Micro-Ciclo modulare di Allenamento per il Campionato per ARBITRI

Programma di Campionato Arbitri CRA

Caro Arbitro,

Il programma di allenamento che trovi in questo allegato ha come obiettivo quello di permetterti di affrontare con successo le gare in cui sarai designato nel corso della stagione agonistica.

Le proposte di massima servono a strutturare il tuo allenamento settimanale nel corso della stagione agonistica. **I mezzi di allenamento proposti sono il frutto di sperimentazioni pluriennali attuate dal Modulo per Preparazione Atletica per conto del Settore Tecnico AIA per l'ottimizzazione della prestazione arbitrale e quindi basati sull'evidenza scientifica.**

Le proposte di massima sono modulari prevedendo una frequenza di designazione settimanale o quindicinale. È bene considerare che essendo di massima, le proposte di allenamento devono necessariamente essere individualizzate nelle loro applicazioni.

Il tuo **obiettivo** di allenamento è quello di **essere nelle migliori condizioni psico-fisiche per** poter far fronte all'**impegno** della **gara**. Pertanto è controproducente sottoporsi a allenamenti impegnativi nelle fasi di approccio alla gara (24-48 h).

Nel caso tu abbia svolto diligentemente un efficace programma di preparazione nella fare di pre-campionato, l'attività di allenamento tra le designazioni dovrà essere di mantenimento o minore sviluppo della prestazione fisica. Gli obiettivi metodologici di questo programma di massima sono il mantenimento o sviluppo della abilità di ripetere sprint e della tua efficienza aerobica e anaerobica. Abilità queste, di fondamentale importanza per l'ottimizzazione della prestazione di gioco dell'arbitro moderno a qualsiasi livello agonistico.

Carlo Castagna
Metodologo dell'allenamento AIA
FIFA Referees Fitness Instructor

Programma di Campionato Arbitri CRA

Note Metodologiche

In questo programma, per dosare attentamente il carico di allenamento, l'intensità viene valutata utilizzando due metodiche:

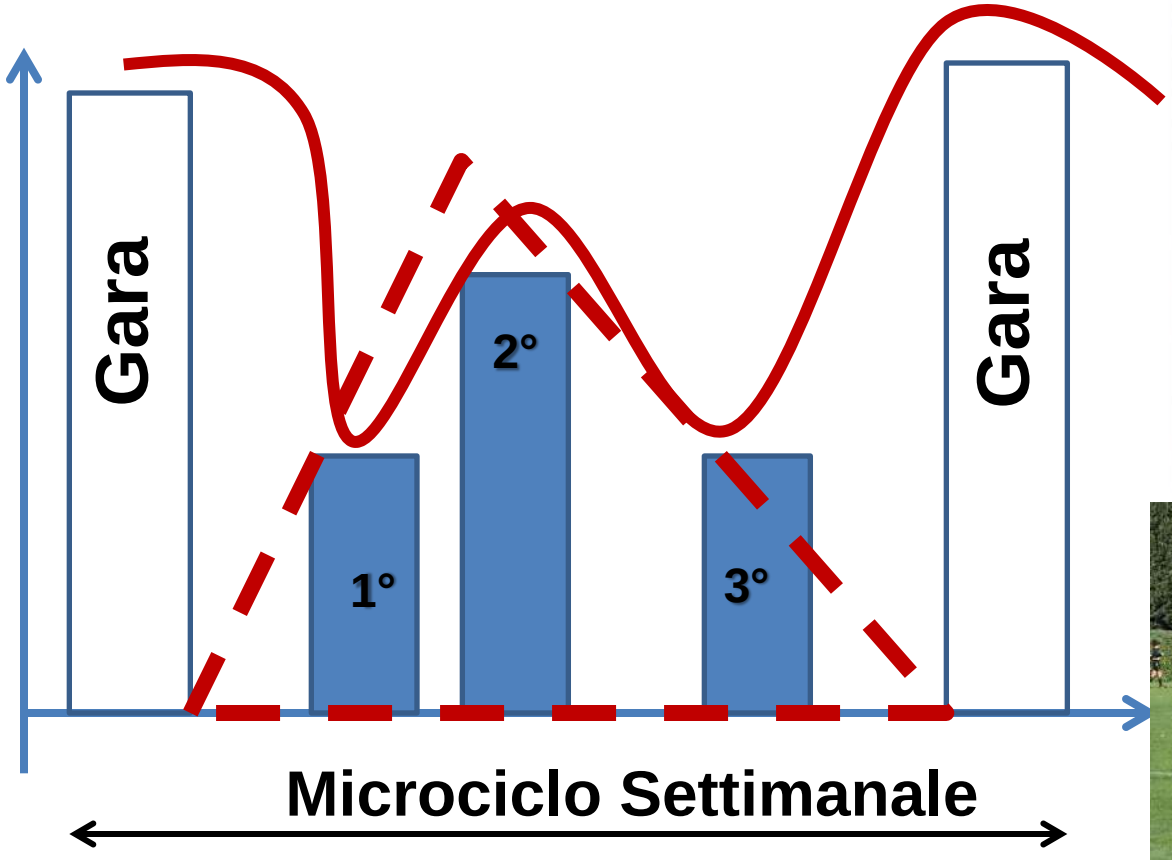
- **Il rilievo della Frequenza Cardiaca;**
- **E l'uso della Scala di Börg.**

Mediante la scala di Börg, che trovi alla fine dell'allegato, dovrai in base al numero della scala indicato per l'esercitazione associare a questo la sensazione (aggettivo) di intensità di esercizio che dovrai svolgere. Quindi, ad esempio, una corsa da svolgere ad una intensità pari a 3 della scala di Börg dovrà essere effettuata ad una intensità percepita come MODERATA.

Per il rilievo della frequenza cardiaca è invece necessario un cardiofrequenzimetro e la conoscenza della propria massima frequenza cardiaca (FCmax). Quest'ultima può essere valutata indossando un cardio frequenzimetro nel corso di una prova progressiva e massimale. Nel programma trovi esercitazioni che prevedono corsa in progressione (vedi 3° giorno) e quindi queste possono essere utilizzate per conoscere la tua massima frequenza cardiaca. Nel caso tu voglia rilevare la FCmax utilizza le esercitazioni in progressione proposte nel programma avendo l'accortezza di effettuare l'ultimo minuto della corsa ad una intensità prossima al tuo massimo di modo da essere sicuro che la FCmax sia stata ottenuta.
Nel caso tu voglia utilizzare un test da campo specifico per la determinazione della FCmax effettua con un cardiofrequenzimetro quanto segue:
Su di un percorso pianeggiante inizia a correre ad una intensità pari a 2 della scala di Börg per 5' quindi aumenta la velocità di un livello di questa scala ogni minuto fino a raggiungere il tuo «esaurimento».
FCmax Test, Intensità Scala Börg:

- **5' a 2, 1' a 3, 1' a 4, 1' a 5 ….1' a 9 e quanto possibile a 10 della Scala di Börg. Il picco raggiunto in questo test può essere considerato quale FCmax.**

Microciclo Settimanale



Primo Modulo: Designazione Settimanale

1° Giorno tre Opzioni per Designati Ultimo Week-end

Tema metodologico: Facilitazione Recupero Fisiologico e Psico-Fisico mediante esercizio a bassa intensità

I opzione (Consigliata):
10' corsa 60-70% FC max (Borg 1-2); 5' mobilità articolare correndo; 5' corsa 60-70% FCmax; **5-10x 60m allunghi con recupero jogging sulla stessa distanza; Cammino o stretching per 2-3' quindi 20-40' corsa al 70-80% Fcmax (Borg 1-3);**
Facoltativo: Tonificazione addominali, dorsali e braccia in circuito a corpo libero o in palestra con attrezzi (usare esercizi circuito prevenzione infortuni escludendo quelli a carico degli arti inferiori).
10' Stretching statico (mantenendo le posizioni per 15-30'', 90-95% della massima escursione articolare,MEA):

II opzione:
10' corsa 60-70% FC max (Borg 1-2); 10' stretching statico (mantenendo la posizione per 10-15'', 90% della MEA); 30-40' corsa al 70-80% Fcmax **(Borg 2-3)**; 10' Stretching statico (15-30'' per posizione, 90-95% Massima escursione articolare)
Facoltativo: Tonificazione addominali, dorsali e braccia in circuito a corpo libero o in palestra con attrezzi (usare esercizi circuito prevenzione infortuni escludendo quelli a carico degli arti inferiori).
5' Stretching statico (mantenendo le posizioni per 15-30'', 90-95% della MEA):

III opzione:
10' corsa 60-70% FC max **(Borg 1-2)**; 10' stretching statico (mantenendo le posizioni per 10-15'', 90-95% della MEA) ; **10' corsa al 70-80% Fcmax (Borg 2-3)**; 1x10 piegamenti sulle braccia, 1x10 addominali, 1x10 esercizi per dorsali; **10' corsa al 70-80% Fcmax (Borg 2-3);** 1x10 piegamenti sulle braccia, 1x10 addominali, 1x10 esercizi per dorsali; **10' corsa al 70-80% Fcmax (Borg 2-3);** 1x10 piegamenti sulle braccia, 1x10 addominali, 1x10 esercizi per dorsali; **10' Stretching statico (mantenendo le posizioni per 15-30'', 90-95% della MEA):**

2° Giorno Prima Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

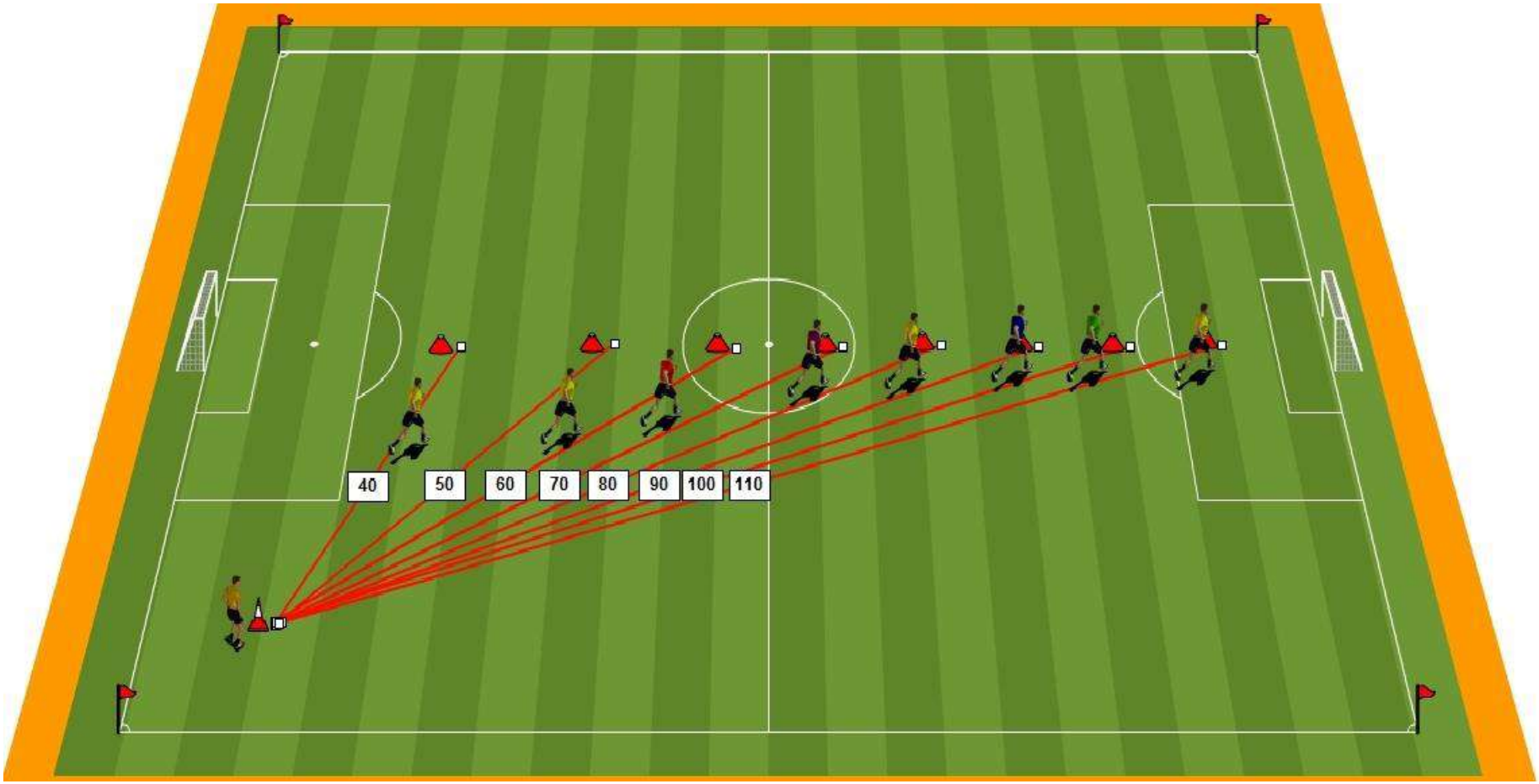
Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Stranding Drill

Effettuare in ordine crescente una serie di allunghi (circa 600m totali, intensità Borg 5-7) recuperando di Jogging (Borg 1-2) tornando al punto di partenza.
Tra una passata (completamento della serie di allunghi) e l’altra recuperare 3 minuti passivi.
Effettuare 3-4 passate.

