



Federazione Italiana Giuoco Calcio

Settore Tecnico

Portieri Nazionali Giovanili:

Ricerca semi-longitudinale sulle capacità e sulle abilità



Laboratorio di Metodologia dell'allenamento e biomeccanica applicata al calcio

M. Marella, E. Castellini, M. Levi Micheli

Collaboratori esterni:

G. Mascherini, A. Cattozzo, L. Pagani, C. Laface, M. D'Elia

Staff Tecnici Federali:

A. Rocca, A. Pazzagli, I. Bordon, L. Castellini

Indice

Introduzione (prima parte)

- 1.1 - Misure antropometriche
 - 1.2 - Valutazione di composizione corporea con metodica B.I.A. vettoriale
 - 1.3 - Esame stabilometrico
 - 1.4 - Conclusioni
 - 1.5 - Consigli didattici
- Bibliografia

Le Capacità del portiere (seconda parte)

La forza esplosiva

- 2.1 – La letteratura
 - 2.2 – Test di valutazione
 - 2.3 – Forza esplosiva e abilità
 - 2.4 – Consigli didattici
- Bibliografia

I Tempi di Reazione

- 3.1 La letteratura
 - 3.2.1 - Test 1 -Valutazione dei tempi di reazione oculo-motoria e rapidità nelle uscite
 - 3.2.2 -Test 2-Valutazione dei tempi di reazione oculo-motoria e rapidità nelle uscite e parate (Naddi test)
 - 3.3 - Considerazioni finali
 - 3.4 - Consigli Didattici
- Bibliografia

Le abilità del portiere (terza parte)

Il tuffo

- 4.1 – tuffo a destra
 - 4.2 – tuffo a sinistra
 - 4.3 – consigli didattici
- Bibliografia

Le uscite

- 5 – Consigli didattici
- Bibliografia

Le Abilità del portiere

Il tuffo

La capacità di reazione, come la rapidità e la velocità di movimento, sono le caratteristiche principali del portiere di calcio (uscite, spostamento improvviso del pallone, tiri ravvicinati ecc.)

Tramite l'apparato visivo (visione foveale o periferica) il portiere riceve le informazioni che, una volta codificate ed elaborate, vengono trasformate in impulsi ed inviate ai muscoli per l'esecuzione del gesto motorio (sistemi effettori). Tanto minore sarà il tempo trascorso tra la percezione dello stimolo e l'inizio del movimento, tanto migliore sarà la capacità di reazione del portiere. Il portiere in base alle proprie esperienze e conoscenze, è in grado di comprendere e riconoscere la situazione di gioco, confrontarla con il bagaglio delle esperienze, adottare un adeguato comportamento tattico e le relative gestualità tecniche. L'abilità tecnica è dunque la condizione ineluttabile sulla quale le varie capacità diventano "servo meccanismi": senza le abilità (tecnica individuale) non si può avviare la costruzione di un portiere, ma senza le capacità (forza iniziale, di accelerazione, velocità, reattività ecc.) non si riuscirà a realizzarla. Come un meccanico di fronte al tavolo degli utensili, il portiere sceglierà di attuare i comportamenti e le gestualità adatti allo scopo, considerando le proprie potenzialità fisiche; è necessario, quindi, possedere un "tavolo" con una grande quantità di strumenti (abilità) ed una grande quantità di mezzi (capacità).

A queste caratteristiche si deve aggiungere l'esperienza: se la parata raggiunge un buon fine, il portiere consolida quella melodia di movimenti che gli hanno consentito l'intervento finale; al contrario, se accerta l'inadeguatezza del risultato acquisito, cercherà nuove strategie motorie.

Il portiere si contraddistingue, inoltre, dagli altri calciatori per il fatto che, essendo l'ultimo baluardo a difesa della porta, non ha possibilità di rimedio agli errori commessi.

Nello specifico trattando del "tuffo" cercheremo di rispondere ad alcuni quesiti:

- Qual è lo spazio che il portiere deve riuscire a coprire con un tuffo?
- Qual è la strategia migliore per raggiungere il pallone?
- Con un tuffo o con dei passi di avvicinamento?
- Questa traslocazione deve avvenire incrociando o non incrociando le gambe?

