

NOTE SULL'AUTORE

Dott. Sabino di Muro

Laureato in Scienze delle Attività Motorie e Sportive, sabino.dimuro93@gmail.com



SMALL SIDED GAMES

di Sabino di Muro

La prestazione calcistica dipende da una moltitudine di fattori tra i quali, ad esercitare una notevole influenza in partita, emergono l'abilità tecnica e la capacità fisica dei giocatori. In passato, l'allenamento ed il miglioramento delle capacità condizionali, in particolare della resistenza, veniva ricercato attraverso esercitazioni specifiche "a secco", ovvero senza l'utilizzo della palla, in quanto ritenuti gli unici adeguati a fornire un input di intensità sufficiente per migliorare i meccanismi fisiologici importanti per tale capacità.

Nel corso degli anni numerosi autori hanno ipotizzato che un allenamento contemporaneo delle abilità tecniche e fisiche potesse ottimizzare il tempo e la qualità dell'allenamento: il calcio moderno, pertanto, predilige metodi di training più efficaci i quali prevedono l'utilizzo di esercitazioni in grado di incidere sia su aspetti tecnico-tattici che condizionali.

Infatti è stato constatato, mediante l'utilizzo di test specifici, che alcune esercitazioni con la palla eseguite ad alta intensità in spazi ridotti rappresentino uno stimolo appropriato per il





miglioramento delle capacità condizionali, soprattutto per quanto concerne l'allenamento di resistenza, sottolineando l'importanza dell'utilizzo di queste esercitazioni specifiche definite "Small-Sided Games" (SSG), al fine di riprodurre i pattern motori coinvolti durante la partita, utilizzando gli stessi gruppi muscolari.

Gli "Small Sided Games", o più comunemente "partitelle a tema" sono un mezzo d'allenamento specifico basato sull'attività del gioco: rispetto al classico 11 contro 11 vengono modificate le dimensioni del campo, il numero dei giocatori e alcune regole del gioco per dare stimoli specifici ai giocatori. Questo tipo di allenamento permette ai calciatori di ricreare situazioni di gara migliorando, al contempo, i fondamentali tecnici, sotto pressione avversaria, e lo sviluppo della creatività nel trovare soluzioni differenti ed efficaci in spazi ridotti.

Inoltre, per le categorie dei giovani calciatori sembra che gli aspetti cognitivi relativi alla comprensione del gioco possano essere influenzati positivamente variando i parametri degli SSG. Dal punto di vista motivazionale, inoltre, sono meglio accettati dai giocatori rispetto ai classici lavori fisici a "secco".

Le variabili che influenzano l'intensità dell'esercizio nelle partitelle a tema sono:

- le dimensioni del campo;
- il numero dei giocatori coinvolti;
- l'incoraggiamento dato dall'allenatore e dallo staff durante l'esercizio;
- il rapporto tempo di lavoro - tempo di recupero;
- le modifiche delle regole di gioco;
- la presenza dei portieri durante le esercitazioni.

L'intensità delle partitelle a tema può essere determinata tramite la misurazione della Frequenza Cardiaca (FC), la misurazione del lattato accumulato nel sangue o l'utilizzo della Scala di Percezione della Fatica (RPE). Numerosi studi sono stati eseguiti per verificare se le variabili citate influenzino o meno l'intensità e la riproducibilità degli SSG. In uno dei primi studi, Rampini et al. (2007) esaminano 20 giocatori di calcio dilettanti (peso 73 ± 8.6 kg; altezza 1.79 ± 0.05 m; età $24.5 \pm 4,1$ anni; VO_2 max. 56.3 ± 4.8 ml/kg/min): le esercitazioni adottate sono state mini-partite 3vs3, 4vs4, 5vs5, 6vs6 ciascuna delle quali viene eseguita variando 3 dimensioni del campo (Figura 1), con e senza l'incoraggiamento dell'allenatore, 3 ripetizioni di 4' con 3' di recupero.