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

Primo Modulo: Designazione Settimanale



2° Giorno Seconda Opzione

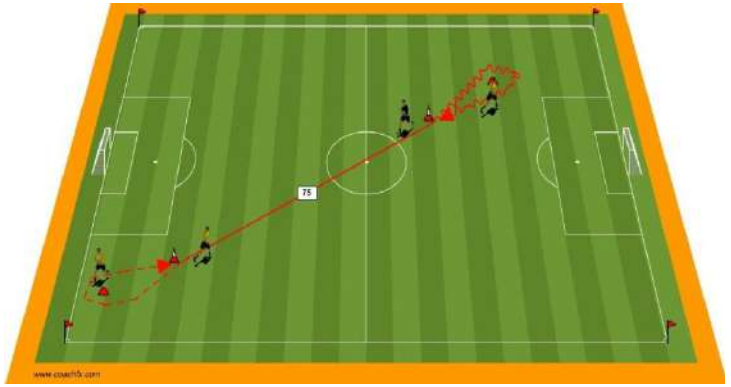
Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

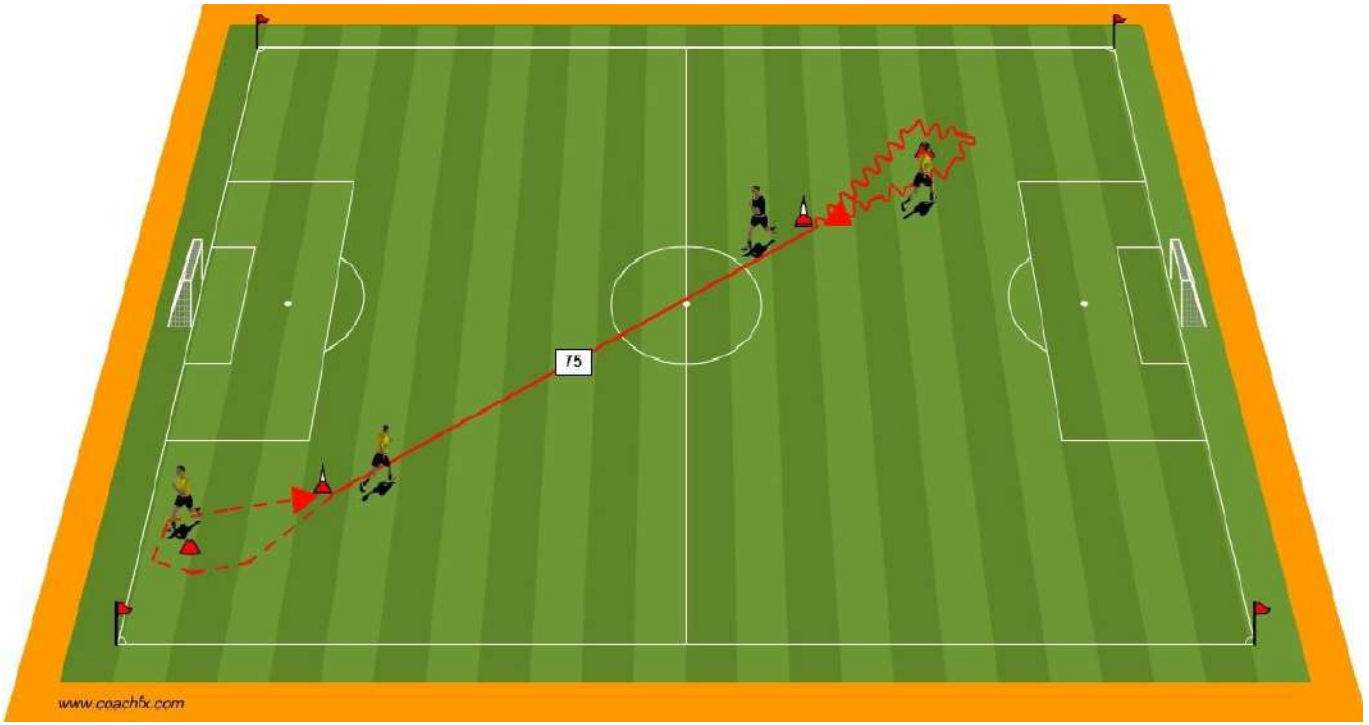
Diagonal Drill

Effettuare 9 diagonali di circa 75 m in 15 secondi (Scala Borg 6-7) recuperando pari tempo di jogging agli estremi prima di ripetere (15-15). Ripetere la serie 3-6 volte **recuperando 3 minuti passivi tra le serie.**

Cool-Down
20’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.



Primo Modulo: Designazione Settimanale



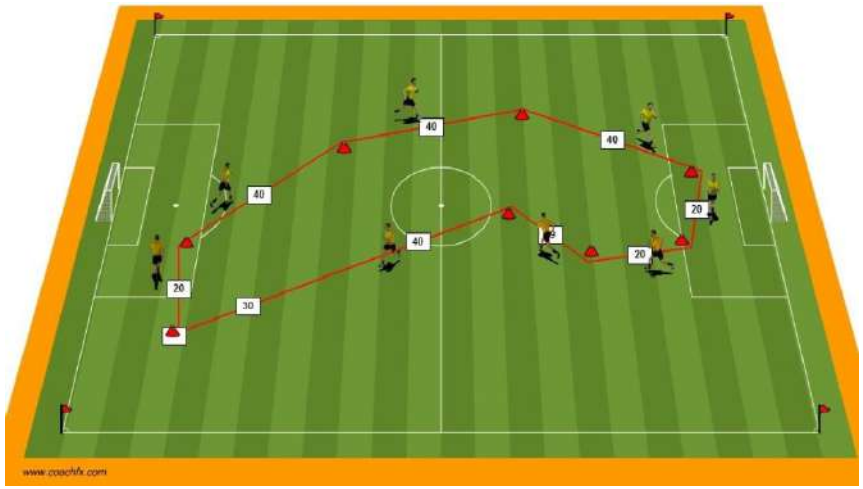
2° Giorno Terza Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Long-Interval Running

Correre su un percorso articolato (vedi figura) per 4’ ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg (90-95 Fcmax). Ripetere 3-4 Volte recuperando tra le ripetizioni 3 minuti effettuando jogging.



Cool-Down
20’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

2° Giorno Quarta Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

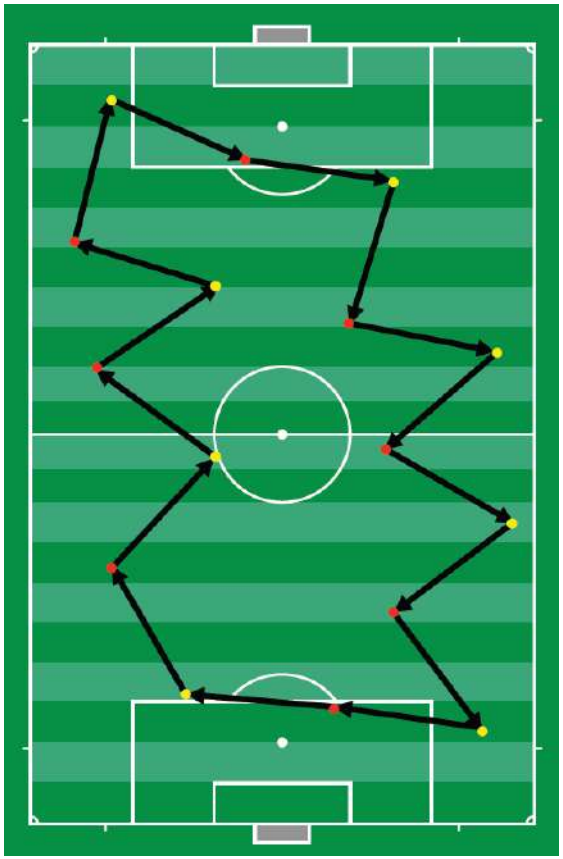
Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Long-Interval Running: Dynamic Yo-Yo Track

Correre su un percorso articolato (vedi figura) per 4’ ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg (90-95 Fcmax). Ripetere 3-4 Volte recuperando tra le ripetizioni 3 minuti effettuando jogging.

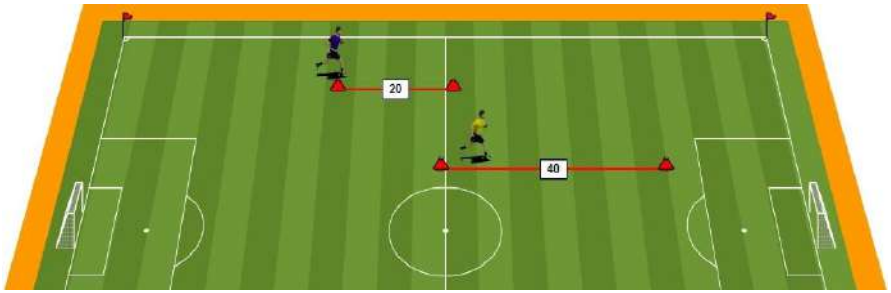
Nota: I delimitatori del tracciato in figura a fianco, sono posti a una distanza di 20m l’uno dall’altro.

Cool-Down
20’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.



2° Giorno Quinta Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica



Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Yo-Yo Drill

4x4’ Effettuando su una base di 20m corse a navetta ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg per 4’. Tra le prove recuperare 3’ effettuando jogging (1-3 Scala di Borg).

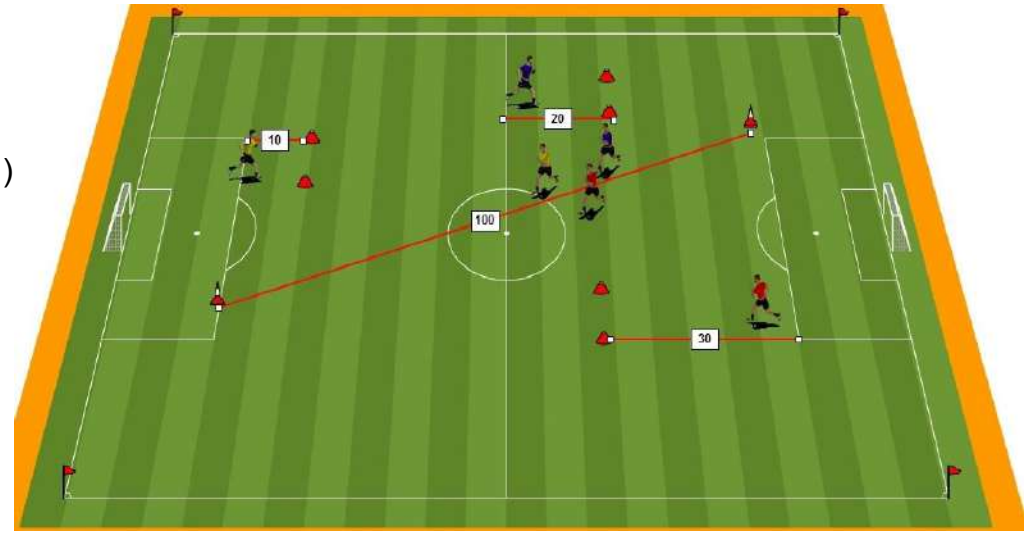
Oppure:
4x4’ Effettuando su una base di 40m corse a navetta ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg per 4’. Tra le prove recuperare 3’ effettuando jogging (1-3 Scala di Borg).