Il dibattito sulla migliore strategia del tuffo ha pochi margini di dubbio. Quasi tutti i preparatori dei portieri pensano che sia necessario far precedere un passo prima del tuffo; per alcuni, ma sempre meno, questo passo deve essere incrociato. La meccanica del tuffo è basata su due principi:

1. le forze, al momento dell'impulso, possono essere aumentate muovendo le braccia e la gamba in direzione della palla.
2. più bassa è la traiettoria del centro di gravità rispetto alla palla, più efficace sarà il tuffo.(Luthanen P.1992)

La traiettoria del portiere dipende dalla parabola della palla ma, specialmente per i tiri bassi di lato, più basso è il tuffo e più efficace sarà il gesto. Il portiere che esegue una traiettoria alta rimane in aria più a lungo, aumentando così il tempo per raggiungere la palla. Secondo Luxbacher (1978) il movimento verso la palla dovrebbe essere iniziato con un passo laterale corto sul piede interno, (per gamba interna si intende quella più vicina alla palla) ponendo la punta del piede in direzione del tuffo. Il piede interno diventa il piede di stacco per un tuffo più lungo in avanti verso il palo (Howard 1978). Attualmente molti ricercatori pensano che questo passo laterale sia il metodo più rapido di preparazione per lo stacco, e che il passo incrociato non sia raccomandato perché richiede più tempo per trasferire il peso sopra l'arto di spinta, in quanto la maggior potenza per il tuffo deriva dall'estensione della gamba interna, dall'anca, dalle articolazioni del ginocchio e dalla caviglia. Quando la gamba interna viene estesa, la forza dello stacco può essere aumentata portando in alto e lateralmente le braccia e la gamba libera (Luthanen P.1992)

Sergio Rossi crede che questo non risponda a verità e che “il guadagno effettivo della gittata del tuffo realizzabile avverrebbe perché viene utilizzato un passo di avvicinamento”, e prosegue affermando:” Mettiamo in pratica le due differenti “interpretazioni”. *Posizione del portiere al centro della porta, pallone indirizzato sul palo di sinistra. Parte il tiro, il portiere alza l'arto sinistro e lo appoggia (tempo 1), poi alza il destro e lo appoggia (tempo 2), poi esegue il tuffo (tempo 3).....e propone.....* ” *il mio metodo prevede il sollevamento dell'arto sinistro (metà teorica del tempo 1) e da qui il tuffo (tempo 3). Come è possibile intuire il tempo impiegato è minore mancando interamente il secondo appoggio (tempo 2). Inoltre il tuffo viene eseguito in modalità completamente differente. Infatti nel primo caso la direttrice della forza utilizzabile degli arti inferiori porta verso l'alto obbligatoriamente. Nel caso del metodo il sollevamento dell'arto sinistro implica la caduta ed il contemporaneo posizionamento della direttrice di forza (colonna vertebrale) verso il punto previsto di impatto. Solo dopo il posizionamento corretto si utilizza la spinta disponibile nell'arto interno che, di conseguenza, non ha dispersioni e quindi permette di coprire uno spazio maggiore. L'arto destro non esegue nessun movimento se non seguire passivamente il corpo”.*

L'analisi del tuffo è quindi molto difficile; abbiamo però delle variabili dipendenti quali: l'altezza e la qualità della spinta, altre indipendenti quali: il tempo nell'esecuzione delle varie componenti. Sappiamo che il tempo complessivo, cioè quello che intercorre tra la visione e l'arrivo sul pallone è composto da:

- tempo di reazione ottico/motoria + tempo della traslocazione + tempo della spinta + tempo di volo

Sicuramente l'altezza del portiere è un fattore importante per la copertura dello spazio come pure la sua forza esplosiva, ma a queste si deve aggiungere il tempo di presa di visione, il tempo di reazione e il tempo di spinta. Alcuni di questi aspetti verranno discussi più avanti, mentre il tempo di spinta è stato trattato nel capitolo sul pool della forza.