Dimensioni dei campi in relazione al numero di giocatori utilizzati			
Exercises	Dimension		
	Small	Medium	Large
3-a-side	12 x 20 m	15 x 25 m	18 x 30 m
4-a-side	16 x 24 m	20 x 30 m	24 x 36 m
5-a-side	20 x 28 m	25 x 35 m	30 x 42 m
6-a-side	24 x 32 m	30 x 40 m	36 x 48 m

Figura 1: Dimensioni dei campi in relazione al numero dei giocatori utilizzati. Rampini E., Impellizzeri F., Castagna C., Abt G., Chamari K., Sassi A., Marcora S. Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *Journal of Sport Sciences* 2007; 25:6, 659-666.

Vengono misurati frequenza cardiaca (FC), percezione dello sforzo (RPE) con scala di Borg CR-10 e la concentrazione di lattato: l'analisi statistica rileva che il 3vs3 è risultato più intenso del 4vs4 e del 5vs5 (Figura 2); un effetto significativo delle dimensioni del campo di gioco utilizzate si riscontra sulla FC, sulla concentrazione di lattato accumulato e sulla percezione dello sforzo (Figura 3).

L'incoraggiamento costante dell'allenatore permette di migliorare lo svolgimento dell'esercitazione in termini di aumento dell'intensità

dell'allenamento ed in particolar modo della performance dei singoli atleti (Figura 4).

Tale studio, pertanto, dimostra quanto ipotizzato in partenza: l'intensità delle esercitazioni con la palla varia al variare della tipologia di esercitazione, delle dimensioni del campo e della componente motivazionale rappresentata dall'allenatore.

Utilizzando combinazioni diverse di queste varianti è possibile modulare il parametro dell'intensità dell'allenamento controllandone lo stimolo e rimanendo ad alte intensità di FC.

Main factor	Levels	HR (% of Max)	La (mmol l ⁻¹)	RPE (CR10)
Tipo di partita	3-a-side	89.4 ± 2.3**	5.5 ± 1.6**	7.6 ± 0.9**
	4-a-side	88.0 ± 2.6	5.0 ± 1.7	7.2 ± 0.9
	5-a-side	87.4 ± 3.5	4.8 ± 1.6	6.8 ± 1.0
	6-a-side	85.7 ± 3.4**	4.2 ± 1.5**	6.3 ± 1.2**
		P<0.001§	P<0.001§	P<0.001§
	Max diff.	3.7	1.3	1.3

Figura 2: Risposte fisiologiche dei calciatori in base al tipo di Partita. Rampinini E., Impellizzeri F., Castagna C., Abt G., Chamari K., Sassi A., Marcora S. Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *Journal of Sport Sciences* 2007; 25:6, 659-666.

Main factor	Levels	HR (% of Max)	La (mmol l ⁻¹)	RPE (CR10)
Campo	Piccolo	87.0 ± 3.6	4.6 ± 1.6	6.7 ± 1.2
	Medio	87.8 ± 3.3	4.9 ± 1.6	7.1 ± 1.1 ‡
	Grande	88.0 ± 3.1 †	5.1 ± 1.7 †	7.2 ± 1.1 ‡
		P<0.05 §	P<0.01 §	P<0.001 §
	Max diff.	1.0	0.50	0.5

Figura 3: Risposte fisiologiche dei calciatori in base alle dimensioni del Campo. Rampinini E., Impellizzeri F., Castagna C., Abt G., Chamari K., Sassi A., Marcora S. Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *Journal of Sport Sciences* 2007; 25:6, 659-666.

Main factor	Levels	HR (% of Max)	La (mmol l ⁻¹)	RPE (CR10)
Incoraggiamenti	Con	88.7 ± 2.8	5.5 ± 1.7	7.7 ± 0.8
	Senza	86.5 ± 3.5**	4.2 ± 1.4**	6.3 ± 0.9**
		P<0.001 §	P<0.001 §	P<0.001 §
	Max diff.	1.2	1.3	1.4

Figura 4: Risposte fisiologiche dei calciatori in base all'incoraggiamento dello staff tecnico. Rampinini E., Impellizzeri F., Castagna C., Abt G., Chamari K., Sassi A., Marcora S. Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *Journal of Sport Sciences* 2007; 25:6, 659-666.