*****Nota: a differenza del Test Yo-Yo IR1 non sono previste soste dopo 40m.**

Cool-Down
20’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

3° Giorno Prima Opzione

Tema metodologico: Attivazione Pre-Gara



Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.)
10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Line Short-Sprinting

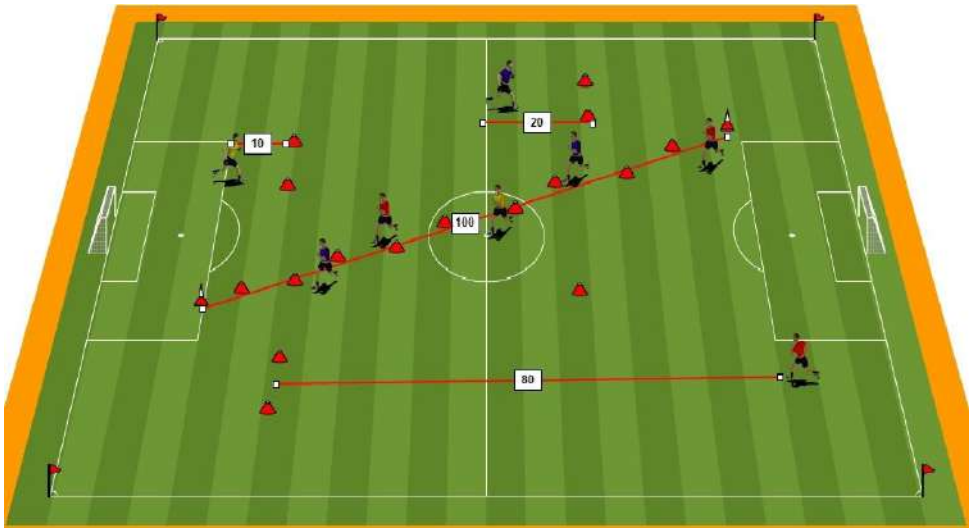
10x10m sprint con 30’’ recupero camminando
3’ jogging
10x20m sprint con 30’’ recupero camminando
3’ jogging
10x30m sprint con 50’’ recupero camminando
3’ recupero camminando
3x100m allungo con recupero camminando fino alla partenza

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

3° Giorno Seconda Opzione

Tema metodologico: Attivazione Pre-Gara

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging



Line Short-Sprinting

10x10m sprint con 30’’ recupero
3’ jogging
10x20m sprint con 30’’ recupero
3’ jogging
5 x100m con uno sprint di 10m alternato a 10m souplesse
Tra le prove recupero di 2’ effettuando jogging
3’ recupero
3x80m allungo con recupero di passo

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

3° Giorno Terza Opzione

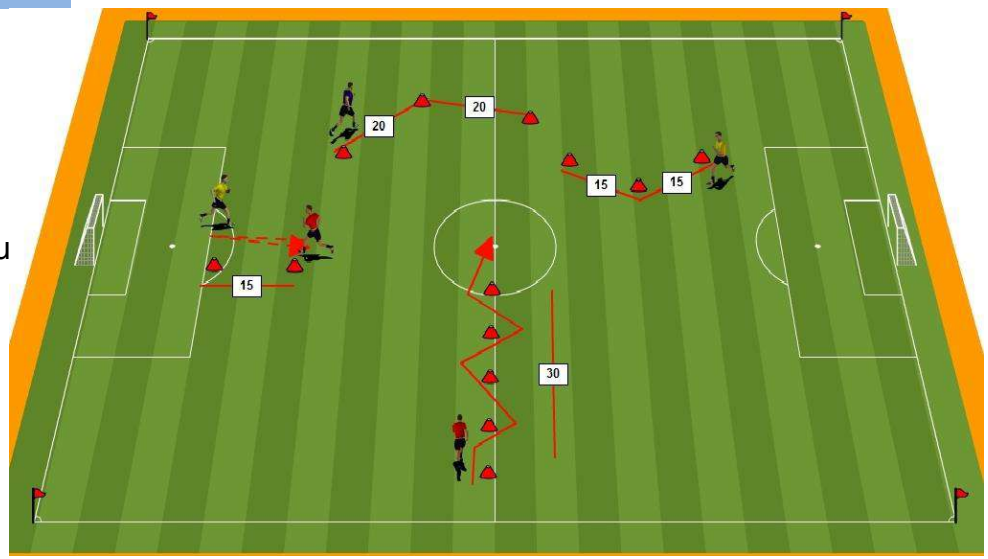
Tema metodologico: Attivazione Pre-Gara

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) su 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

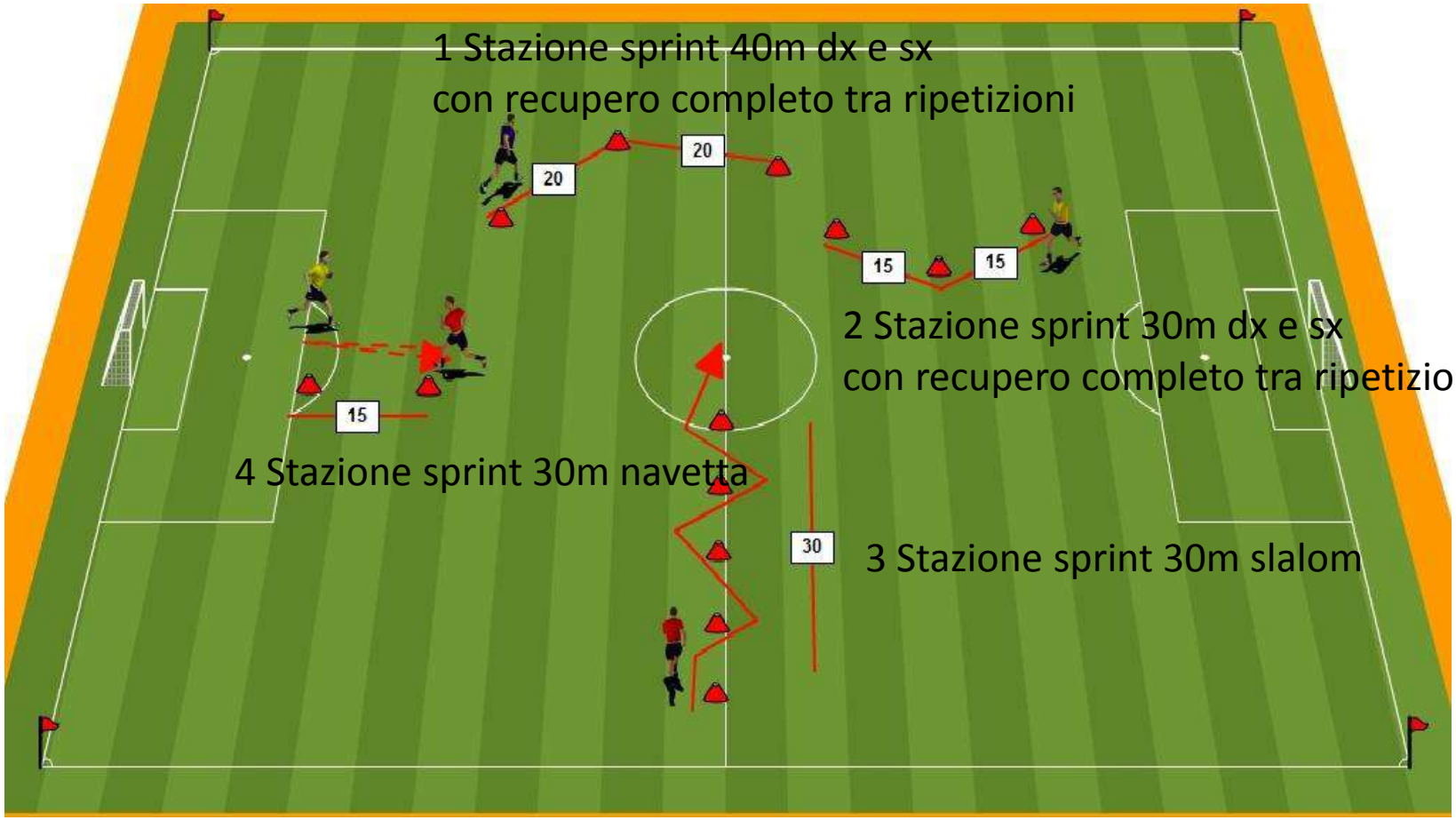
COD Short-Sprinting

10x10m sprint con 30’’ recupero
3’ jogging
Effettuare le stazioni in figura, con recupero completo tra gli sprint con cambio di direzione.
Ripetere il ciclo 3-4 volte

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.



3° Giorno Terza Opzione



3° Giorno Quarta Opzione

Tema metodologico: Attivazione Pre-Gara

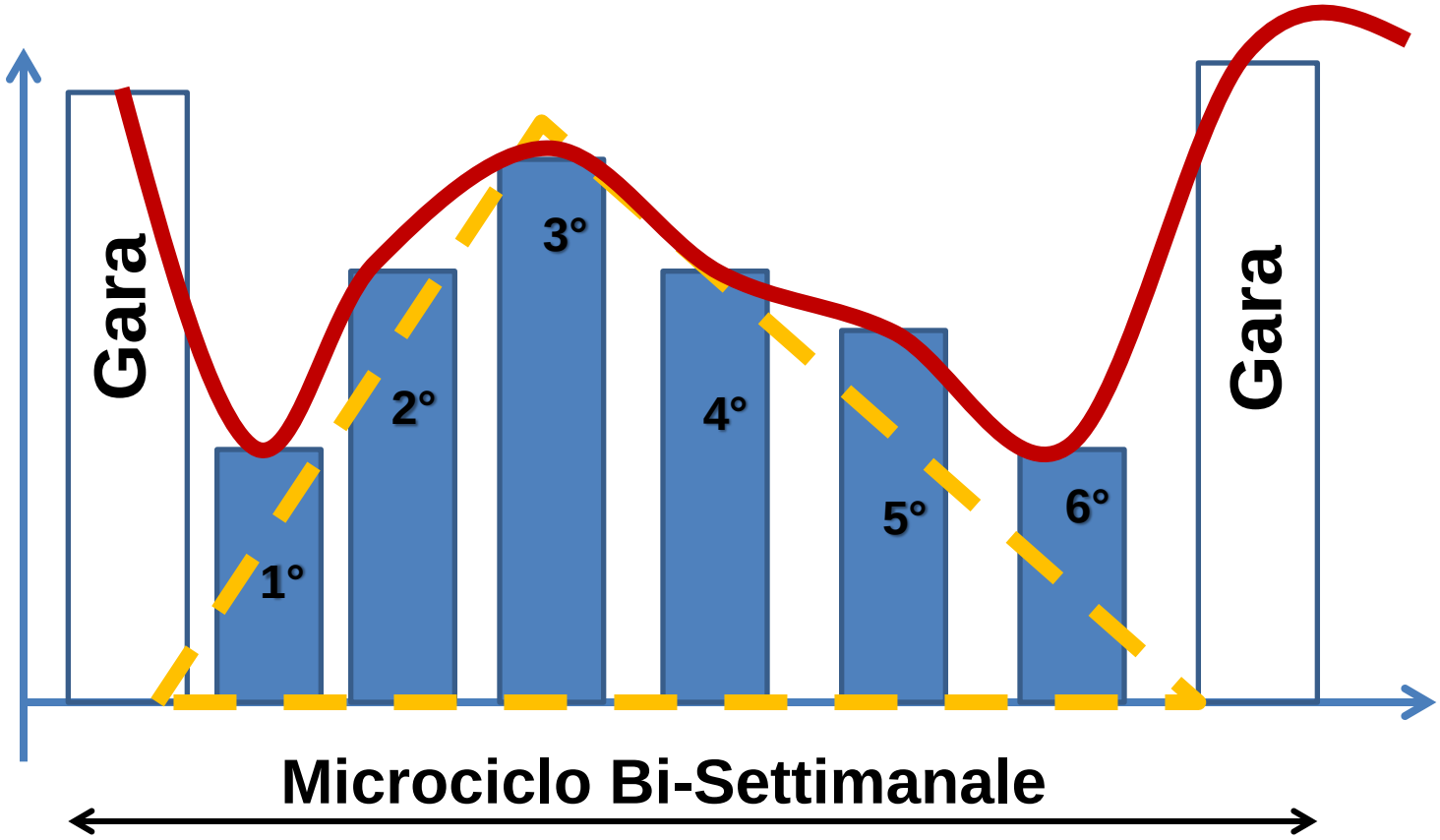
Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Killer Diller Pre-Match

10x10m sprint con 30’’ recupero
3’ jogging
3x4’ effettuando uno sprint di 2’’ recuperando 28’’ effettuando jogging (1-2 Scala di Borg). Recupero tra le prove 2-3 min camminando. La prova di 4’ può essere effettuata correndo liberamente all’interno del campo di calcio. Nel recupero effettuare corsa laterale o indietro ad andatura lenta.