Analizzando la capacità di spinta è bene sottolineare che gli aspetti climatici possono influenzare più o meno negativamente le capacità della spinta. Infatti nel periodo invernale, alla presenza di campi pesanti, il tempo di appoggio al suolo tende ad aumentare, e si potrà verificare una diminuzione delle capacità di spinta ed un aumento del tempo. Alcuni autori (Tihani, Apor, Ferkete, 1983) hanno riscontrato tempi di appoggio minori in atleti con percentuali elevate di fibre rapide; questo ci fa pensare che atleti "hanno bisogno di traiettorie del baricentro in fase di accelerazione più brevi nello stacco e, di conseguenza, tempi di appoggio più brevi "(J.A.Vos, 1979, T.Kreuse,1992).

Partiamo dalla considerazione che la porta è larga 732 cm per cui la metà è cm 366. Da questa misura occorre sottrarre lo spazio che il portiere copre con la propria struttura fisica in larghezza, normalmente cm 60, (30 cm a destra e 30 cm a sinistra).

Lo spazio, se si colloca in posizione centrale, che deve raggiungere, è allora di 336 cm.(distanza tra il corpo del portiere e il palo a destra e a sinistra)

Considerando che l'altezza totale (posizione eretta con braccia alte) del portiere e la lunghezza della porta, possiamo misurare lo spazio che deve essere coperto per riuscire a raggiungere sia il palo di sinistra che quello di destra partendo da una posizione centrale. I nostri portieri hanno un'altezza totale (vedi tabella 1) compresa tra i 2,29, e i 239,85.

<i>Anni</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18/19</i>
	<i>Alt. Tot.</i>	<i>Alt. Tot.</i>	<i>Alt. Tot.</i>	<i>Alt. Tot.</i>
Media	237,5	236,45	235,75	236,61
Dev. Stand	3,42	3,98	4,1	7,54

Tabella 1- altezza totali dei portieri delle Nazionali giovanili

Il grafico 1 mostra lo spazio coperto a secondo degli anni rispetto all'area della porta

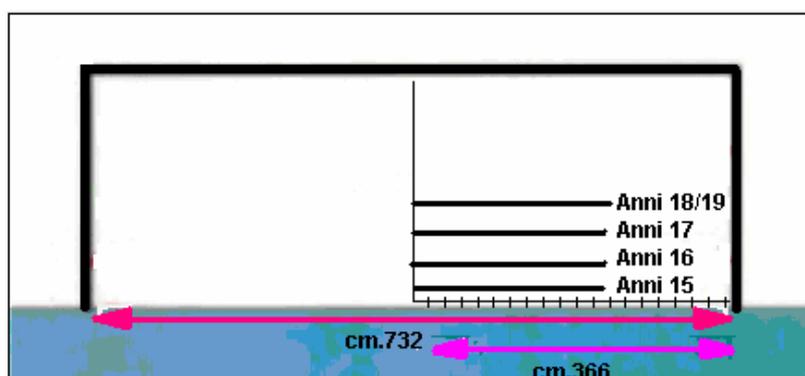


Grafico 1 -. Rapporto tra altezza massima e lunghezza porta

In termini numerici i portieri devono coprire uno spazio (tabella 1)

<i>Anni</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18/19</i>
<i>Da cm.</i>	95,08	95,57	96,15	91,85
<i>A cm.</i>	101,92	103,53	104,35	106,93

Tabella 1- spazio minimo e massimo espresso in cm

Per coprire lo spazio, partendo dalla posizione centrale, prima di eseguire il tuffo, i portieri eseguono uno o due passi laterali, non incrociando le gambe.

Come abbiamo già detto gli allenatori dei portieri indicano che la strategia dello spostamento dipende dalla distanza dal pallone: se il pallone è vicino la traslocazione avverrà senza incrocio, se il pallone è distante con l'incrocio. Abbiamo precedentemente dimostrato, attraverso lo studio dei vettori di forza, che la spinta più efficace è quella con incrocio, la più rapida quella senza.

