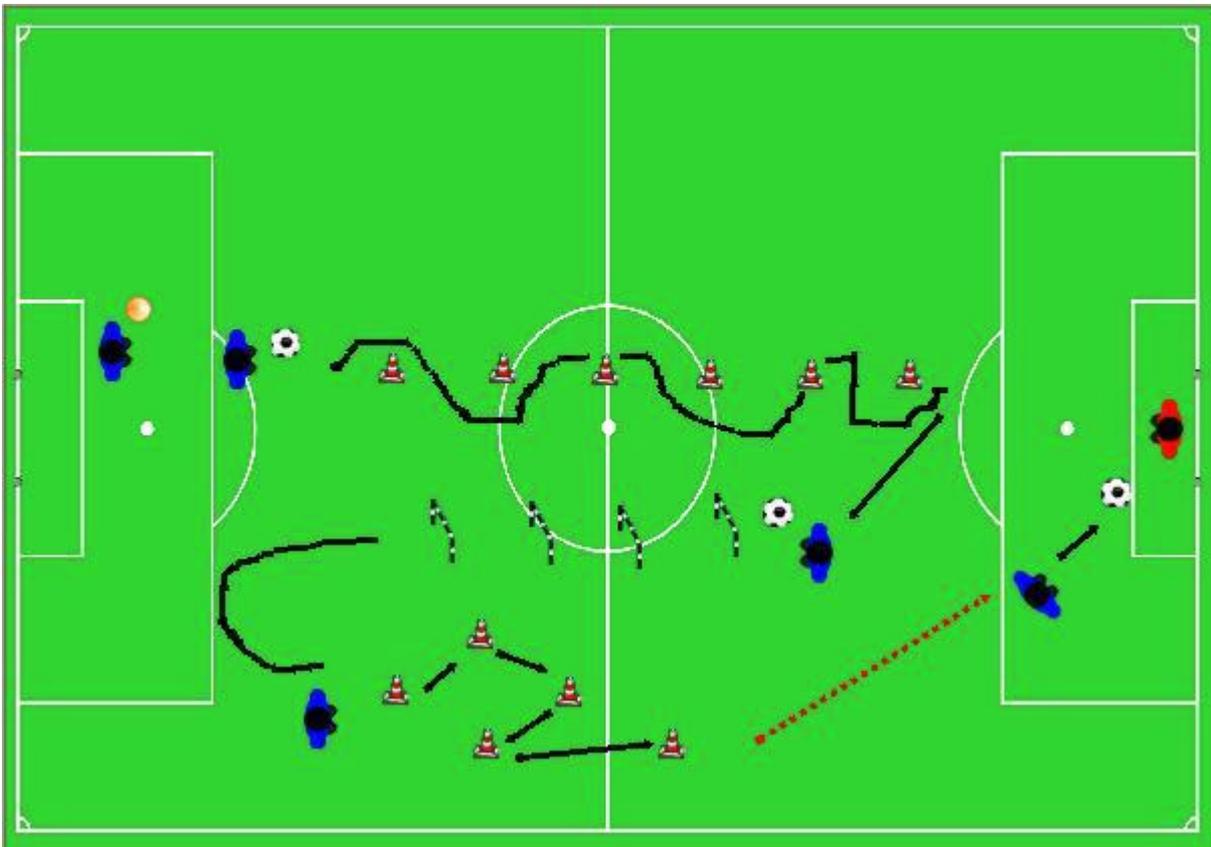
3° Stazione

Un giocatore esegue 4 affondi bulgari (monopodalici) con piede dx sul plinto e 4 col sx mentre il compagno esegue su di lui una destabilizzazione tirando con una corda attorno al suo addome. Effettuati gli 8 affondi passa alla stazione tecnica come servitore per il compagno che esegue 4 stacchi di testa con spostamento laterale dietro una sagoma. Il servitore passa ad effettuare i colpi di testa mentre il compagno esegue il lavoro di sviluppo di forza effettuando 6 spinte alternate monopodaliche sulla panca. terminate le 6 spinte effettua un doppio assist, prima radente e poi al volo per il compagno che dopo uno sprint di 8 mt conclude prima di piede dagli 11mt e poi di testa dai 6mt oppure con appoggio nella porta lasciata libera (di due) dal compagno che difende l'altra. Chi conclude a rete ha terminato la sequenza mentre il servitore passa alle conclusioni in porta.