Uno studio simile è condotto da Little T. and Williams G. (2007) con lo scopo di monitorare le risposte fisiologiche di giocatori professionisti, mediante l'utilizzo dei valori di frequenza cardiaca (FC), lattato ematico e percezione dello sforzo (RPE), durante l'esecuzione di allenamenti con la palla.

28 calciatori professionisti (età: 24 ± 5 anni; altezza: 182 ± 7,8 cm; peso 80,2 ± 5,8 kg; massa grassa: 8,1 ± 1,9%) appartenenti ad un club inglese di prima divisione partecipano a questo studio eseguendo le esercitazioni per tre mesi come parte integrante del loro normale programma di allenamento. I mezzi specifici previsti dal protocollo vengono scelti tra gli esercizi regolarmente utilizzati dalla squadra (Figura 5). Generalmente si osserva una tendenza all'incremento della risposta cardiocircolatoria all'esercizio in funzione della riduzione del numero

dei giocatori, nonostante il 2vs2 abbia mostrato una risposta significativamente inferiore rispetto al 3vs3 e al 4vs4 (Figura 6). I risultati di questo lavoro suggeriscono che la rilevazione della FC è un metodo sicuramente valido per monitorare l'intensità delle esercitazioni con la palla, ma che può essere di limitata utilità nel corso di esercitazioni fortemente anaerobiche. La concentrazione di lattato nel sangue sembrerebbe essere un miglior marker in queste condizioni, ma con un'elevata variabilità interindividuale.

Il livello di fatica percepito misurato con la scala di Borg rappresenta una buona soluzione in un'ampia gamma di esercitazioni. L'integrazione tra FC e la valutazione del carico basato sull'RPE sembra essere la soluzione ottimale (Figura 6).

Drill	Structure	Pitch size (yd)
2vs2 game	4 x 2 min, 2 min rest	30 x 20
3vs3 game	4 x 3.30 min, 1.30 min rest	43 x 25
4vs4 game	4 x 4 min, 2 min rest	40 x 30
5vs5 game	4 x 6 min, 1.30 min rest	45 x 30
6vs6 game	3 x 8 min, 1.30 min rest	50 x 30
8vs8 game	4 x 8 min, 1.30 min rest	70 x 45

Figura 5: Le strutture degli SSG utilizzate in questo studio. Little T. and Williams G. Measures of exercise intensity during soccer training drills with professional soccer players. Journal of Strength and Conditioning Research 2007; 21(2), 367-371.

Risposte fisiologiche (F.C. e RPE) nei vari tipi di esercitazione

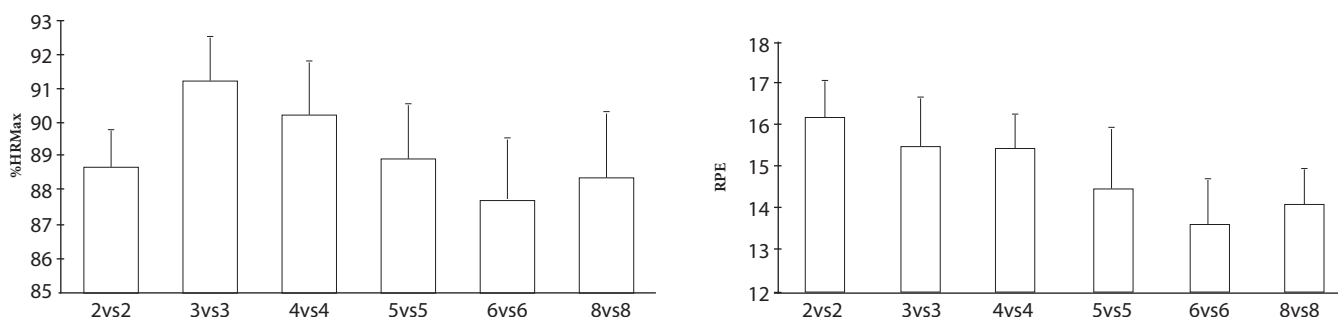


Figura 6: Risposte fisiologiche (FC e RPE) nei vari tipi di esercitazioni. Little T. and Williams G. Measures of exercise intensity during soccer training drills with professional soccer players. Journal of Strength and Conditioning Research 2007; 21(2), 367-371.