Per conoscere le strategie del tuffo, della traslocazione e dei tempi di reazione, abbiamo sottoposto i nostri portieri ad un test con il Reaction Coach; per studiare i comportamenti motori, abbiamo usato una telecamera ad alta risoluzione.

Con questo test è possibile valutare la reazione oculo-motoria dell'atleta in risposta ad una situazione imprevista data da un segnale non codificato ed imprevedibile .

L'atleta si posiziona in un punto centrale di un ipotetica circonferenza con raggio di 3,5 mt e deve rispondere ad uno stimolo visivo (destra; sinistra; centro) nel minor tempo possibile cercando la presa della palla, tuffandosi nelle tre differenti direzioni:

- Laterale Destra
- Laterale Sinistra
- Avanti Centro

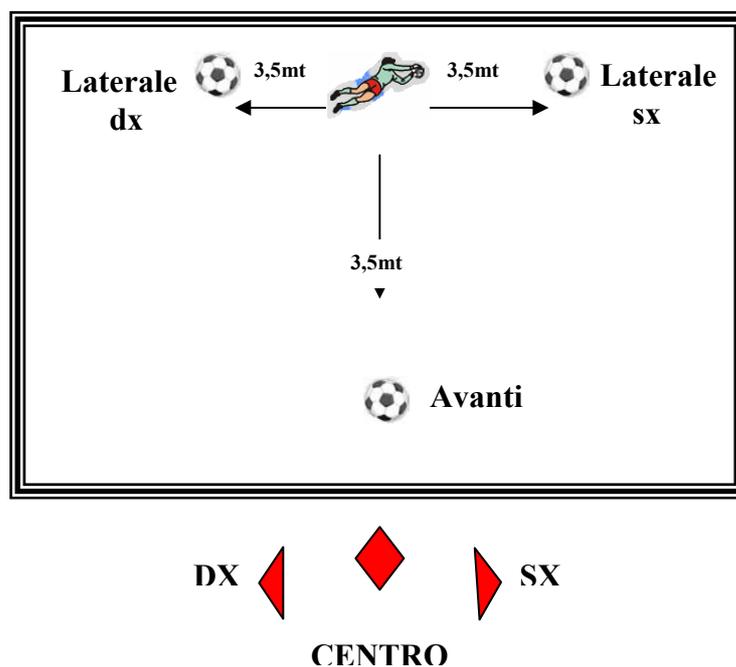


Figura 1 - Schema del test

Le frecce luminose che si accendono sull'apparecchio indicano le diverse direzioni di movimento. Il tempo impiegato per ogni esercizio viene visualizzato e memorizzato nel software per poi venire successivamente elaborato. Il protocollo usato consisteva in:

Tempi selezionati:

- Tutti gli spostamenti 2''
- Tempo di recupero 4''
- Spostamenti centrali 2''
- Spostamenti a sinistra 2''
- Spostamenti a destra 2''

- Durata 40”

Il tempo di recupero e la durata della somministrazione del test ha fornito delle indicazioni sulla capacità di recuperare la posizione centrale e la capacità di mantenere la concentrazione necessaria per il tuffo successivo.

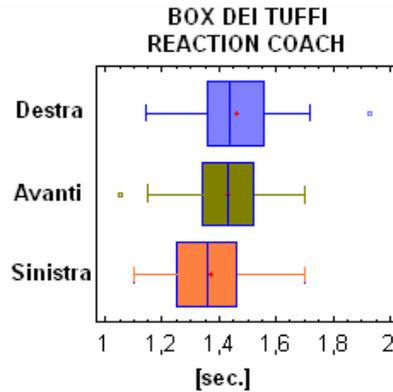


Grafico 2 - Media e deviazione standard dei portieri

	Destra	Avanti	Sinistra
Media	1,45	1,43	1,369
Dev. Standard.	0,178	0,194	0,152
Skewness	1,503	0,610	0,939
Kurtosis	1,353	1,046	0,316

Grafico e tabella 2

Attraverso il test è stato possibile quantizzare in secondi e centesimi di secondo la reazione oculomotoria dell'atleta ed il successivo gesto tecnico in risposta ad una situazione imprevista che comporta un adattamento ad un segnale non codificato ed imprevedibile (Grafico e Tabella 2). In linea generale tutti i portieri sottoposti al test hanno un tempo migliore, anche se non significativo, a sinistra. Il comportamento nei tre tuffi (destra, centro, sinistra) vede una distribuzione verso valori più alti a destra e a sinistra mentre al centro la tendenza è verso valori più bassi. La variabilità delle risposte in tutte le direzioni è molto larga.