4° Stazione

Il giocatore effettua uno stacco dal suolo di una manubrio di 8kg con la mano dx terminando a braccio disteso sopra la testa e simultanea distensione per dietro della gamba sx. Dopo 3 rip. ne esegue altrettante con il braccio sx. Passa successivamente ad eseguire una doppia serie di palleggi, il primo a slalom in avanzamento e il ritorno salendo e scendendo, sempre in palleggio libero da 4 plinti bassi. Passerà poi ad eseguire sprint direzionali con doppia chiamata numeri/colori doppi cambi di direzione sui coni indicati dal compagno che ne indicherà il colore ed il numero per 4 rip. Terminata la sequenza con un doppio contro movimento lungo/corto ed esterno/interno: in appoggio sul 1° e con tiro in porta sul 2°. Chi esegue la conclusione radente termina la sequenza mentre chi effettua il passaggio va a concludere.



10'Sprint Training con Cambi di Direzione: 10 giocatori per stazione

1°Stazione : Primo sprint ad inseguimento e secondo con cambi di direzione

Due giocatori si posizionano uno dietro l'altro ad 8mt da un cono centrale e quando il primo decide di sprintare, il secondo lo segue verso il cono. Giunto sul cono il 1° deve continuare lo scatto su uno dei due coni posti a dx e a sx ad 8mt, il secondo nell'altra direzione: giunti sui coni devono calciare la palla nelle mini porte.



2°Stazione: Duello in sprint breve, cambio di direzione, slalom e conclusione

Due giocatori posti 5mt da un cono centrale verso il quale sprintano. Il giocatore che deve decidere, sceglie su quale dei due coni posti a 10mt continuare lo scatto, a dx e a sx, mentre il secondo scatta dall'altra parte. Nel tragitto dovrà effettuare un passaggio ad 8 fra due coni, da un lato posti in orizzontale, dall'altro in verticale. Girando poi dietro al cono concludono di testa in una mini porta il pallone lanciato da un compagno o tirano su palla ferma.



10' Esercizi di stretching (vedi sopra)

Tot. 1h40'

RPE: 3,5 - 4 ; Sforzo percepito: Moderato

Mercoledì Pomeriggio:

obbiettivo fisico: allenamento lattacido a secco o con palla.

obbiettivo tecnico/tattico: situazioni di gioco o lavoro per reparti

20' Riscaldamento fisico e tecnico

10' corsa continua + stretching dinamico

6' lavori a coppie (passaggio e controllo orientato ecc..)

10' Calcio Ugandese: 4 squadre (5c5), su 2 campi 40x25mt, con due porte (fatte con i paletti).

Non c'è la palla ma si gioca chiamando il nome del compagno di squadra, come segno del passaggio della palla. L'intercetto avviene quando l'avversario tocca il giocatore dell'altra squadra. Il goal vale quando viene chiamato il nome del compagno smarcato che si trova più vicino alla porta. Vale la regola del fuorigioco.



20' Situazioni di gioco con il mister

20'-25' Lavoro Lattacido a secco

RSA (Repeated Sprint Ability) – Navette

10x10+10mt rec. 20" R3'

9x15+15mt rec. 20" R3'

8x20+20mt rec. 20" R3'

20' Partitella

10' Esercizi di stretching (vedi sopra)

Tot. Lavoro: 1h30' – 1h40'

RPE: 4,5-5 ; Sforzo percepito: Forte Pesante

Giovedì Pomeriggio:

obbiettivo tecnico/tattico: gara amichevole, verifica del lavoro della squadra

90' Amichevole con la juniores nazionale oppure rappresentative regionali o squadre di categoria inferiore.

Nota: i giocatori giocano un tempo ciascuno

Tot. Lavoro: 1h30' – 1h40'

RPE: 3,5-4 ; Sforzo percepito: Moderato

Venerdì Pomeriggio:

obbiettivo fisico: velocità

obbiettivo tecnico/tattico: tattica di squadra e di reparto

15'-20' FIFA 11+

15' Velocità a stazioni: 1) 3/4x10mt r50" R1'

2) 3/4x15mt r50" R1'

3) 3/4x20mt r50"

20'-30' Tattica di squadra (11c0) e di reparto

20' Forza (espressione forza esplosiva) 70-80% 1RM: (allenamento facoltativo)

1) ½ squat 3x8 RM+ 6 salti verticali con partenza da seduto su panca + 10mt sprint rec.2'30"

2) leg press 3x8 RM+ 10 salti a gambe tese + 5 mt sprint rec. 2'30"

3) balzata orizzontale 3x10 battute rec.2'30"

(vd sopra allenamento forza mercoledì 1^settimana)

10' Esercizi di stretching (vedi sopra)

Tot. Lavoro: 1h-1h30'