Altro aspetto che può influenzare il carico interno dei giovani calciatori, durante gli SSG, è la modifica delle regole di gioco nell'esercitazione che possono riguardare il numero massimo di tocchi stabiliti durante il gioco, l'introduzione della marcatura a uomo, introduzione di giocatori cosiddetti "sponda" all'esterno del campo, la presenza della regola del goal, ecc. La modifica di queste regole porta ad un incremento d'intensità dell'esercitazione (Sampaio et al., 2007, Mallo & Navarro 2008).

Il metodo con cui l'esercitazione viene svolta risulta essere un altro aspetto di notevole rilevanza nella prestazione degli SSG; dagli studi che hanno analizzato le differenze tra la modalità di svolgimento in maniera continua (una sola serie di lavoro) e quella intermittente (più serie di lavoro con tempi di recupero tra le serie) emerge che il metodo continuo nello stesso formato di SSG e con le stesse dimensioni è più intenso rispetto a quello intermittente. Ciò può essere spiegato dai periodi di recupero, presenti nel metodo intermittente che riducono gli effetti della fatica (Aguilar et al., 2012).

Infine, la presenza o meno del portiere risulta essere una variante molto importante che influenza in maniera significativa le risposte fisiologiche dei calciatori impegnati per i quali risultano più intense le esercitazioni senza la presenza dei portieri (Mallo & Navarro, 2008). In letteratura, in ambito giovanile, è possibile riscontrare diversi studi basati sugli effetti di programmi di allenamento eseguiti con l'ausilio degli SSG rispetto a programmi di allenamento eseguiti con l'ausilio di esercitazioni di interval training o esercitazioni di sprint con cambi di direzione. In modo particolare, il primo studio pubblicato a tal riguardo coinvolge 40 giovani calciatori (età: $17,2 \pm 0,8$) appartenenti a due squadre del campionato Berretti, divisi in due gruppi (gruppo STG: small sided games, GTG: interval training) Il gruppo GTG due volte a settimana effettua un allenamento aerobico che consiste in 4 ripetizioni da 4 min al 90-95% della FCmax con 3' di recupero attivo al 60-70% della FCmax; il gruppo STG, invece, svolge diversi tipi di SSG (3vs3; 4vs4; 5vs5) selezionati su precedenti esperienze degli autori o da precedenti studi pilota. Lo studio è durato 18 settimane (da agosto a dicembre) così suddivise: 2 settimane di test (pre-test), 4 settimane di allenamento

precampionato (da agosto a settembre), 2 settimane di test (mid-test, durante le quali sono state giocate le prime due partite di campionato), ulteriori 8 settimane di allenamento seguite infine da 2 settimane di test (post-test) prima della sosta invernale. Dall'analisi dei dati emerge che l'intensità media dell'esercizio, espressa come % dell'FCmax, durante le sessioni di interval training non è diversa da quella raggiunta durante le sessioni di SSG ($90,7 \pm 1,2\%$ vs $91,3 \pm 2,2\%$, rispettivamente). Gli autori, basandosi sui risultati dei test effettuati, affermano che l'allenamento aerobico basato sull'utilizzo degli SSG è efficace quanto l'interval training per migliorare la condizione aerobica e la prestazione calcistica nell'allenamento giovanile (Impellizzeri et al., 2006).