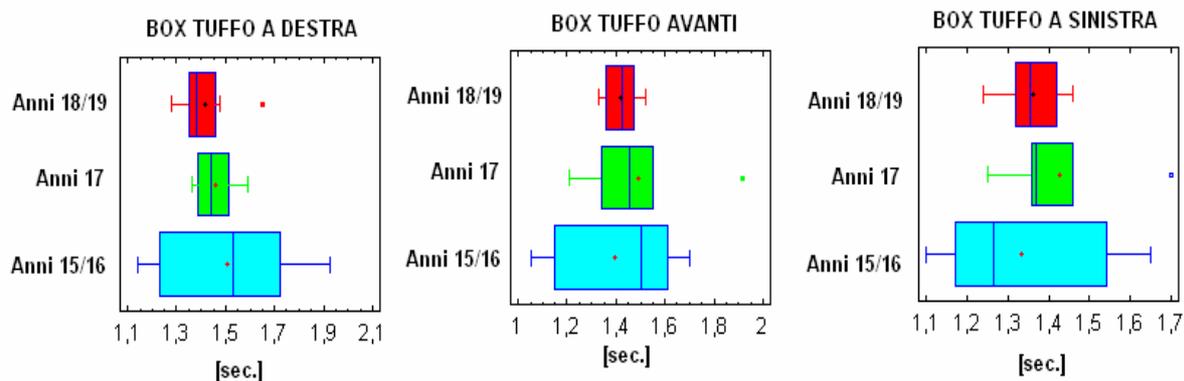


Grafico 3

Anni 18/19

	Destra	Avanti	Sinistra
Media	1,43	1,42	1,36
Dev. Standard.	0,24	0,06	0,073
Skewness	1,138	0,064	-0,189
Kurtosis	0,945	-74	-0,149

Anni 17

	Destra	Avanti	Sinistra
Media	1,45	1,48	1,428
Dev. Standard.	0,093	0,244	0,169
Skewness	0,55	1,138	1,097
Kurtosis	0,468	0,945	0,868

Anni 15/16

	Destra	Avanti	Sinistra
Media	1,508	1,46	1,331
Dev. Standard.	0,273	0,255	0,21
Skewness	0,154	-0,266	0,673
Kurtosis	-0,284	-1,111	-0,662

Tabella 3

Le risposte che il nostro campione diviso per anni ci hanno fornito possono essere riassunte:

- Il tuffo a destra migliora mediamente con l'età sia nella media sia nella distribuzione, tranne per il gruppo dei portieri di 17 anni.

- Il tuffo centrale sembra presentare una maggiore difficoltà: i tempi risultano essere abbastanza diversi tra i gruppi e tendenzialmente peggiori.
- Il tuffo a sinistra è sempre migliore degli altri.

In linea generale sembra che per tutto il campione la maggior difficoltà venga evidenziata nel tuffo a destra e in quello centrale.

Con la telecamera digitale abbiamo filmato i tuffi per poter osservare le strategie usate.

4.1 - Tuffo a destra.



Foto 1 - Tuffo a destra

Prevalentemente il gruppo ha risposto secondo una sequenza che aveva:

1. spostamento del baricentro verso destra (gamba interna)
2. avanzamento della gamba destra (ci sembra importante evidenziare l'anticipazione della posizione del piede destro in direzione di spinta)
3. riposizionamento del piede sinistro,
4. spinta del piede destro interno
5. tuffo

La sequenza mostra in maniera evidente l'uso dei piedi nella sequenza delle spinte in una traslocazione senza incrocio. Vengono seguite perfettamente le indicazioni di Luxbacher (1978) forse possiamo notare che la gamba esterna non viene richiamata in avanti, ma questo può dipendere dalla relativa distanza del pallone