RPE: 2-3 ; Sforzo percepito: Debole Leggero – Moderato

Sabato Mattina:

obbiettivo fisico: rapidità e reattività

obbiettivo tecnico/tattico: palle inattive

10' Riscaldamento con corsa + stretching dinamico

10' Torello

10' Percorsi di rapidità 4 percorsi; 3 rip x percorso, r 50" - R50"

1) 6 over + 10 mt sprint

2) 4 paletti in linea slalom + 5mt sprint

3) 3 over + 2 paletti a terra posti a croce S.Andrea + 7mt sprint

4) 6 cerchi sfalsati + 1 birillo (giro intorno) + 5mt sprint



20' Palle inattive (calci d'angolo e punizione)

10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

Tot. Lavoro: 1h

RPE: 1-2; Sforzo percepito: Molto Debole

Domenica Pomeriggio: Gara di Campionato

4^ Settimana Tipo

Nota: Questa settimana del mesociclo è programmata in base alle esigenze e alle condizioni psicofisiche della squadra. Qualora i parametri fisici indicano un affaticamento eccessivo con recuperi scarsi, il lavoro programmato viene modificato. Quindi diviene settimana di “scarico “ dedicata al miglioramento della tecnica oppure utilizzata per migliorare la qualità fisica che si ritiene un pò carente. Viceversa si lavora regolarmente. In ultima analisi, chi gioca di meno solitamente lavora al completo.

Lunedì: Riposo (di solito i giocatori che hanno problemi fisici oppure sono infortunati svolgono lavoro differenziato con il preparatore fisico o terapia fisica con il fisioterapista).

Martedì Pomeriggio: Chi ha giocato tutta la partita o gran parte (circa 75'-90'),

obbiettivo fisico: potenza aerobica ,recupero, prevenzione e potenziamento muscolare

obbiettivo tecnico/tattico: miglioramento della tecnica individuale e della tattica di squadra

20'-25' Lavoro aerobico a moderata e alta intensità: 80-90% Fcmax

2x15"/15" x 2' rec. 1' su distanza stabilita con velocità IRT1

+ 2x10"/10" x 2' rec. 1' su distanza stabilita con velocità IRT1

(qualora ci siano condizioni di stanchezza fisica elevata, si effettua lavoro aerobico di bassa intensità al 70% Fcmax per 20' a S2).

10' Stretching statico

20'-30' Lavoro tecnico a coppie o terne a bassa intensità

- 2x10' lavoro sui quadrati: controllo orientato e passaggio rec.2'
- 2x10' tecnica individuale: trasmissione della palla di interno, esterno, arresto e passaggio rec. 2' (con obiettivi che si modificano a seconda delle esigenze dell'allenatore)

Oppure: 20' Lavagna tattica: disposti sul campo come il modulo tattico adottato la domenica in partita (analisi degli errori fatti e dei movimenti di reparto).

40'- 45' Lavoro di Forza (per gli arti superiori, arti inferiori, tronco ecc.): Esercizi di potenziamento muscolare con la swiss ball e la palla medica.

Si esegue un protocollo di lavoro, stabilito per chi ha giocato, che di solito viene modificato ogni mese, per evitare di annoiare i ragazzi.

Le prime 4 settimane (tutti i martedì della settimana tipo di ogni mesociclo, per chi ha giocato) si eseguono questi esercizi con il metodo delle super serie e i mezzi palla medica, swiss ball e corpo libero.

Esercizio	Serie – Rip	Ritmo	Tempo recupero
1a Squat alla parete	2x3x15-20	3:0:2	0
1b Estensione del tronco	2-3x60sec.	Hold	2'
2a Estensioni dell'anca	2-3x10	2:2:2	0
2b Distensioni con manubri	2-3x15	3:0:2	1,5'
3a Pullover	2-3x12	3:0:2	0
3b Estensioni delle anche/ Piegamenti delle ginocchia	2-3x12	Lento	1,5'
4a Ponte laterale di McGill	2-3x30sec	Hold	0
4b Curl per bicipiti	2-3x12	3:1:2	1,5'
5a Equilibrio in posizione prona	2-3x30-45sec	Hold	0
5b Ponte a "T" con caduta	2-3x60sec	Lento	1,5'

10' Esercizi di stretching (vd sopra)

7 cicli vasca ghiaccio x 1' rec. 30"

Tot. Lavoro: 1h40' – 1h45'

RPE: 3,5; Sforzo percepito: Moderato

Nota: Ritmo es. 3:0:2, significa che si abbassa il peso in 3"contrazione eccentrica o in allungamento, si tiene la posizione intermedia per 2" e si risollewa il peso in 2"contrazione concentrica o in accorciamento del muscolo. Hold, significa ad esaurimento.