Le differenze tra SSG e allenamenti aerobici a "secco" sono riscontrabili anche per gli adulti: uno degli studi incentrato sulle risposte cardiache tra le due diverse tipologie di allenamento è svolto su calciatori professionisti ai quali è stato fatto svolgere un allenamento di interval training che consisteva in 4x1000 m con 3 minuti di recupero e delle partite su campo ridotto di 4vs4 (con e senza portiere) e 8vs8 (con e senza le regole del pressing). Dai risultati emerge come le due esercitazioni di 4vs4 e l'8vs8 con la regola del pressing producono risposte cardiache superiori all'interval training, rispettivamente 91% e 85% della FCmax (Sassi et al., 2004).





In ultima analisi, negli ultimi anni, Sannicandro I. e Cofano G. (2017) valutano e confrontano il carico interno del giovane calciatore utilizzando la frequenza cardiaca e lo sforzo percepito, descrivendo il tipo e la frequenza di alcune abilità tecniche in 3vs3, 4vs4 e 5vs5. Lo studio mostra che gli SSG con un numero limitato di giocatori consente di avere un carico interno maggiore sia in riferimento alla FC (3vs3: $87,2 \pm 3,3\%$; 4vs4: $83,8 \pm 3,8\%$; 5vs5: $83,7 \pm 3,6\%$) (Figura 7) sia per il RPE (3vs3: $17,5 \pm 0,7$; 4vs4: $16,4 \pm 1,3$; 5vs5: $15,8 \pm 1,1$) (Figura 8), mentre gli SSG con un elevato numero di partecipanti consentono di ottenere un numero maggiore di abilità tecniche (76% di passaggi riusciti, 24% di passaggi sbagliati, n° 59 tackles) (Figura 9-10).

I risultati mostrano che il 3vs3 è più efficace per un allenamento aerobico ad alta intensità in quanto genera una risposta cardiaca che si avvicina al 90% della FCmax, mentre le esercitazioni con un numero maggiore di giocatori hanno prodotto un aumento del numero di competenze tecniche specifiche.

Come evidenziato dagli studi trattati, gli SSG possiedono un grande potenziale per migliorare le sedute e di conseguenza la qualità dell'allenamento ma devono essere organizzati in maniera specifica in base al contesto in cui ci si trova, al livello dei giocatori e agli obiettivi che si vogliono raggiungere. Dalla letteratura scientifica si è evidenziato come gli SSG con numero ridotto di giocatori

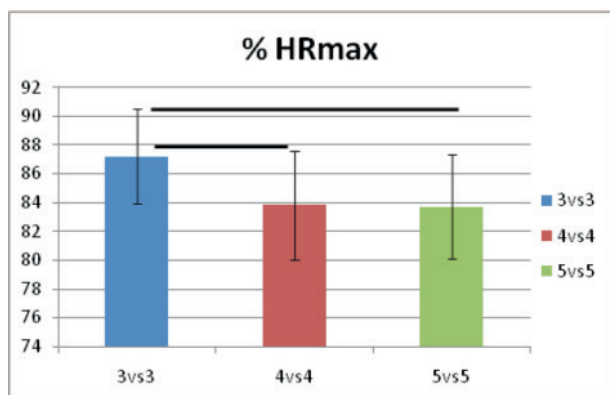


Figura 7: Risposte fisiologiche (FC) in base ai vari formati di SSG. Sannicandro I, Cofano G (2017) *Small-Sided Games in Young Soccer Players: Physical and Technical Variables*. *MOJ Sports Med* 1(1): 00001.