4.2 - Tuffo a sinistra

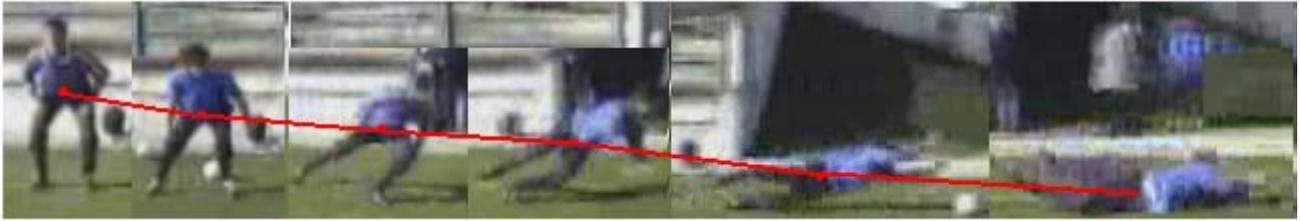


Foto 2 - Tuffo a sinistra

Nel tuffo a sinistra possiamo individuare:

1. avanzamento gamba sinistra (interna)
2. collocazione del piede in direzione della palla
3. spinta del piede sinistro interno
4. tuffo

Questi andamenti sembrano validare l'idea che il tempo totale del tuffo risente del tempo di traslocazione. Poiché nel gruppo dei soggetti analizzati l'arto più forte è prevalentemente il destro, dobbiamo introdurre un'altra variabile dipendente e cioè l'espressione di una abilità (tuffo) non dipende solamente dalla forza che si riesce ad esprimere ma dall'abilità nell'eseguirlo specialmente in questo caso in cui la distanza portiere/pallone non era particolarmente distante.

Tuffo avanti



Foto 3 - Tuffo avanti destra

Il tuffo avanti libero normalmente veniva eseguito col busto che copriva la porta a destra.

La sequenza è:

1. spostamento del baricentro a sinistra
2. svincolo della gamba destra che spinge
3. avanzamento della gamba destra
4. spinta della sinistra
5. tuffo

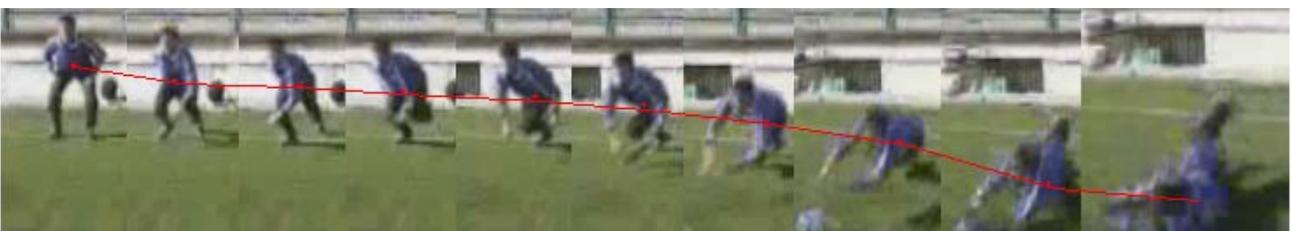


Foto 4 - Tuffo avanti a sinistra

Anche in questo caso la sequenza è simile e i tempi di esecuzione sovrapponibili.

Possiamo concludere ipotizzando che la scelta nell'eseguire un tuffo, non dipenda tanto da carenza di forza esplosiva (soprattutto in questo campione) ma da una abitudine tecnica. Si potrebbe ipotizzare anche che la spinta "mirata" non dipenda dall'arto più forte ma da quello più abile. Nel nostro campione l'arto più abile sembrerebbe il sinistro e questo spiegherebbe i tempi migliori espressi specialmente in una situazione in cui la forza espressa è sovrabbondante rispetto all'obiettivo. Comunque la tecnica espressa è risultata in linea con i requisiti richiesti dalla letteratura e cioè:

- una grande esplosività,
- buona tecnica,
- una orizzontalità nel tuffo
- una posizione delle braccia e delle gambe perfetta.