Chi non ha giocato:

obbiettivo fisico: prevenzione, potenza aerobica

obbiettivo tecnico/tattico: lavori di tecnica in velocità, sviluppo delle fasi di pressing

15'-20' FIFA 11+

30' Potenza Aerobica

a) Interval Training 5x2' rec. 1' 90-95%F_{cmax}

b) Intermittente 1) 3x10"/10" x 3' rec. 2'; 2) 3x15"/15" x 3' rec.2' (divisi in gruppi con distanze stabilite in base al test Yo yo Intermittent recovery test livello 1).

(Nota: nel caso fosse una settimana di "scarico", riduco l'intensità all'80-85% F_{cmax} e lavoro in maniera specifica sulla soglia anaerobica S4).

15'-20' Possessi palla con l'allenatore

(Nota: nel caso fosse una settimana di "scarico" si svolge un lavoro per il miglioramento della tecnica con intensità più basse o moderate).

20' Partitella

Tot. Lavoro: 1h30'

RPE: 7-8; Sforzo Percepito: Molto Forte (se settimana tipo)

RPE: 4,5; Sforzo Percepito: Moderato – Forte (se settimana di scarico)

Mercoledì Mattina:

obbiettivo fisico: Forza esplosiva, forza funzionale, prevenzione.

Lavoro di forza in palestra: potenziamento muscolare a corpo libero, con swiss ball e palle mediche.

15' Riscaldamento FIFA 11+

Circuit Training 8 stazioni: 3 giocatori per stazione

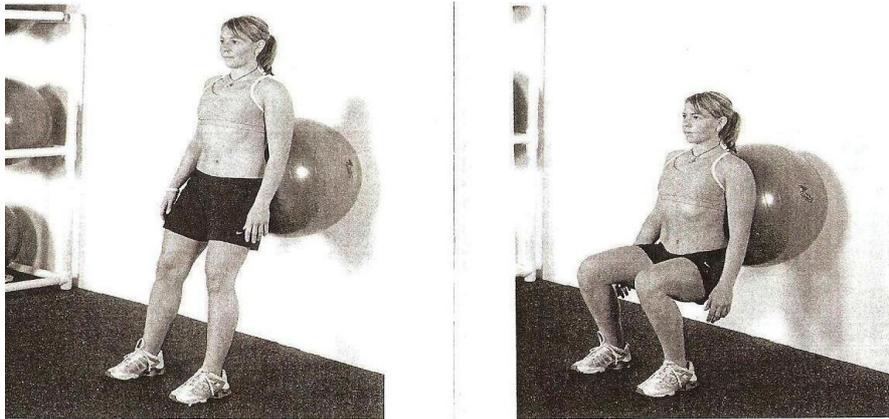
50' Lavoro di forza con macchine isotoniche (70-80%1RM)

serie 3x8/10RM rec. 2'-3'

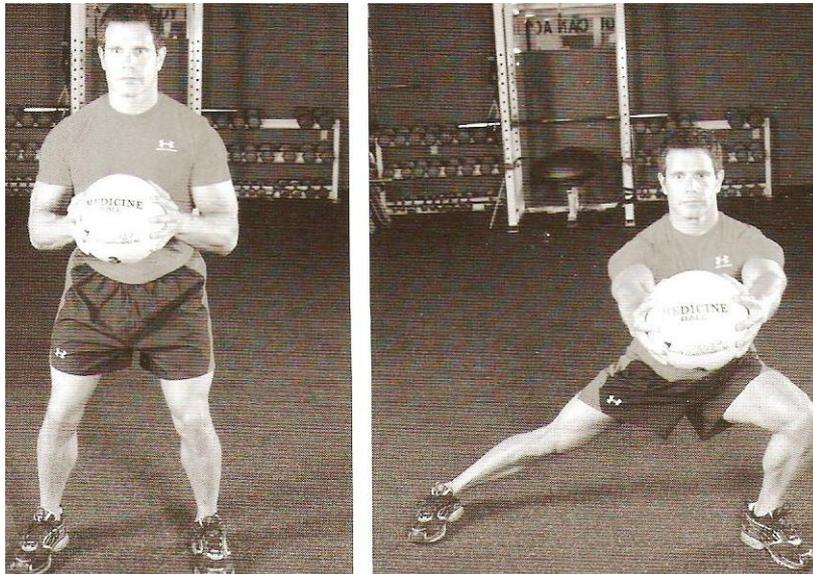
1) Lavoro Fondamentale per arti inferiori:

1°staz: Squat alla parete (fitball collocata tra il muro e il dorso all'altezza delle vertebre lombari), piedi in appoggio su skimmies, (condizione di disequilibrio) + 6 balzi su plinto (50-60cm) + 10mt sprint.