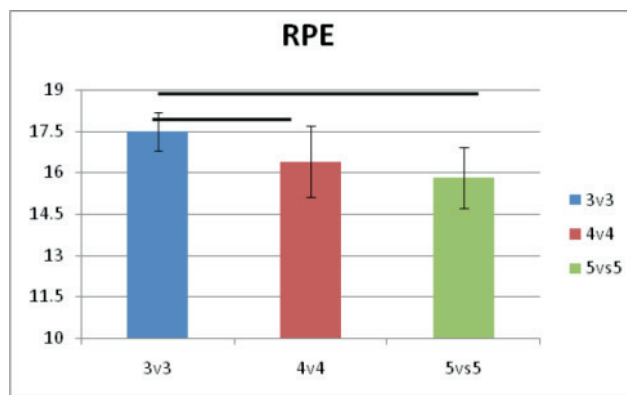


Figura 8: Risposte fisiologiche (RPE) in base ai vari formati di SSG. Sannicandro I, Cofano G (2017) *Small-Sided Games in Young Soccer Players: Physical and Technical Variables*. *MOJ Sports Med* 1(1): 00001.

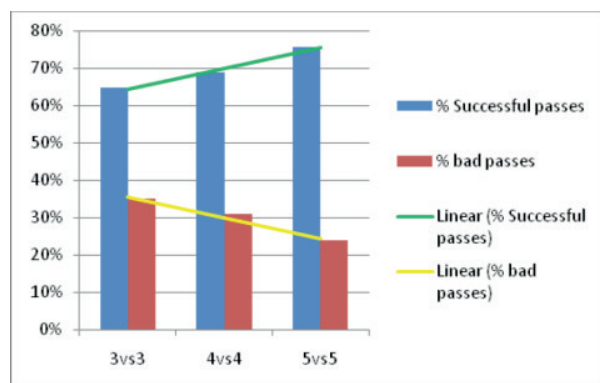


Figura 9: Abilità tecniche in funzione ai vari formati di SSG. Sannicandro I, Cofano G (2017) *Small-Sided Games in Young Soccer Players: Physical and Technical Variables*. *MOJ Sports Med* 1(1): 00001.

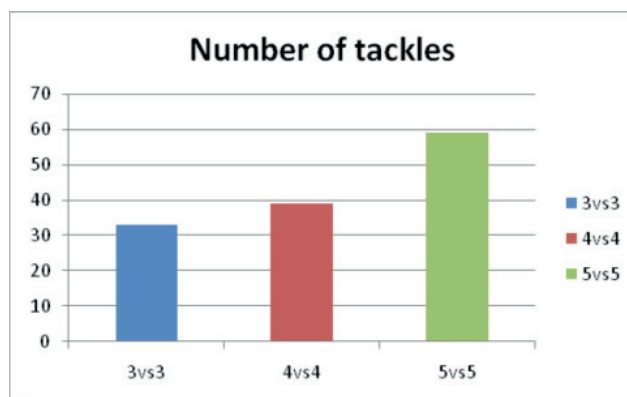


Figura 10: Numero di tackles effettuati in base ai vari formati di SSG. Sannicandro I, Cofano G (2017) *Small-Sided Games in Young Soccer Players: Physical and Technical Variables*. *MOJ Sports Med* 1(1): 00001.

(1vs1; 2vs2; 3vs3 e 4vs4) consentono di raggiungere un picco di frequenza cardiaca pari al 90% della FCmax. Questi formati possono essere utilizzati per sviluppare sedute di allenamento anaerobiche o sedute che hanno come obiettivo il miglioramento della VO₂max (Clemente et al., 2014), mentre i formati che utilizzano un maggiore numero di calciatori (5vs5 o 8vs8) raggiungono intensità variabili tra l'80 e il 90% della FCmax (Hill-Haas et al., 2009) e sono più indicate per il miglioramento della soglia anaerobica (Janseen, 2001).