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

Microciclo B-Settimanale



Secondo Modulo: Designazione Quindicinale

1° Giorno tre Opzioni per Designati Ultimo Week-end

Tema metodologico: Facilitazione Recupero Fisiologico e Psico-Fisico mediante esercizio a bassa intensità

I opzione (Consigliata):
10' corsa 60-70% FC max (Borg 1-2); 5' mobilità articolare correndo; 5' corsa 60-70% FCmax; **5-10x 60m allunghi con recupero jogging sulla stessa distanza; Cammino o stretching per 2-3' quindi 20-40' corsa al 70-80% Fcmax (Borg 1-3);**
Facoltativo: Tonificazione addominali, dorsali e braccia in circuito a corpo libero o in palestra con attrezzi (usare esercizi circuito prevenzione infortuni escludendo quelli a carico degli arti inferiori).
10' Stretching statico (mantenendo le posizioni per 15-30'', 90-95% della massima escursione articolare,MEA):

II opzione:
10' corsa 60-70% FC max (Borg 1-2); 10' stretching statico (mantenendo la posizione per 10-15'', 90% della MEA); 30-40' corsa al 70-80% Fcmax **(Borg 2-3)**; 10' Stretching statico (15-30'' per posizione, 90-95% Massima escursione articolare)
Facoltativo: Tonificazione addominali, dorsali e braccia in circuito a corpo libero o in palestra con attrezzi (usare esercizi circuito prevenzione infortuni escludendo quelli a carico degli arti inferiori).
5' Stretching statico (mantenendo le posizioni per 15-30'', 90-95% della MEA):

III opzione:
10' corsa 60-70% FC max **(Borg 1-2)**; 10' stretching statico (mantenendo le posizioni per 10-15'', 90-95% della MEA) ; **10' corsa al 70-80% Fcmax (Borg 2-3)**; 1x10 piegamenti sulle braccia, 1x10 addominali, 1x10 esercizi per dorsali; **10' corsa al 70-80% Fcmax (Borg 2-3);** 1x10 piegamenti sulle braccia, 1x10 addominali, 1x10 esercizi per dorsali; **10' corsa al 70-80% Fcmax (Borg 2-3);** 1x10 piegamenti sulle braccia, 1x10 addominali, 1x10 esercizi per dorsali; **10' Stretching statico (mantenendo le posizioni per 15-30'', 90-95% della MEA):**

2° Giorno Prima Opzione

Tema metodologico: Abilità di Ripetere Sprint

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Line RSA

10x20m sprint con 30” recupero jogging;
2’ jogging;
5x30m sprint con 30” recupero;
2’ jogging;
5x30m sprint con 30” recupero;
2’ jogging;
10x40m sprint con 40” recupero

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

2° Giorno Seconda Opzione

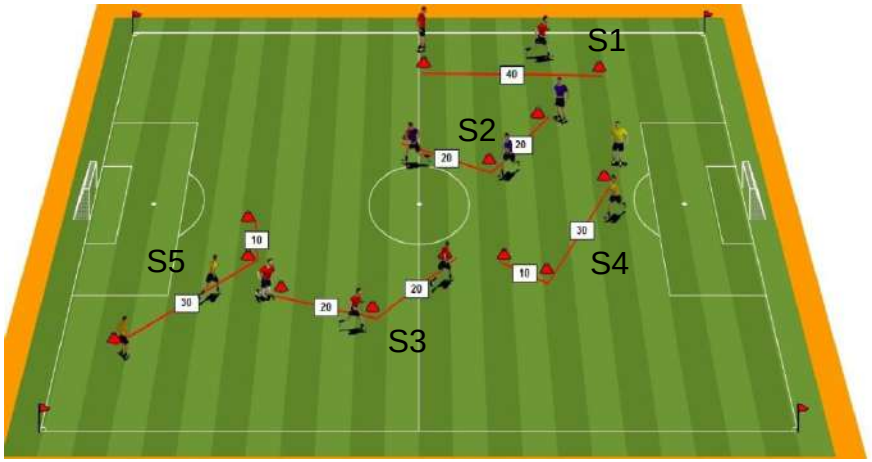
Tema metodologico: Abilità di Ripetere Sprint

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

COD RSA

10x20m sprint con 30’’ recupero jogging;
2’ jogging;
Effettuare il circuito in figura (pagina e seguente)
Passando da una stazione all’altra recuperando 30’’ camminando o effettuando jogging secondo proprie condizioni del momento. Ripetere il circuito 3-4 volte recuperando 3’ camminando o effettuando jogging secondo le condizioni del momento.

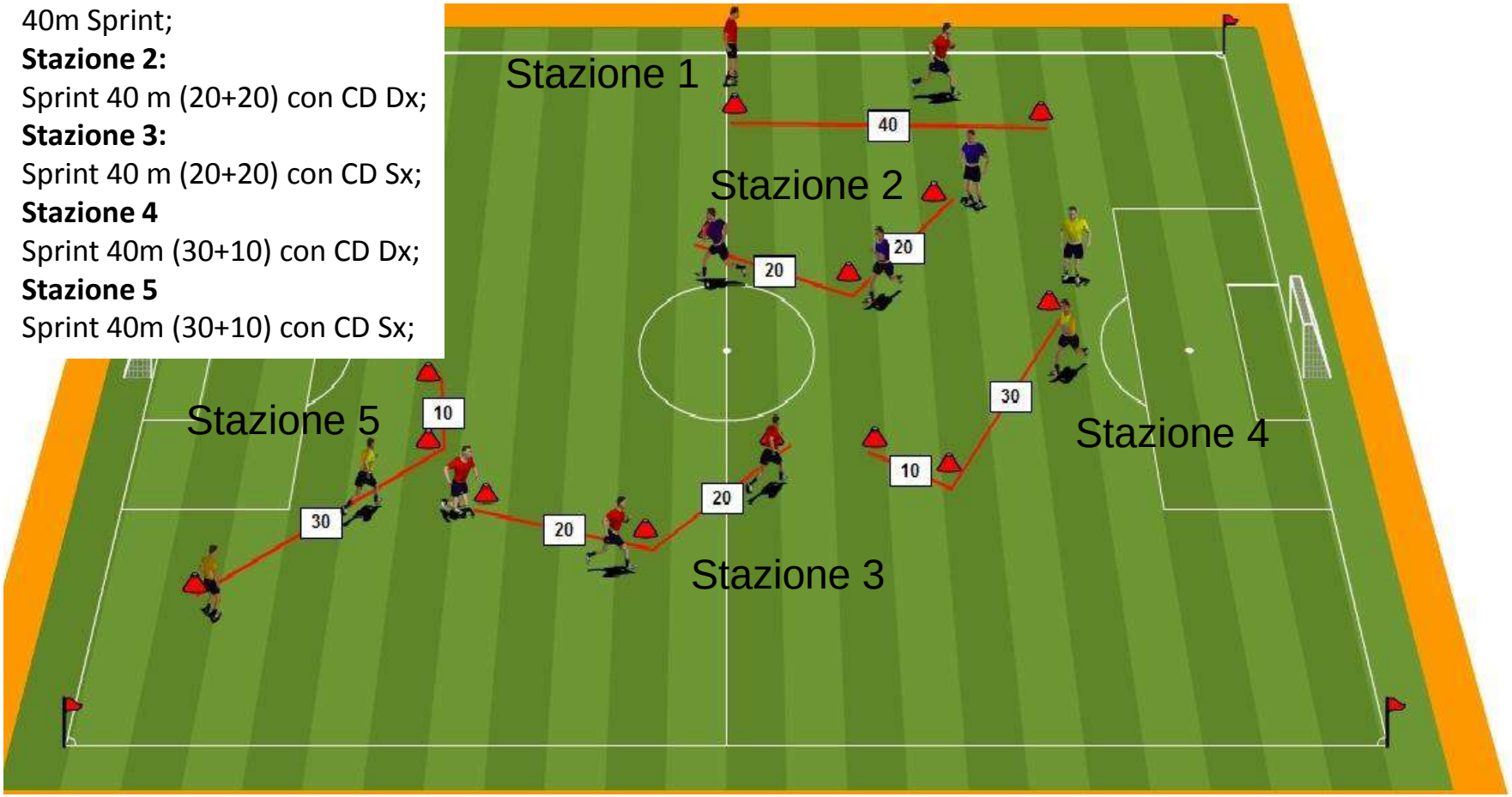
Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.



Stazione 1 (S1):
40m Sprint;
Stazione 2(S2):
Sprint 40 m (20+20) con cambio direzione Dx;
Stazione 3(S3):
Sprint 40 m (20+20) con cambio direzione Sx;
Stazione 4(S4):
Sprint 40m (30+10) con cambio direzione Dx;
Stazione 5 (S5):
Sprint 40m (30+10) con cambio direzione Sx;

2° Giorno Seconda Opzione

Stazione 1:
40m Sprint;
Stazione 2:
Sprint 40 m (20+20) con CD Dx;
Stazione 3:
Sprint 40 m (20+20) con CD Sx;
Stazione 4
Sprint 40m (30+10) con CD Dx;
Stazione 5
Sprint 40m (30+10) con CD Sx;



2° Giorno Terza Opzione

Tema metodologico: Abilità di Ripetere Sprint

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

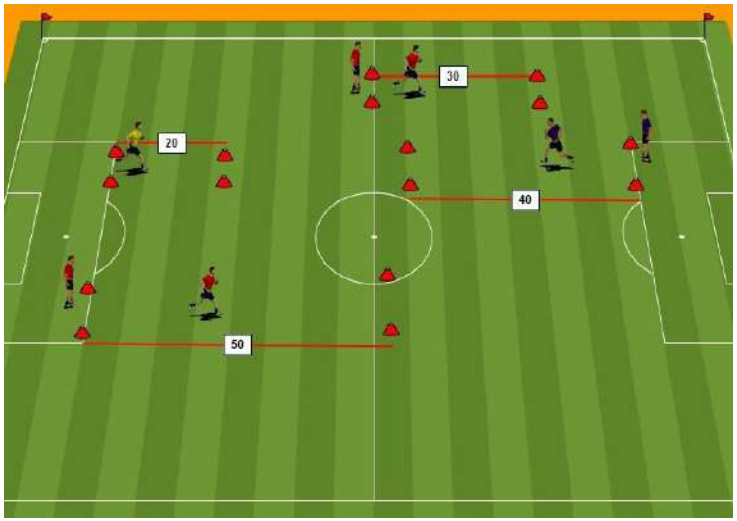
Shuttle-Run RSA
3-5x(6x40m) sprint navetta (20+20m) con recupero 20” tra uno sprint e l’altro. Tra un 6x40m e l’altro recuperare 3’ camminando o effettuando esercizi di mobilità articolare.