3x8-10 rip. rec. 2'-3'



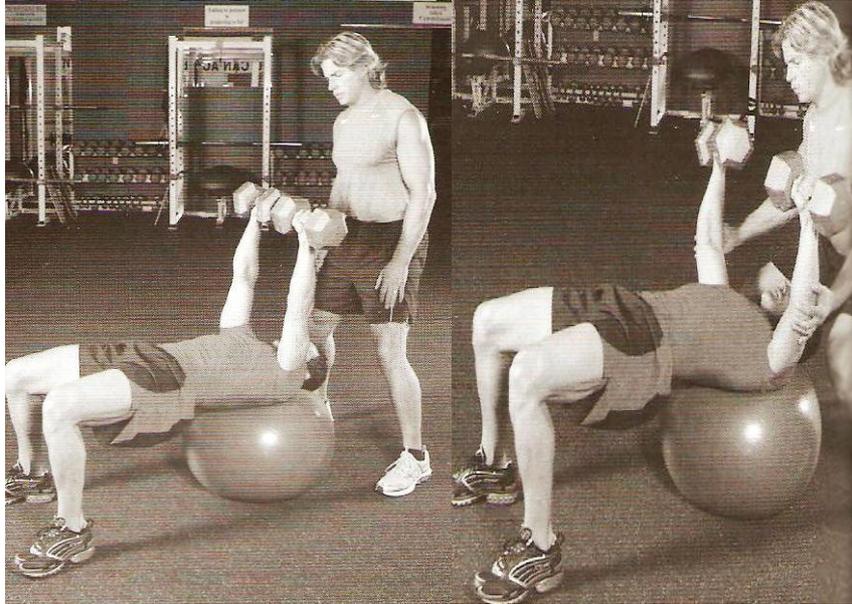
2°staz: Affondo laterale con palla medica 3x6 rip. rec. 2'-3'



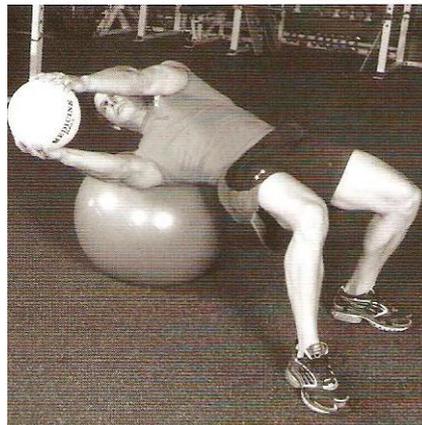
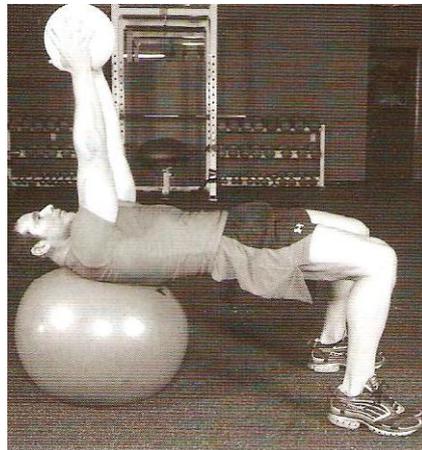
2) Lavoro Fondamentale per arti superiori e tronco:

3° staz: Bench su fitball: supini con il dorso sulla fitball, gambe flesse in appoggio plantare a terra con impugnatura del bilanciere o manubri altezza spalle (carico in relazione al soggetto).