Secondo alcuni autori, la durata dell'allenamento anaerobico ad alta intensità deve essere compresa tra i 30 secondi e i 3 minuti per attivare, e quindi portare ad esaurimento, il metabolismo lattacido. Solitamente si effettuano 4-8 ripetizioni per serie con un rapporto lavoro/recupero 1:1. Il numero delle serie può variare tra 2 e 4 in base al numero di ripetizioni che si svolgono in ciascuna serie, con una macropausa tra le serie di 3-5 minuti. I formati di SSG che risultano essere ottimali per l'allenamento anaerobico sono 1vs1 e 2vs2 svolto su un campo di piccole o medie dimensioni, senza la presenza dei portieri e con l'ausilio dell'incoraggiamento dello staff tecnico. Le dimensioni consigliate sono 10x5 metri e 15x10 metri per l'1vs1, mentre per il 2vs2 possono essere utilizzate 15x10 e 20x15 metri. Per l'allenamento del metabolismo aerobico durante il precampionato la priorità è l'incremento del volume di lavoro mantenendo un livello basso di intensità; per tale ragione è più opportuno utilizzare formati di SSG come il 6vs6, 7vs7 o 8vs8.

Questi devono essere svolti su campi di dimensioni piccole o medie con un carico esterno di 4-5 ripetizioni della durata di 5-15 minuti. Il recupero tra le diverse ripetizioni deve essere di 1-2 minuti con un volume totale di svolgimento che deve essere tra i 30 e 40 minuti (Clemente et al., 2014). Con l'avvicinamento del primo match ufficiale, l'allenamento aerobico a bassa intensità viene gradualmente sostituito con allenamenti aerobici ad alta intensità.

A seconda del tipo di allenamento seguiranno delle variazioni nella programmazione degli SSG:

- allenamento aerobico intensivo di breve durata: si utilizzeranno formati di SSG come il 1vs1, il 2vs2 oppure il 3vs3 da svolgere su

campi di grandi dimensioni (25x15 metri, 25x20 metri e 30x18 metri, rispettivamente), senza la presenza dei portieri e con un numero limitato di tocchi, con un carico esterno di 5-8 ripetizioni della durata compresa tra 2 e 8 minuti e con un recupero di 4-6 minuti;

- allenamento aerobico intensivo di lunga durata: si utilizzeranno formati di SSG come il 4vs4, 5vs5 e 6vs6 da svolgere su campi di medie dimensioni (30x20 metri, 35x25 metri, 40x30 metri, rispettivamente), con la presenza dei portieri e senza limitazioni di tocchi di palla, con un carico esterno di 4-5 ripetizioni della durata di 8-15 minuti con un recupero di 5 minuti e un carico complessivo di 30-40 minuti.

Combinando in modo corretto queste variabili, diventa estremamente semplice monitorare l'intensità dell'allenamento, riuscendo così ad allenare contemporaneamente sia la parte fisica che quella tecnica.

Tuttavia, sebbene dal punto di vista teorico gli Small Side Games presentino numerosi vantaggi, in primis quello di allenare tecnica e fisicità del giocatore, dal punto di vista pratico potrebbero risultare di difficile attuabilità in quanto è necessario tener conto del numero dei giocatori, del livello tecnico e tattico omogeneo, aver uno spazio tale da consentire a tutti di allenarsi simultaneamente, seppur suddivisi nei rispettivi formati, oltre a considerare la disponibilità di un numero sufficiente di tecnici supervisor che controllino la buona riuscita delle partitelle incitando i giocatori.

Tenendo conto di quanto detto, possiamo concludere affermando che gli SSG costituiscono un tipo di allenamento idoneo per giocatori di tutte le età, dai più giovani dilettanti agli adulti professionisti, con la possibilità di integrare le varie esercitazioni con alcuni lavori mirati a secco per il miglioramento o mantenimento delle capacità condizionali qualora non si raggiungesse il livello di intensità desiderata durante l'allenamento. ■

ABSTRACT

Small-sided games (SSGs) are played on reduced pitch area, often using modified rules and involving a smaller number of players than traditional football. These games are less structured than traditional fitness training methods but are very popular training drills for players of all ages and levels.

At present, there are a lot of information about SSGs used to improve physical capacities and technical or tactical skills of the footballers. Furthermore, many variables selected by the coach can influence the exercise intensity during SSGs. Coach usually attempts to change the training stimulus in SSGs altering the pitch area, players number, coach encouragement, training regimen (continuous vs interval training), rules and the use of goalkeepers. In general, it appears that SSG exercise intensity is increased with reduction in players number and increase pitch area for game.