3-5’ recupero camminando
3x60m allungo con recupero di passo

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

2° Giorno Quarta Opzione

Tema metodologico: Abilità di Ripetere Sprint



Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

RSA Line-Mix
20-30-40-50-40-30-20m sprint con 30’’ recupero tra le prove; 3’ jogging;
20-30-40-50-40-30-20m sprint con 30’’ recupero tra le prove; 3’ jogging;
20-30-40-50-40-30-20m sprint con 30’’ recupero tra le prove; prove; 3’ jogging;
20-30-40-50-40-30-20m sprint con 30’’ recupero tra le prove.
3’ recupero
3x60m allungo con recupero di passo
Nota: Recuperare tra gli sprint effettuando jogging o cammino in base alla condizione del momento.
Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

3° Giorno Prima Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

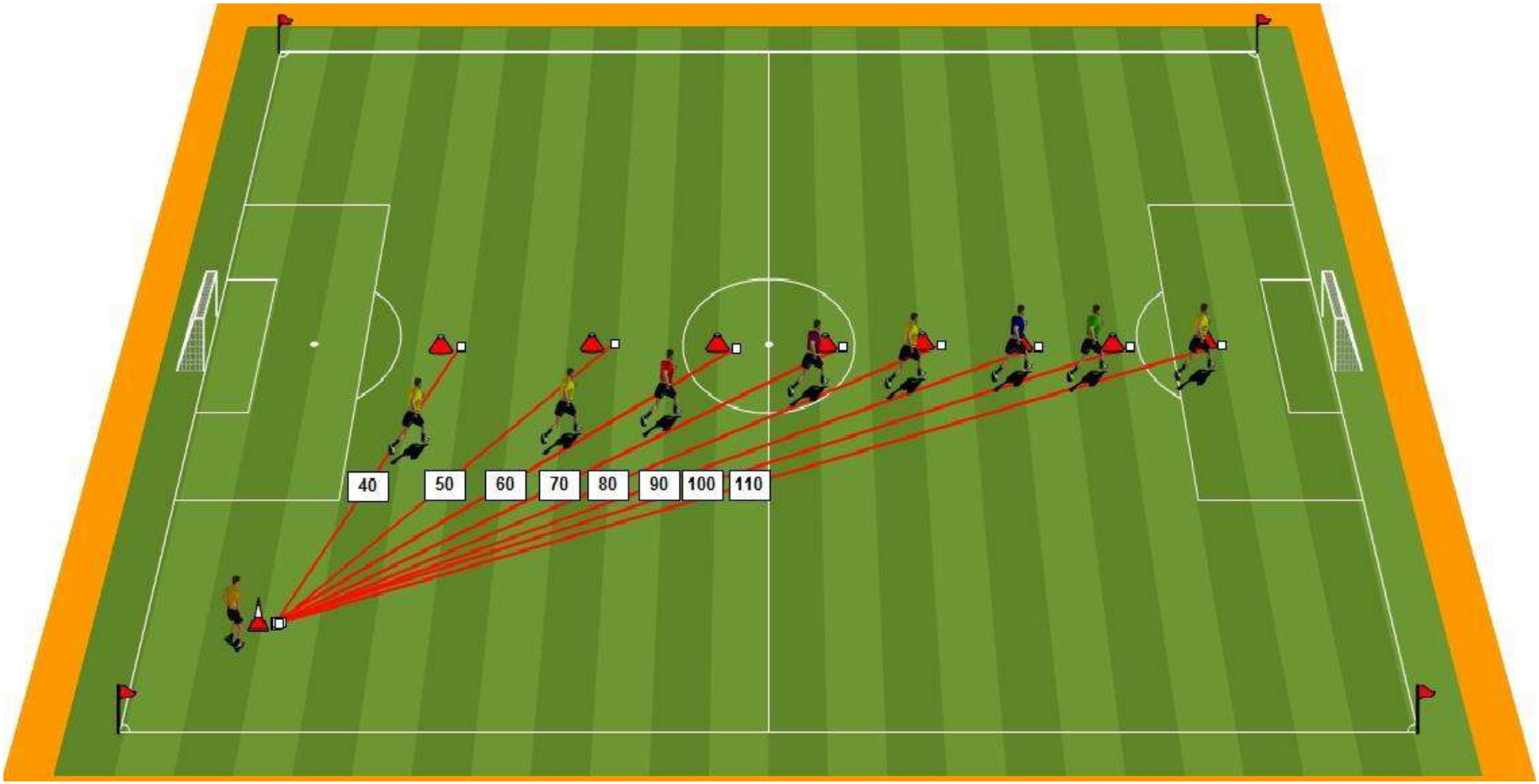
Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Stringing Drill

Effettuare in ordine crescente una serie di allunghi (circa 600m totali, intensità Borg 5-7) recuperando di Jogging (Borg 1-2) tornando al punto di partenza.
Tra una passata (completamento della serie di allunghi) e l’altra recuperare 3 minuti passivi.
Effettuare 3-4 passate.

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

Secondo Modulo: Designazione Quindicinale



3° Giorno Seconda Opzione

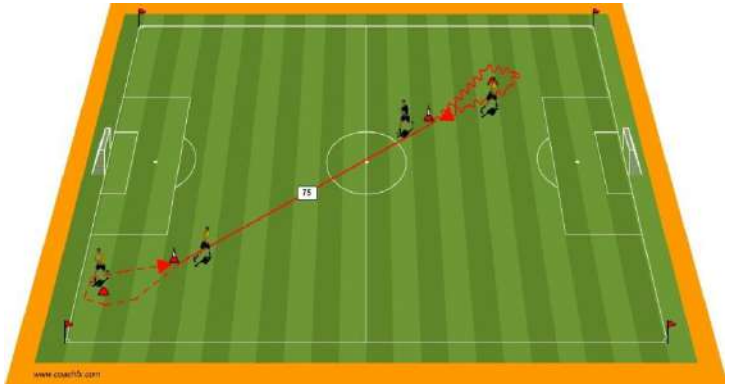
Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

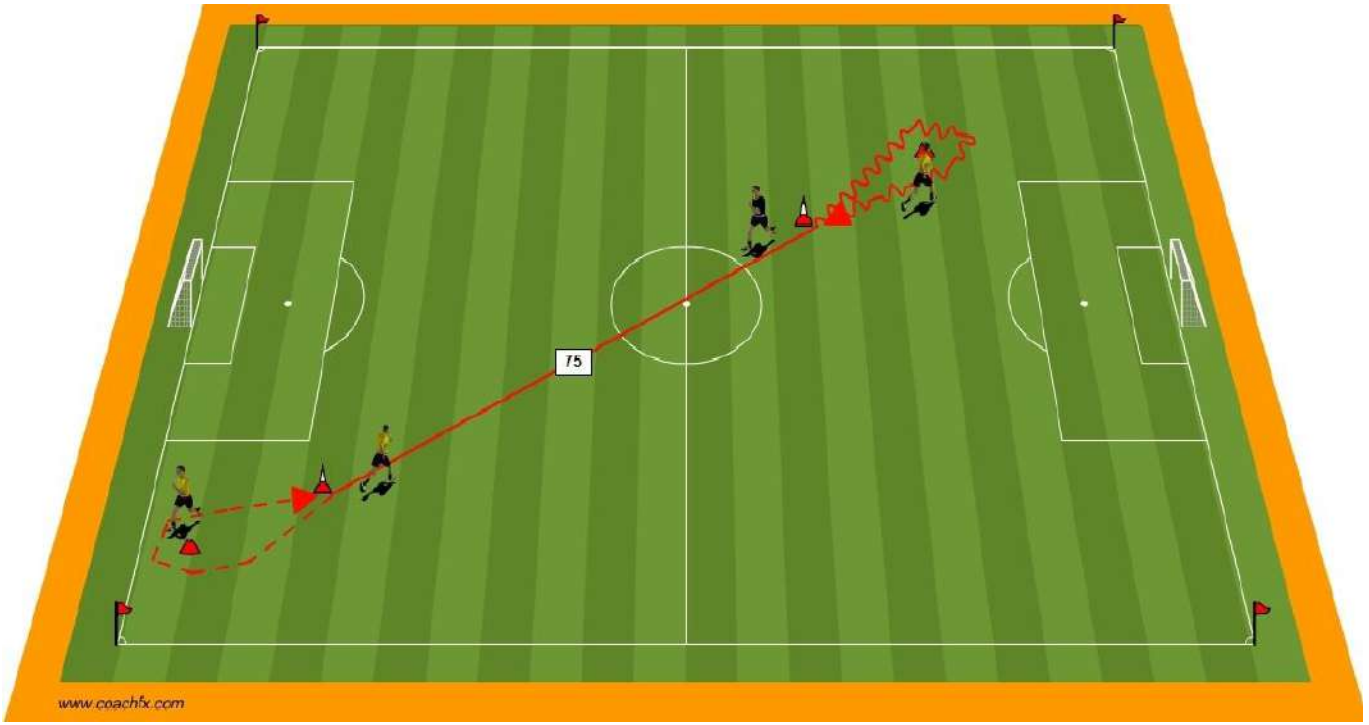
Diagonal Drill

Effettuare 9 diagonali di circa 75 m in 15 secondi (Borg 6-7) recuperando pari tempo di jogging agli estremi prima di ripetere (15-15). Ripetere la serie 3-6 volte **recuperando 3 minuti passivi tra le serie.**

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.



Secondo Modulo: Designazione Quindicinale



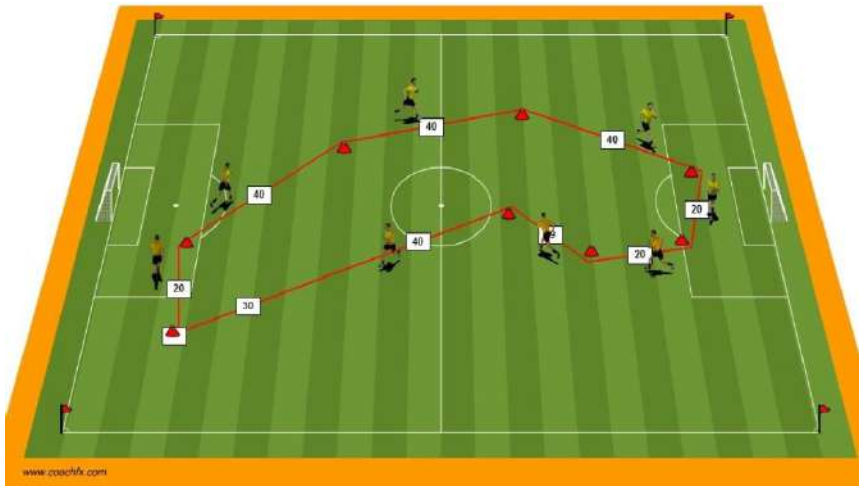
3° Giorno Terza Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Long-Interval Running

Correre su un percorso articolato (vedi figura) per 4 minuti ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg (90-95 Fcmax). Ripetere 3-4 Volte recuperando tra le ripetizioni 3 minuti effettuando jogging.



Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

3° Giorno Quarta Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

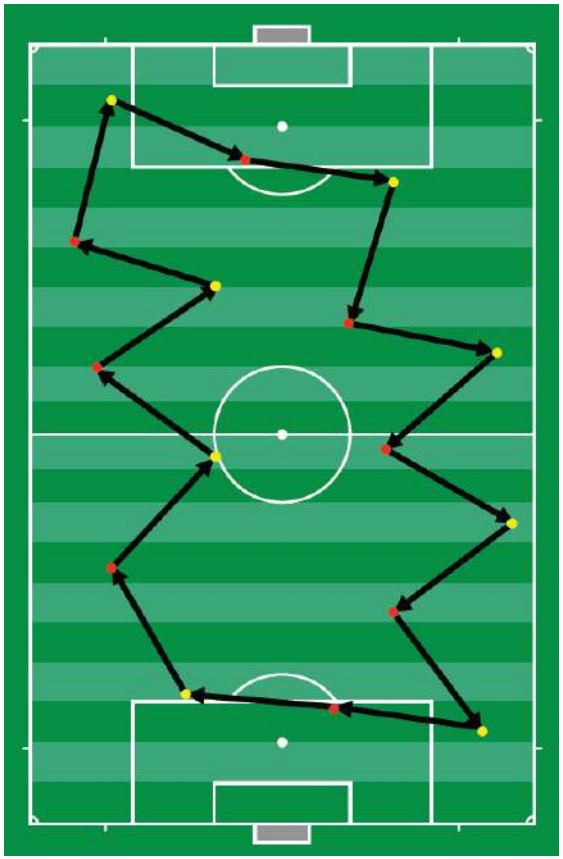
Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Long-Interval Running: Dynamic Yo-Yo Track

Correre su un percorso articolato (vedi figura) per 4’ ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg (90-95 Fcmax). Ripetere 3-4 Volte recuperando tra le ripetizioni 3 minuti effettuando jogging.