Foto 5 - Il tuffo

Attraverso le foto possiamo ricostruire la dinamica del tuffo; in questo caso (foto 5) possiamo notare:

- 1) la distensione completa del corpo (risultato di una spinta efficace)
- 2) il parallelismo del corpo alla terra (sinonimo di una tecnica di tuffo corretta)

Estrapolando dalle sequenze dei nostri portieri possiamo notare anche in questi casi l'efficacia della tecnica.

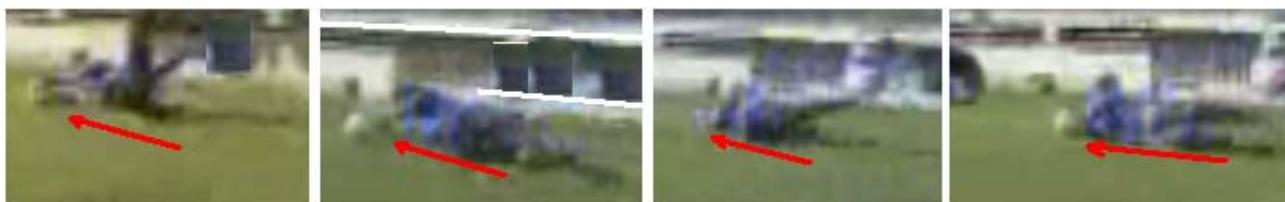


Foto 6 - Arrivo a terra nazionali giovanili

Anche in questi casi possiamo notare:

- 1) il parallelismo con la terra e la massima estensione del corpo
- 2) l'arrivo sul pallone con le due mani per una presa sicura

4.3 – Consigli didattici

Il tuffo è un gesto tecnico che deve essere curato nei particolari assume un'importanza fondamentale;

- il passo del piede interno (cioè quello più vicino alla palla), che deve essere leggermente in avanti a cercare la traiettoria del tiro;
- lo studio della diagonale per stringere lo spazio della porta;
- la traiettoria del tuffo, che deve essere più possibile parallela al terreno;
- l' Incremento della qualità della spinta laterale;
- sfruttare tutta la pianta del piede per poter avere la miglior presa possibile sul terreno durante la spinta;
- Coordinare le braccia su un movimento sincrono alla distensione della gamba interna.

Bibliografia

Abdelli Logbi, La technique: la prise de balle. Lien 1998

Apor P., Successful formule for fitness training. In Science and Football, Relly T, Lees A., Davids K, Murphy W.J., 95, pp 107, 1988

Bosco C., Luhtanen P.H., Fisiologia e biomeccanica applicata al calcio, S.S.S. 1992

Howard D., Avanced goalkeeping techniques: teaching the technique of diving to young goalkeepers. Canadian Soccer Association Technical Manual. 1(2), 25-27, 1978

Magazine "Ca m'intéresse Edition Prisma Presse 2000

Lubaxcher J., Goalkeeping No 1, making a dive, Scolastic Coach, 57, 22-23, 84, 1987

Puxel, C., Lwniczack, Ch., Guide pratique de l'entraînement du gardien de but, des clefs pour réussir. Amphora ed.FFF.1998

Tessier Erwan, Manuel de l'Entraîneur de Gardiens de but 1997

Tihanyi J., Lihaksen soluhteen ja lihasmekaniikan huomiointi urheilijan harjoitus ohjeman laadinossa. Kuortanen urheiluopisto 1985

Vos J.A., Physiological comparison between Dutch soccer players and other team sport man. In Procending of International Congress on Sport Medicine Applied to Football Roma, pp.695-710, 1979

L'uscita

Negli ultimi anni il giuoco del calcio è mutato in molte sue caratteristiche: la tattica, il regolamento, la preparazione, il tasso tecnico. È naturale, quindi, che il ruolo del portiere venga adeguato alle nuove richieste e l'interpretazione "dello stare in porta" subisca cambiamenti. Questi cambiamenti hanno introdotto due concezioni per interpretare il ruolo:

1. Portiere di difesa: staziona quasi stabilmente tra i pali e si limita ad eseguire la parata.
2. Portiere d'attacco: anticipa le situazioni, domina uno spazio d'area sempre più ampio. Oltre a possedere una buona tecnica, deve avere una statura significativa, un atteggiamento mentale di tipo offensivo e una spiccata capacità di "lettura del gioco".