It also appears that fitness and football-specific performance can be equally improved with SSG and generic training drills.

BIBLIOGRAFIA e SITOGRAFIA

1. Aguiar M, Botelho G, Lago C, MacasV, Sampaio J (2012) A review on the effects of soccer small-sided games. *J Hum Kinet* 33: 103-113.
2. Capranica L, Tessitore A, Guidetti L, Figura F (2001) Heart rate and match analysis in pre-pubescent soccer players. *J Sports Sci* 19(6):379-384.
3. Castellano J, Casamichana D, Dellal A (2013) Influence of game format and number of players on heart rate responses and physical demands in small-sided soccer games. *J Strength Cond Res* 27(5): 1295-1303.
4. Clemente F, Couceiro M, Martins FM, Mendes R (2012) The usefulness of small-sided games on soccer training. *J Physic Educ Sport* 12: 93-102.
5. Clemente FM, Martins FML, Mendes RS (2014) Periodization based on Small-sided soccer games: theoretical considerations. *Strength Cond J* 36(5): 34-43.
6. D'Ottavio S, Russo V (1993) Il campo ridotto aiuta a crescere il giovane calciatore. *Notiziario Settore Tecnico Figc*
7. Dellal A., Chamari K., Pintus A., Girard O., Cotte T., Keller. Heart rate responses during small sided games and short intermittent running training in elite soccer players: a comparative study. *Journal of Strenght and Conditioning Research* 2008, 22(5)/ 1449-1457.
8. Gabbett T, Mulvey M (2008) Time-motion analysis of small-sided training games and competition in elite women soccer players. *J Strength Cond Res* 22(2): 543-552.
9. Halouani J, Chtourou H, Gabbett T, Chaouachi A, Chamari K (2014) Small-sided games in team sports training: a brief review. *J Strength Cond Res* 28(12): 3594-3618.
10. Hill-Hass SV, Coutts A, Rowsell G, Dawson B (2009) Generic versus small-sided game training in soccer. In *J Sports Med* 30(9): 636-642.
11. Hill-Haas SV, Dawson B, Impellizzeri FM, Coutts AJ (2011) Physiology of small-sided games training in football: a systematic review. *Sports Med* 41(3): 199-220.
12. Impellizzeri F.,Marcora S., Castagna C., Reilly T., Sassi A., Iaia M., Rampinini E. Physiological and performance effect of generic versus specific aerobic training in soccer players. *International Journal Sports Medicine* 2006; 27: 483-492.
13. Janssen P. *Lactate Threshold Training*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001. pp.1-150.
14. Little T (2009) Optimizing the use of soccer drills for physiological development. *Strength Cond J* 31: 67-74.
15. Little T. and Williams G. Measures of exercise intensity during soccer training drills with professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2007; 21(2), 367-371.
16. Mallo, J; Navarro, E.,Physical load imposed on soccer players during small-sided training games. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness; Turin*48.2 (Jun 2008): 166-71
17. Rampinini E., Impellizzeri F., Castagna C., Abt G., Chamari K., Sassi A., Marcora S. Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *Journal of Sport Sciences* 2007; 25:6, 659-666.
18. Sampaio J, Garcia G, Macas V, Ibanez J, Abrantes C, et al. (2007) Heart rate and perceptual responses to 2x2 and 3x3 small-sided youth soccer games. *J Sports Sci Med* 6: 121-122.
19. Sassi R, Reilly T, and Impellizzeri FM.A comparison of small-sided games and interval training in elite professional soccerplayers . *J Sports Sci* 22: 562,2004.
20. Sannicandro I, Cofano G (2015) *Small-Sided Games. Evidenze scientifiche, Esercitazioni pratiche*. Milano, Italy, pp.1-159.
21. Sannicandro I, Cofano G (2017) *Small-Sided Games in Young Soccer Players: Physical and Technical Variables*. *MOJ Sports Med* 1(1): 00001.