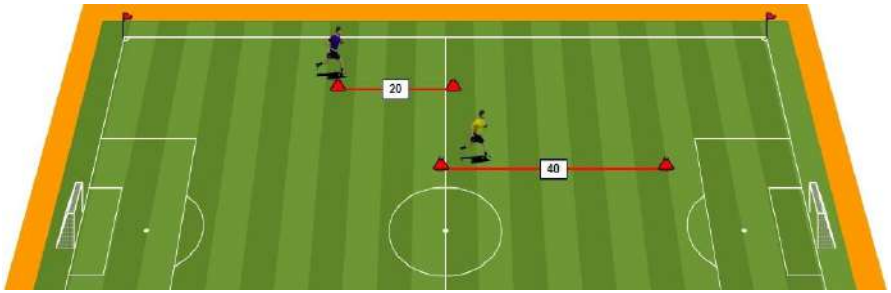
Nota: I delimitatori del tracciato in figura a fianco, sono posti a una distanza di 20m l’uno dall’altro.

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.



3° Giorno Quinta Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica



Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Yo-Yo Drill

4x4’ Effettuando su una base di 20m corse a navetta ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg per 4’. Tra le prove recuperare 3’ effettuando jogging (1-3 Scala di Borg).

Oppure:
4x4’ Effettuando su una base di 40m corse a navetta ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg per 4’. Tra le prove recuperare 3’ effettuando jogging (1-3 Scala di Borg).

***Nota: a differenza del Test Yo-Yo IR1 non sono previste soste dopo 40m.

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

Secondo Modulo: Designazione Quindicinale

4° Giorno Prima Opzione

Tema metodologico: Allenamento a Velocità Progressiva

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

30-20-10
Correre 30” a una intensità pari a 2-3 della scala di Borg quindi passare per 20” ad una intensità pari a 4-5 della scala di Borg e quindi effettuare uno sprint della durata di 10” (30-20-10). Ripetere la sequenza per 5 volte (ciclo=5x30-20-10). Recuperare 3’ camminando o effettuando jogging.
Ripetere il ciclo 5x30-20-10 per altre 3-5 volte recuperando sempre 3’ tra i cicli.
Nota: L’esercitazione può essere effettuata liberamente su tutto il campo, sul perimetro di un rettangolo ricavato nel campo o in linea mediante corsa a navetta della lunghezza di 20-40m. Mediante l’ultima opzione allenerò la mia muscolatura per la prova Yo-Yo IR1.

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

J Appl Physiol 113: 16–24, 2012.
First published May 3, 2012; doi:10.1152/japplphysiol.00334.2012.

The 10-20-30 training concept improves performance and health profile in moderately trained runners

T. P. Gunnarsson and J. Bangsbo
Department of Exercise and Sport Sciences, Section of Integrated Physiology, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

Submitted 15 March 2012; accepted in final form 2 May 2012

Gunnarsson TP, Bangsbo J. The 10-20-30 training concept improves performance and health profile in moderately trained runners. *J Appl Physiol* 113: 16–24, 2012. First published May 3, 2012; doi:10.1152/japplphysiol.00334.2012.—The effect of an alteration from regular endurance to interval (10-20-30) training on the health profile, muscular adaptations, maximum oxygen uptake ($\dot{V}O_{2max}$), and performance of runners was examined. Eighteen moderately trained individuals (6 females and 12 males; $\dot{V}O_{2max}$: 52.2 ± 1.5 ml·kg^{-1}·min^{-1}) (means ± SE) were divided into a high-intensity training (10-20-30; 3 women and 7 men) and a control (CON; 3 women and 5 men) group. For a 7-wk intervention period the 10-20-30 replaced all training sessions with 10-20-30 training consisting of low-, moderate-, and high-speed running (<30%, <60%, and >90% of maximal intensity) for 30, 20, and 10 s, respectively, in three or four 5-min intervals interspersed by 2 min of recovery, reducing training volume by 54% (14.0 ± 0.9 vs. 30.4 ± 2.3 km/wk) while CON continued the normal training. After the intervention period $\dot{V}O_{2max}$ in 10-20-30 was 4% higher, and performance in a 1,500-m and a 5-km run improved ($P < 0.05$) by 21 and 48 s, respectively. In 10-20-30, systolic blood pressure was reduced ($P < 0.05$) by 5 ± 2 mmHg, and total and low-density lipoprotein (LDL) cholesterol was lowered ($P < 0.05$) by 0.5 ± 0.2 and 0.4 ± 0.1 mmol/l, respectively. No alterations were observed in CON. Muscle membrane proteins and enzyme activity did not change in either of the groups. The present study shows that interval training with short 10-s near-maximal bouts can improve performance and $\dot{V}O_{2max}$ despite a ~50% reduction in training volume. In addition, the 10-20-30 training regime lowers resting systolic blood pressure and blood cholesterol, suggesting a beneficial effect on the health profile of already trained individuals.

high-intensity training; maximal oxygen uptake; blood pressure; plasma lipid profile; muscular adaptations

training with 30-s maximal running bouts for a 4-wk period, despite a 64% reduction in training volume (20). When combining training with 30-s sprints and, on separate days, aerobic high-intensity training consisting of 4 × 4 min with a heat rate of 90–100% of maximal heart rate (HRmax), long-term performance was also improved although the training volume was lowered by 25% (4). In these studies the improvements in performance were associated with a better running economy and an increased amount of Na^+-K^+ pump subunits α1 and α2. In accordance, running economy has been shown to be better after a period of interval (6, 14, 18, 43), plyometric (36, 42, 44, 46), and strength (32) training. Furthermore, studies on well-trained subjects, who either performed strength training (30) or increased their training intensity (13, 29), have reported increased Na^+-K^+ pump concentrations as determined by the [^{3}H]ouabain-binding technique. In contrast, Aughey et al. (3) did not find changes in the abundance of any of the Na^+-K^+ pump α isoforms when already trained subjects performed a period of intensified training. The lack of effect in the latter study may have been a result of the exercise intensity being below the one corresponding to $\dot{V}O_{2max}$. Nevertheless, the changes in the expression of Na^+-K^+ pump may affect performance, since Nielsen et al. (34) observed that elevated levels of Na^+-K^+ pump α_1- and α_2-subunits after 8 wk of knee-extensor training at supramaximal exercise intensities were associated with a reduced muscle interstitial K^+ concentration during exercise as well as better performance during intense exercise (34). In addition, other muscle ion transport proteins, such as the Na^+/H^+ exchanger isoform 1 (NHE1) and monocarboxylate transporters 1 and 4 (MCT1 and MCT4), facilitating lactate and H^+ exchange across the muscle mem-

Evidenza Scientifica dell’efficacia del mezzo di allenamento 30-20-10 su perfomance e salute in soggetti aventi funzionalità aerobica simile a un arbitro di medio livello fisiologico (VO_2max 52 ml/kg/min). In questo articolo l’esercitazione viene denominata 10-20-30 ma è eseguita come descritto ovvero nella sequenza 30-20-10.

4° Giorno Seconda Opzione

Tema metodologico: Allenamento Abilità Ripetere Sprint

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Time RSA
Liberi per il campo effettuare da 3 a 5 volte quanto segue rispettando 4’ di recupero (attivo o passivo) tra le serie:
5x4’’ sprint con 20’’ di recupero effettuando cammino. Partenza sprint ogni volta da fermi.

Cool-Down
30’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

Eur J Appl Physiol
DOI 10.1007/s00421-010-1687-0

ORIGINAL ARTICLE

Performance and physiological responses to repeated-sprint exercise: a novel multiple-set approach

Fabio R. Serpiello · Michael J. McKenna · Nigel K. Stepto · David J. Bishop · Robert J. Aughey

Accepted: 4 October 2010
© Springer-Verlag 2010

Abstract We investigated the acute and chronic responses to multiple sets of repeated-sprint exercise (RSE), focusing on changes in acceleration, intermittent running capacity and physiological responses. Ten healthy young adults (7 males, 3 females) performed an incremental test, a Yo-Yo intermittent recovery test level1 (Yo-Yo IR1), and one session of RSE. RSE comprised three sets of 5 × 4-s maximal sprints on a non-motorised treadmill, with 20 s of passive recovery between repetitions and 4.5 min of passive recovery between sets. After ten repeated-sprint training sessions, participants repeated all tests. During RSE, performance was determined by measuring acceleration, mean and peak power/velocity. Recovery heart rate (HR), HR variability, and finger-tip capillary lactate concentration ($[Lac^-]$) were measured. Performance progressively decreased across the three sets of RSE, with the indices of repeated-sprint ability being impaired to a different extent before and after training. Training induced a significant increase ($p < 0.05$) in all indices of performance, particularly acceleration (21.9, 14.7 and 15.2% during sets 1, 2 and 3, respectively). Training significantly increased Yo-Yo IR1 performance by 8% and decreased $\Delta[Lac^-]$/work ratio (−15.2, −15.5, −9.4% during sets 1, 2 and 3, respectively) and recovery HR during RSE. There were strong correlations between Yo-Yo IR1 performance and indices of RSE performance, especially acceleration post-training ($r = 0.88$, $p = 0.004$). Repeated-sprint training, comprising only 10 min of exercise overall, effectively improved performance during multiple-set RSE. This exercise model better reflects team-sport activities than single-set RSE. The rapid training-induced improvement in acceleration, quantified here for the first time, has wide applications for professional and recreational sport activities.

Keywords Repeated-sprint ability · Acceleration · Recovery heart rate · Yo-Yo · Intermittent training

Introduction

In many team sports, the number of sprints during a match is between 20 and 40, with an average duration of 2–3 s,

Evidenza Scientifica dell’efficacia del mezzo di allenamento 5x4’’ sprint su prestazione Yo-Yo IR1 in soggetti aventi funzionalità aerobica simile a un arbitro di medio livello fisiologico (VO_2max 54 ml/kg/min).

4° Giorno Terza Opzione

Tema metodologico: Speed Endurance Production

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

SEP Low-Load

Effettuare liberi per il campo o in linea (anche a navetta su 20-50m) quanto segue rispettando tra le prove (di 30”) 3-4’ recupero effettuando jogging o cammino:

3-4x 30” sprint (Borg 7-9)

Cool-Down
15-20’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

4° Giorno Quarta Opzione

Tema metodologico: Speed Endurance Manteinance

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Attack-counter-Attack
Rispettando 1’ di recupero tra le prove effettuare quanto segue:

4x 60-80m sprint (Borg 7-9)

Opzionale: ripetere quanto sopra dopo 4’ jogging

Cool-Down
20’ di corsa al 70% FCmax (scala Borg 2) + stretching statico.