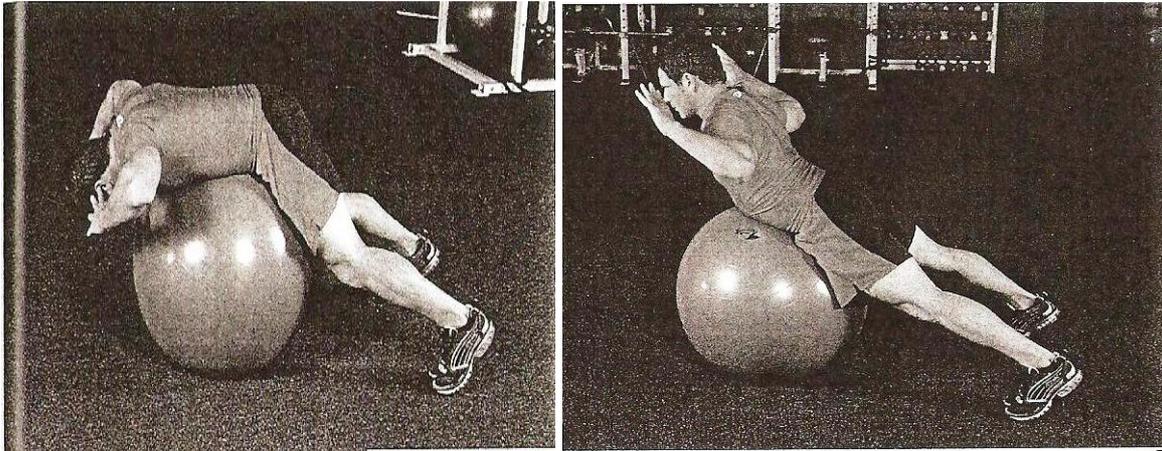
3x8-10 rip. rec. 2'-3'



4° staz: Russian Twist palla medica da 5kg. 3x8-10 rip. rec. 2'-3'



5° staz: Iperestensioni su fitball 3x20 rip. rec.30''



3) Lavoro di prevenzione per arti inferiori:

6° staz: Hamstrings in eccentrico + 20 battute calciata dietro 3x8/10RM rec. 1'30''-2'



7° staz: Adductor machine in eccentrico 3x8/10RM rec. 1'30''-2'



8° staz: Iperestensioni in eccentrico per il tricipite surale (a corpo libero) + 10 salti verticali su 8 cerchi 3x15-20 rip. (a dx e a sx) rec. 1'30"-2'