5° Giorno Prima Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

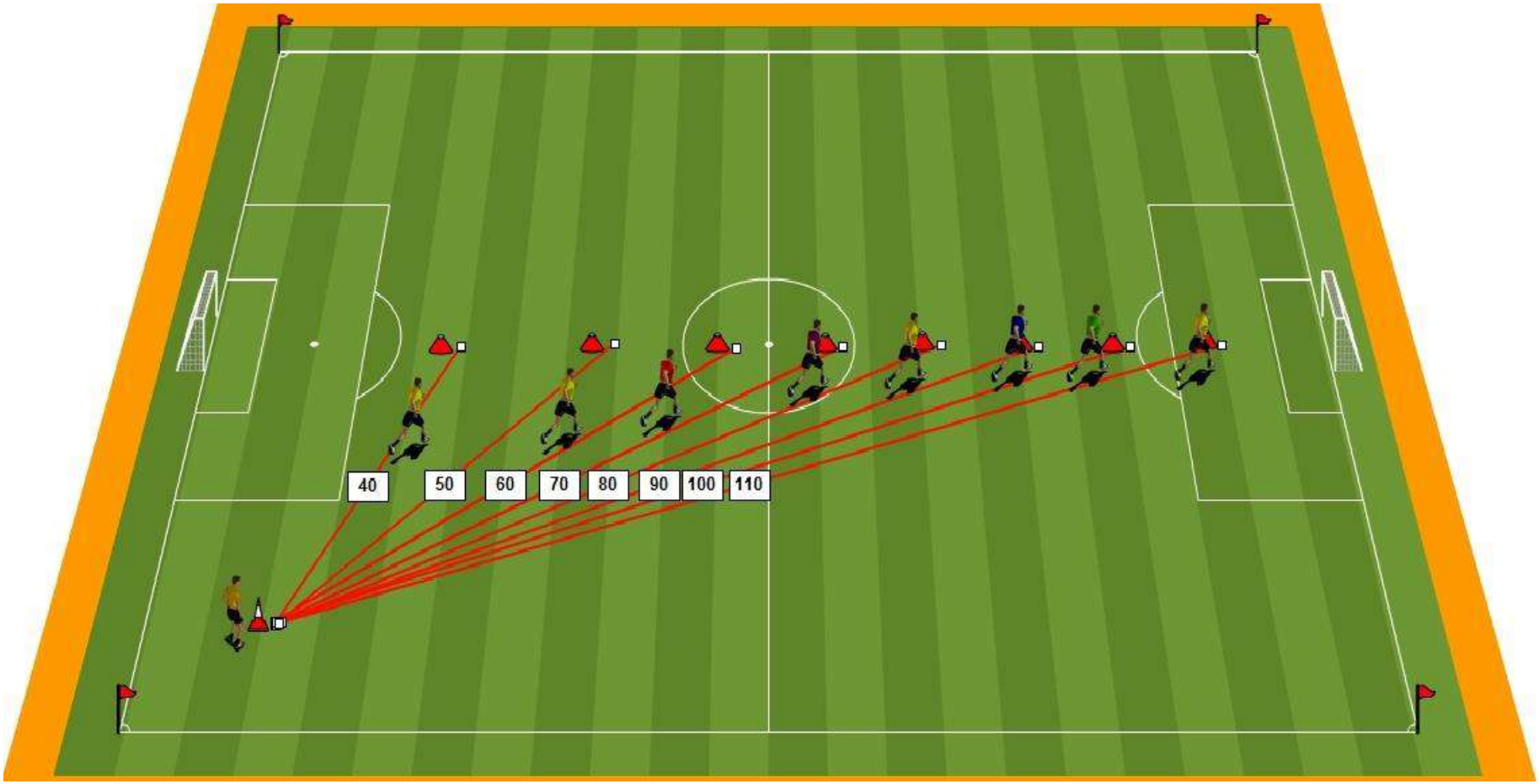
Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Stringing Drill

Effettuare in ordine crescente una serie di allunghi (circa 600m totali, intensità Borg 5-7) recuperando di Jogging (Borg 1-2) tornando al punto di partenza.
Tra una passata (completamento della serie di allunghi) e l’altra recuperare 3 minuti passivi. Effettuare 3-4 passate.

Cool-Down
20’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

Secondo Modulo: Designazione Quindicinale



5° Giorno Seconda Opzione

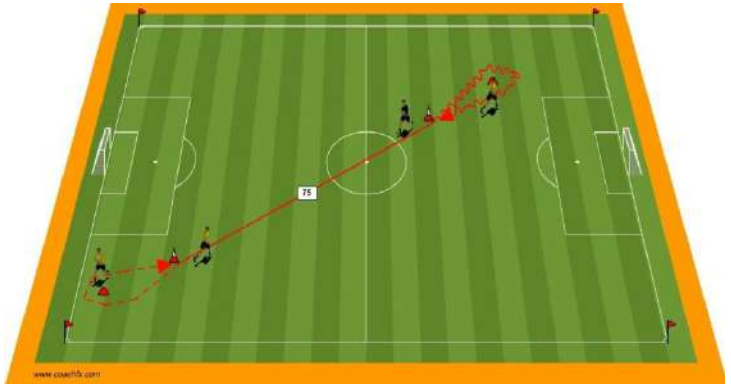
Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

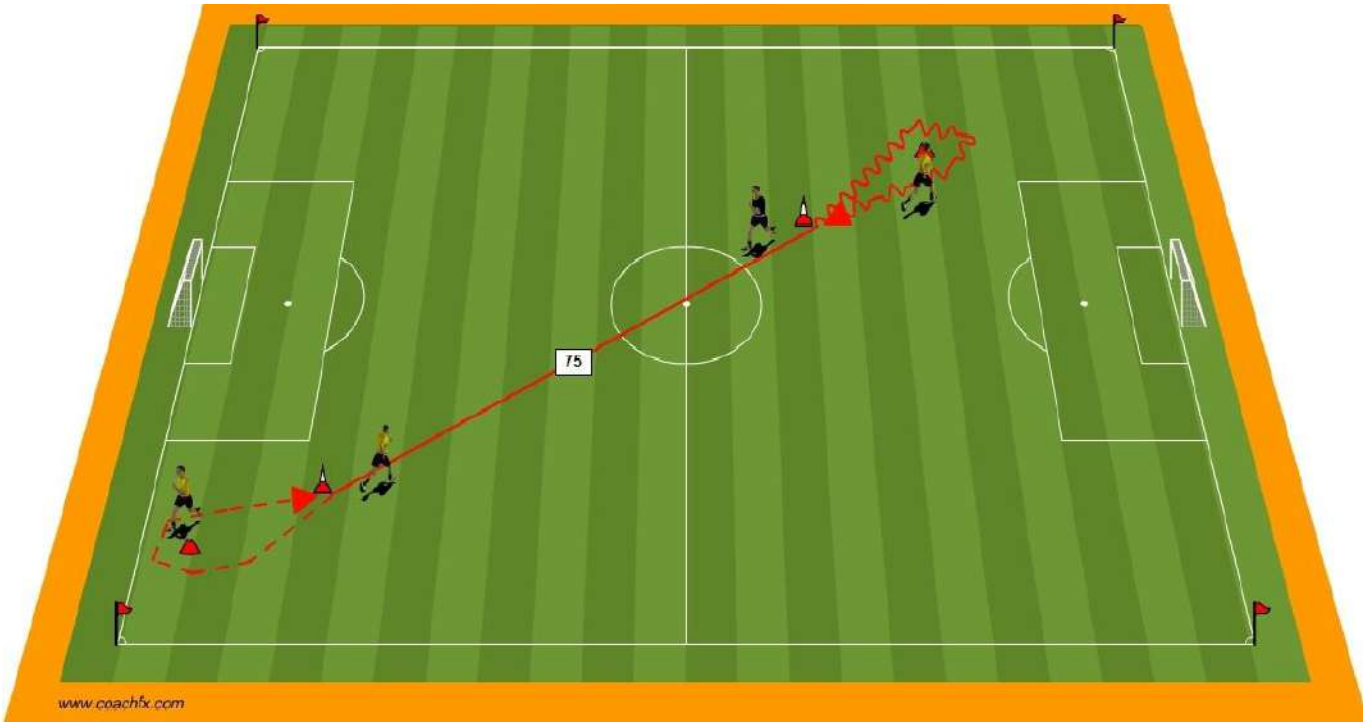
Diagonal Drill

Effettuare 9 diagonali di circa 75 m in 15 secondi (Scala Borg 6-7) recuperando pari tempo di jogging agli estremi prima di ripetere (15-15). Ripetere la serie 3-6 volte **recuperando 3 minuti passivi tra le serie.**

Cool-Down
20’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.



Secondo Modulo: Designazione Quindicinale



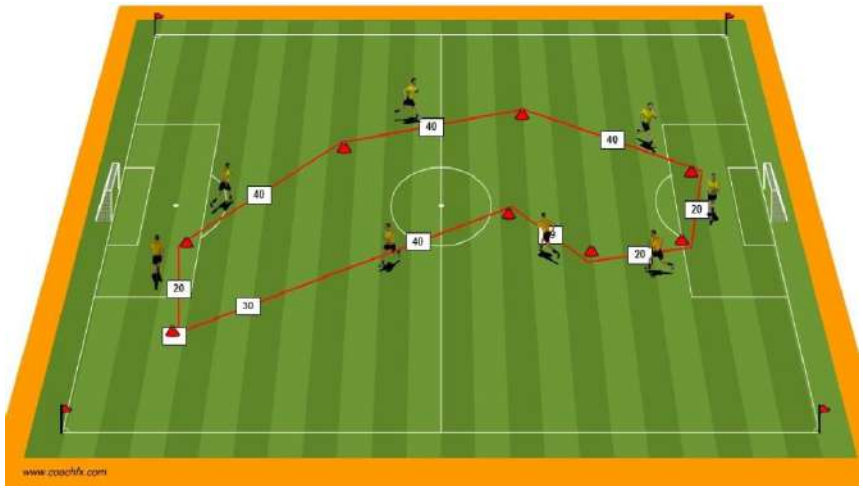
5° Giorno Terza Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Long-Interval Running

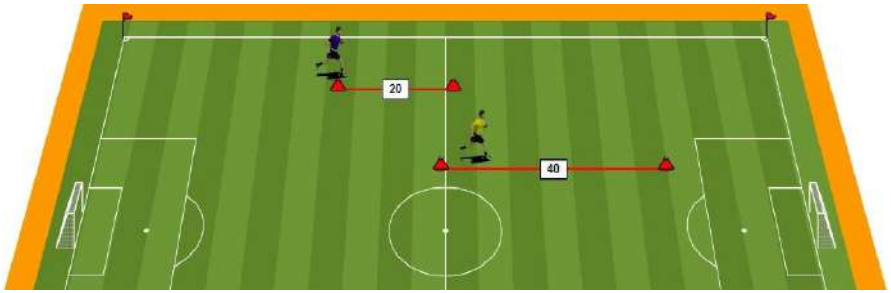
Correre su un percorso articolato (vedi figura) per 4’ ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg (90-95 Fcmax). Ripetere 3-4 Volte recuperando tra le ripetizioni 3’ effettuando jogging.



Cool-Down
20’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

5° Giorno Quarta Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica



Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Yo-Yo Drill

4x4’ Effettuando su una base di 20m corse a navetta ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg per 4’. Tra le prove recuperare 3’ effettuando jogging (1-3 Scala di Borg).

Oppure:
4x4’ Effettuando su una base di 40m corse a navetta ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg per 4’. Tra le prove recuperare 3’ effettuando jogging (1-3 Scala di Borg).

*****Nota: a differenza del Test Yo-Yo IR1 non sono previste soste dopo 40m.**

Cool-Down
20’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

5° Giorno Quinta Opzione

Tema metodologico: Fitness Aerobica Specifica

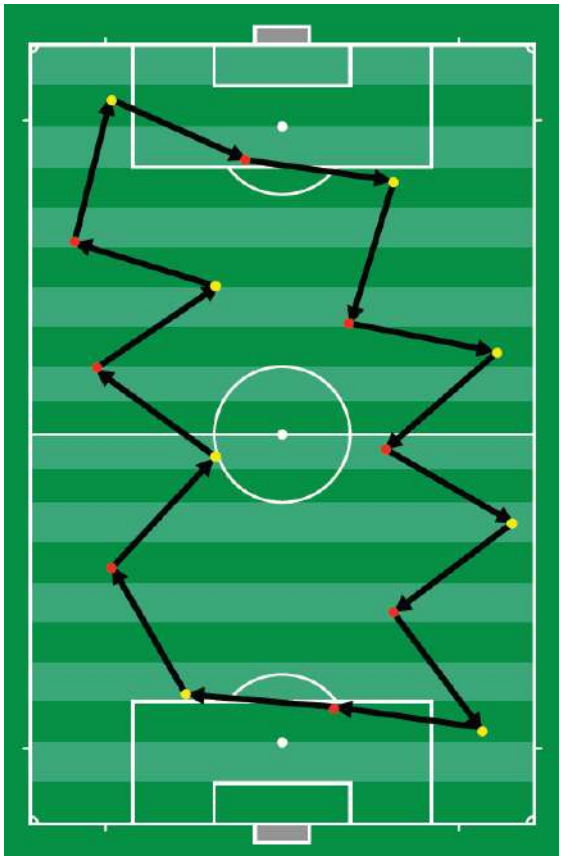
Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Long-Interval Running: Dynamic Yo-Yo Track

Correre su un percorso articolato (vedi figura) per 4’ ad una intensità pari a 5-7 della scala di Borg (90-95 Fcmax). Ripetere 3-4 Volte recuperando tra le ripetizioni 3 minuti effettuando jogging.