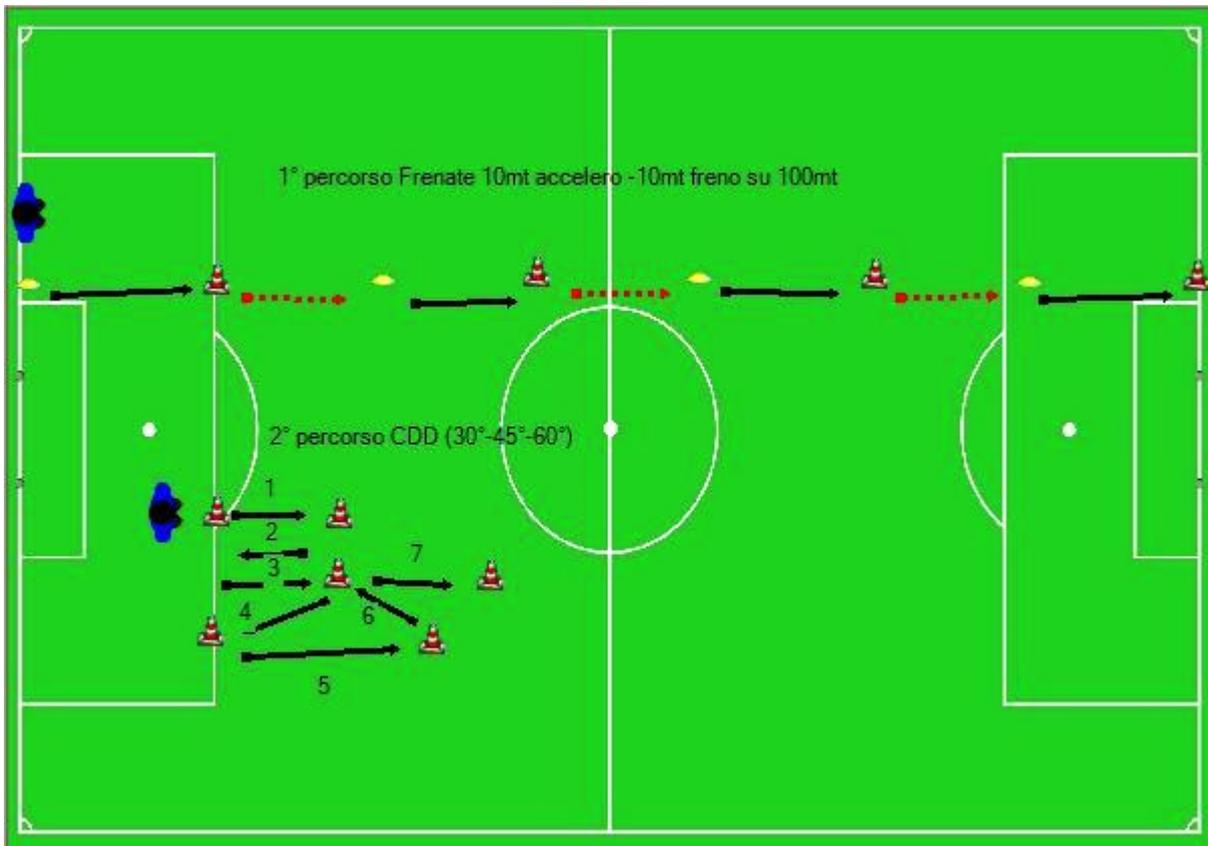


15' 1° Percorso Cambi di direzione e 2° Percorso Frenate

1° perc.: 1 serie x10 rip. x 10mt 3 rip. rec. 35"- 40" Frenate

10 mt sprint e 10 mt freno

2° perc.: 4 rip. rec .35"- 40" (30°- 45°- 60°) – Tot. 24 CDD nella seduta



Tot. Lavoro: 1h40' - 1h45'

RPE: 3-3,5; Sforzo Percepito: Moderato

Mercoledì Pomeriggio:

obbiettivo fisico: allenamento lattacido per aumentare la resistenza alla velocità, capacità e potenza lattacida con palla.

obbiettivo tecnico/tattico: situazioni di gioco o lavoro per reparti

30' Riscaldamento fisico/tecnico

10' corsa continua + stretching dinamico

20' Lavori tecnici a coppie o terne

20' Situazioni di gioco

30' Lavoro lattacido: Small Sided Games (giochi a ranghi ridotti, partite a pressione): 4/5 x 2c2 o 3c3 o 4c4 x4' rec.3' su campo doppio area di rigore (32x40mt) + 2 portieri (i giocatori sono monitorizzati con cardiofrequenzimetri collegati in telemetria per verificare l'intensità di lavoro, inoltre ogni ripetizione è caratterizzata da introduzione di regole, varianti dell'esercizio, come sopra nella 1° settimana).



20' Partitelle

10' Stretching (vedi sopra)

(Nota: Se viene considerata settimana di scarico il lavoro lattacido non viene effettuato, si svolge prevalentemente lavoro tecnico/tattico con il mister, ad intensità moderata).

Tot. Lavoro: 1h40' - 1h45'

RPE: 5,5-6 ; Sforzo Percepito: Forte Pesante (se settimana tipo)

RPE: 4-4,5; Sforzo Percepito: Moderato - Forte (se settimana di scarico)

Giovedì Pomeriggio:

obbiettivo tecnico/tattico: gara amichevole, verifica del lavoro della squadra

90' Amichevole con la juniores nazionale oppure rappresentative regionali o squadre di categoria inferiore.

Nota: i giocatori giocano un tempo ciascuno

Tot. Lavoro: 1h30' – 1h40'

RPE: 3,5-4 ; Sforzo percepito: Moderato

Venerdì Pomeriggio:

obbiettivo fisico: velocità

obbiettivo tecnico/tattico: tattica di squadra e di reparto

15'-20' FIFA 11+

15' Velocità a stazioni: 1) 3/4x10mt r50" R1'

2) 3/4x15mt r50" R1'

3) 3/4x20mt r50"

20'-30' Tattica di squadra (11c0) e di reparto

20' Forza (espressione forza esplosiva) 70-80% 1RM: (allenamento facoltativo)

1) ½ squat 3x8 RM+ 6 salti verticali con partenza da seduto su panca + 10mt sprint rec.2'30"

2) leg press 3x8 RM+ 10 salti a gambe tese + 5 mt sprint rec. 2'30"

3) balzata orizzontale 3x10 battute rec.2'30"

(vedi sopra mercoledì 1^settimana)

10' Esercizi di stretching (vedi sopra)

Tot. Lavoro: 1h-1h30'

RPE: 2-3 ; Sforzo percepito: Debole Leggero – Moderato

Sabato Mattina:

obbiettivo fisico: rapidità e reattività

obbiettivo tecnico/tattico: palle inattive

10' Riscaldamento con corsa + stretching dinamico

10' Torello

10' Percorsi di rapidità 4 percorsi, 3 rip x percorso, r 50" - R50"

1) 3 over + 2 paletti + 2 coni + 5mt sprint

2) 4 paletti due in linea e due laterali + 5 mt sprint

3) skip alto laterale tra 6 over + 5mt sprint

4) sprint 5mt + arresto + cambio di direzione (dx e sx) + 5mt sprint



20' Palle inattive (calci d'angolo e punizione)

10' Stretching (vedi protocollo sopra descritto)

Tot. Lavoro: 1h

RPE: 1-2; Sforzo percepito: Molto Debole

Domenica Pomeriggio: Gara di Campionato

Conclusioni

Il controllo dell'allenamento riveste un punto importante per il preparatore fisico, gli consente di ottenere numerose informazioni relative al carico giornaliero e settimanale somministrato ai propri giocatori, quindi di ottimizzare il proprio lavoro.