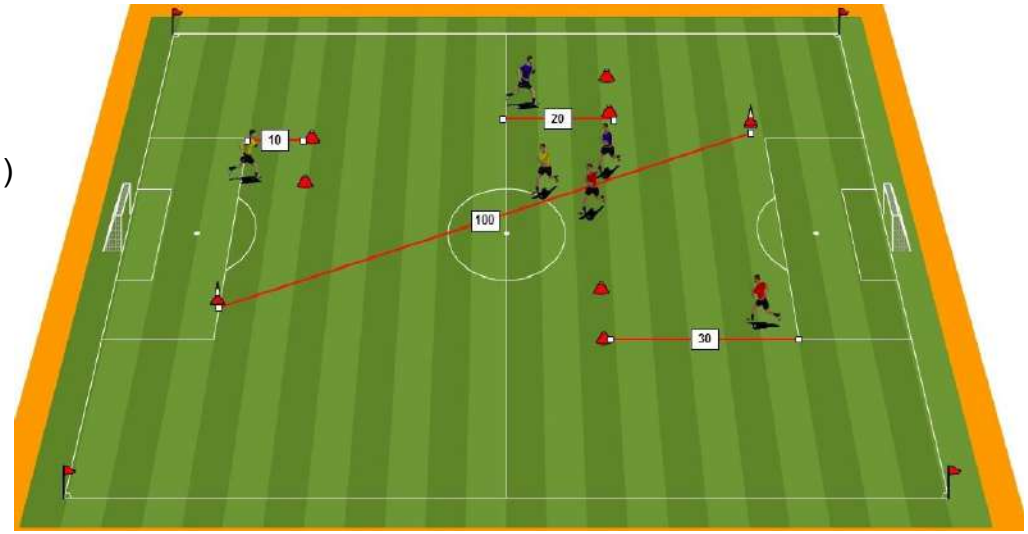
Nota: I delimitatori del tracciato in figura a fianco, sono posti a una distanza di 20m l’uno dall’altro.

Cool-Down
20’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.



6° Giorno Prima Opzione

Tema metodologico: Attivazione Pre-Gara



Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

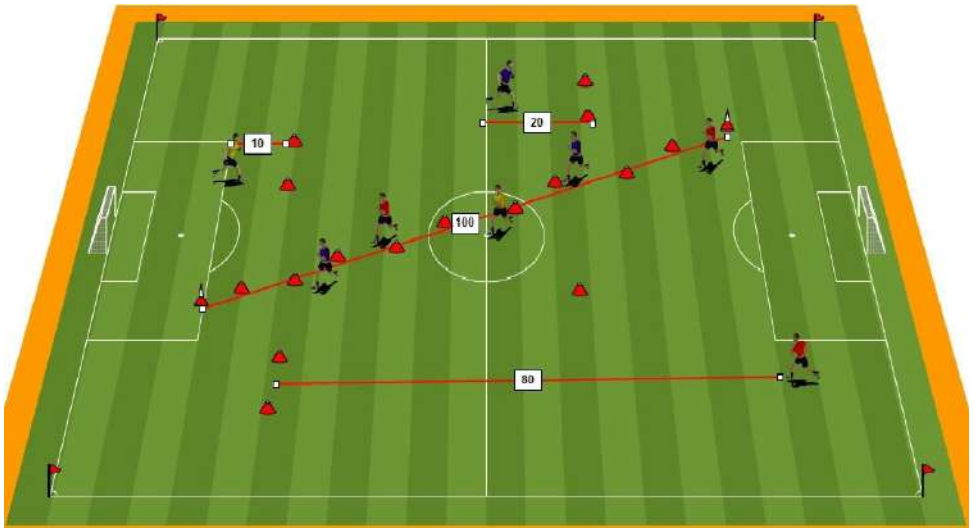
Line Short-Sprinting

10x10m sprint con 30’’ recupero
3’ jogging
10x20m sprint con 30’’ recupero
3’ jogging
5x30m sprint con 50’’ recupero
3’ cammino
3x100m allungo con recupero di passo

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

6° Giorno Seconda Opzione

Tema metodologico: Attivazione Pre-Gara



Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

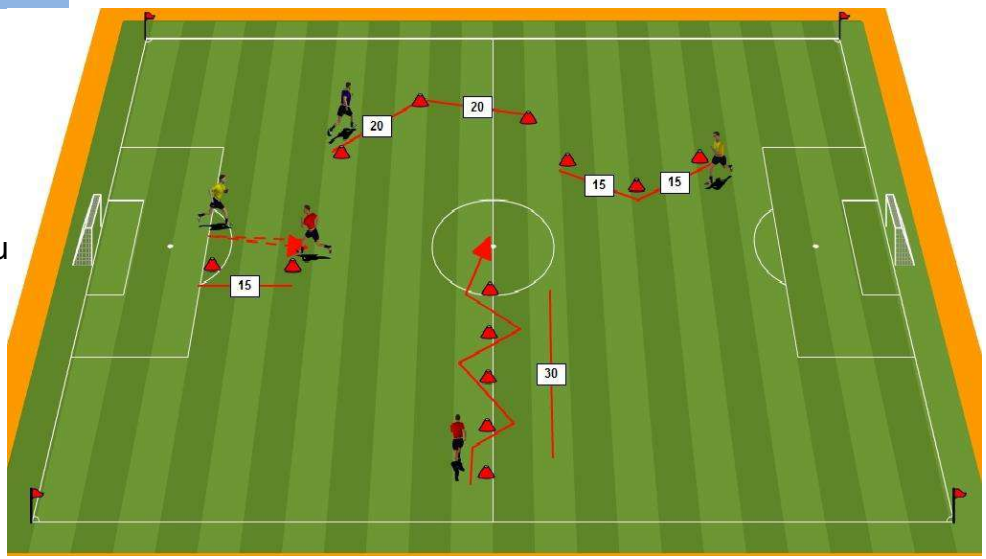
Line Short-Sprinting

10x10m sprint con 30’’ recupero
3’ jogging
10x20m sprint con 30’’ recupero
3’ jogging
5 x100m con uno sprint di 10m alternato a 10m souplesse
Tra le prove recupero di 2’ effettuando jogging
2’ cammino
3x80m allungo con recupero di passo

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

6° Giorno Terza Opzione

Tema metodologico: Attivazione Pre-Gara



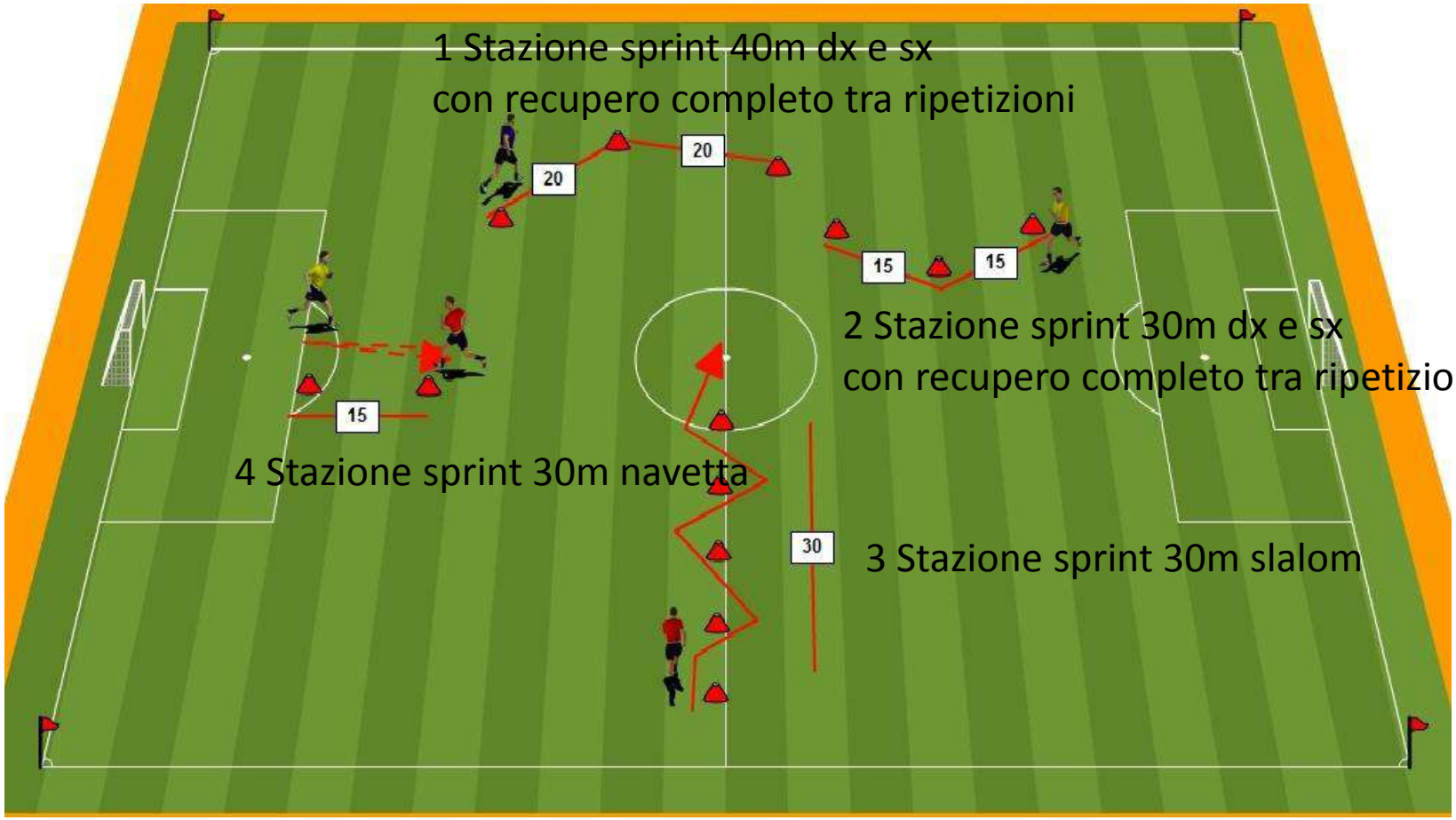
Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) su 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

COD Short-Sprinting

10x10m sprint con 30’’ recupero
3’ jogging
Effettuare le stazioni in figura con recupero completo tra gli sprint con cambio di direzione
Ripetere il ciclo 3-4 volte

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

6° Giorno Terza Opzione



6° Giorno Quarta Opzione

Tema metodologico: Attivazione Pre-Gara

Warm-up
10’ corsa al 60-70% FCmax (Scala Borg 2-3);
5’ di esercitazioni per la mobilità articolare;
5’ andature (skip, corsa calciata passo saltellato ecc.) sui 10m;
3x60m allungo con recupero jogging

Killer Diller Pre-Match
10x10m sprint con 30’’ recupero
3’ jogging
2-3x4’ effettuando uno sprint di 2’’ recuperando 28’’ effettuando jogging (Borg 1-2). Recupero tra le prove 2-3’ camminando. La prova di 4’ può essere effettuata correndo liberamente all’interno del campo di calcio. Nel recupero effettuare corsa laterale o indietro ad andatura lenta.

Cool-Down
10’ di corsa al 60-70% FCmax (scala Borg 1-2) + stretching statico.

Scala di Percezione dell'intensità dello Sforzo: Börg CR10

Associazione Italiana Arbitri – AIA
Settore Tecnico: Modulo per la Preparazione Atletica

Scala di Börg

0	Assente	
0,3		
0,5	Estremamente lieve	Appena Percepibile
0,7		
1	Molto lieve	
1,5		
2	Lieve	Leggero
2,5		
3	Moderato	
4		
5	Forte	Intenso
6		
7	Molto forte	
8		
9		
10	Estremamente forte	"Massimo"
11		
∞		
•	Massimo in assoluto	Massimo pensabile

Borg CR10 Scale®
© Gunnar Borg, 1982, 1998, 2004
Italian Italiano

Macrociclo Competitivo

Nota bene:
Il programma è di massima e quindi le proposte dovranno essere debitamente adattate all'arbitro che le utilizza per la sua preparazione. Prima di iniziare il programma di allenamento in oggetto devi essere in possesso dell'idoneità alla pratica sportiva. Richiedi la supervisione di un preparatore atletico AIA.

Settore-Tecnico AIA—Modulo Preparazione Atletica

Carlo Castagna

Metodologo Dell'Allenamento Settore Tecnico AIA
Responsabile Preparazione Atletica CAN A-B

Responsabile Laboratorio di Metodologia
dell'allenamento e biomeccanica Settore Tecnico FIGC

FIFA Referees Fitness-Instructor