Anche se tale metodica richiede tempo, il consiglio è quello di raccogliere più informazioni possibili a tale proposito.

L'allenamento basato sull'evidenza scientifica permette di rendere preciso il lavoro da far svolgere al proprio team. Nel mondo del calcio attuale, dove si gioca spesso, anche tre volte a settimana tutto ciò diventa necessario, nulla va lasciato al caso. La teoria senza la pratica è nulla e la pratica senza la teoria è niente.

Articoli

Abt G, Siegler JC, Akubat I. et Castagna C, The effects of a constant sprint-to-rest ratio and recovery mode on repeated sprint performance, *J Strength Cond Research* , 2011 (Epub ahead of print)

Bangsbo J, Iaia FM et Krstrup P, The Yo Yo Intermittent Recovery test, a useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. *Sport Medicine* 38(1): 37-51, 2008.

Bradley PS, Sheldon W, Wooster B, Olsen P, Boanas P, Krstrup P, High-Intensity running in English running in English FA Premier League Soccer matches. *J Sports Sci* 27: 159-168, 2009.

Bravo DF, Impellizzeri FM, Rampinini E, Castagna C, Bishop D, Wisloff U., Sprint vs Interval Training in football, *Int J Sports Med.* 2008 29(8):668-74., 2007.

Castagna C, Impellizzeri F, Chaouachi A, Bordon C, Effect of training intensity distribution on aerobic fitness variables in elite soccer players: A case study, *Journal of Strength and conditioning research*, 2010, (ahead of print)

Chaouachi A, dal Manzi V, Wong Del P, Chaalali, Laurencelle L, Chamari K et Castagna C, Intermittent endurance and repeated sprint ability in soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 24(10): 2663-2669, 2010.

Di Salvo V, Baron R, Tschan H, Calderon Montero FJ, Bachl N et Pigozzi F, Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *Int J Sports Med* 28: 222-227, 2007

Di Salvo V, Gregson W, Atkinson G, Tordoff P et Drust B, Analysis of high intensity activity in Premier League Soccer. *Int J Sports Med* 30: 205-212, 2009.

Helgerud J, Hoydal K, Wang E, Karlsen T, Berg P. et al, Aerobic high-intensity intervals improve Vo2max more than moderate training . *Med. Sci. Sports Exerc.* 39(4): 665-671, 2007.

Impellizzeri FM, Rampinini E, Couutts AJ, Sassi A et Marcora S. Use of RPE-Based Training Load in Soccer. *Med Sci. Sports Exerc.*, 36 (6): 1042-1047, 2004

Mohr M, Krstrup P, Bangsbo J, Match Performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *J Sports Sci* 21: 519-528, 2003.

Rampinini E, Bishop D, Marcora SM, Ferrari Bravo D, Sassi R, et Impellizzeri FM, Variation in top level soccer match performance. *Int J Sports Med* 28: 1018-1024, 2007

Rampinini E, Impellizzeri FM, Castagna C, Coutts AJ et Wisloff U, Technical performance during soccer matches of the Italian serie A league: Effect of fatigue and competitive level. *J Sci Med Sport* 12: 227-233, 2009.

Rampinini E, Impellizzeri FM, Castagna C, Abt G, Chmari K, Sassi A et Marcora S, Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games, *Journal of Sports Sciences*, 25(6): 659-666, 2007.

Stolen T, Chamari K, Castagna C et Wisloff U, Physiology of Soccer, An Update. *Sport Medicine* 35(6) 501-536, 2005.

Bibliografia

AA.VV. “L’allenamento fisico nel calcio, concetti e principi metodologici”, edizioni correre, 2010

Bangsbo J. “La preparazione fisico atletica del calciatore: allenamento aerobico ed anaerobico nel calcio”, edizioni calzetti e mariucci, 2006

Bollini A. , Ferrante C, “Il core training per l’allenamento funzionale nel calcio 91 esercizi statici, dinamici e operativi sul campo per il core training”, edizioni calzetti e mariucci, 2011

Goldenberg L., Twist P., “Strength ball training : 142 esercizi di potenziamento muscolare con la swiss ball e la palla medica” , edizioni calzetti e mariucci , 2009