In generale il portiere si può considerare il primo attaccante di una squadra di calcio e, ancora più che in passato, deve rilanciare il gioco sia con le mani sia con i piedi, spesso deve uscire, anche fuori dall'area, e trovarsi contro l'uomo lanciato a rete. L'estremo difensore non perde tempo ad aspettare che la sua squadra si disponga per la manovra offensiva, ma cerca opzioni veloci per sorprendere gli avversari.

L'uscita può essere classificata come un'azione tattica, la quale si concretizza attraverso abilità specifiche. Infatti per realizzare un'uscita il portiere deve:

- analizzare i dati della situazione
- scegliere se intervenire o non intervenire
- scegliere le modalità d'intervento
- eseguire il gesto tecnico

Come si può notare l'esecuzione è solo la fase conclusiva di un atto ben più ampio e complesso. Ciò che caratterizza l'uscita è la possibilità di scegliere se intervenire o non intervenire. Nel parare un tiro in porta il portiere non ha questa possibilità, è obbligato ad intervenire, potrà solamente scegliere come farlo. Prima che si concretizzi l'azione avversaria il portiere deve considerare:

- La sua posizione
- La posizione della palla e il suo stato
- La posizione e il movimento dell'attaccante in possesso di palla
- La posizione e il movimento degli attaccanti

- La posizione e il movimento dei difensori
- Le condizioni climatiche e del terreno (M. Biffi 2001).

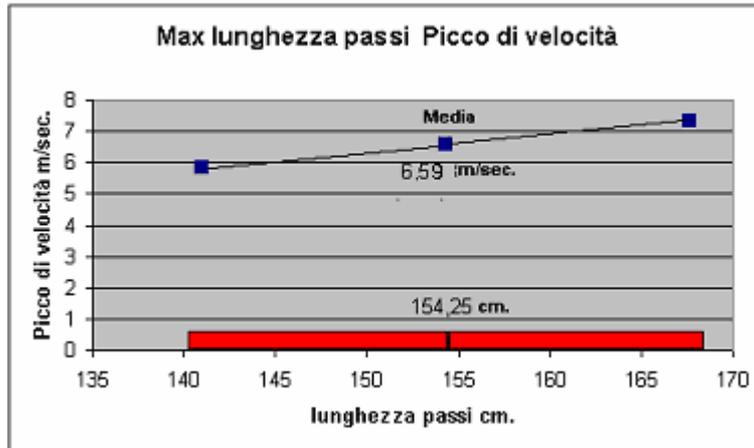
Proprio per questi motivi l'uscita è un'azione che richiede tempestività, decisione, coraggio, sicurezza, oltre che doti tecniche, coordinative, percettive. La realizzazione di un'uscita è sicuramente un atto difficile per tutti i portieri, ma soprattutto per i più giovani, le cui capacità percettive e motorie non sono del tutto strutturate o adeguate a situazioni veloci e complesse. Una corretta analisi dei dati della situazione di gioco risulta fondamentale per l'effettuazione di scelte appropriate.

L'aumentato spazio di azione del "padrone dell' area di rigore" impone al portiere l'abilità nell'uscire dall'area di porta e di rientrarvi velocemente. Questa velocità di chiudere lo spazio necessita di una meccanica di corsa con ampi gradi di libertà e soprattutto di una corsa "in equilibrio" in modo da riuscire ad essere in condizione di eseguire una parata in qualsiasi momento. L'indagine sui portieri delle nazionali giovanili ci ha portato a trovare indicatori anche in questo gesto tecnico. Il test proposto voleva rilevare la capacità di uscire incontro al pallone/giocatore, investigando sulla velocità nel coprire 10 metri (distanza media di uscita), l'ampiezza dei passi e sull'abilità nell'arrestarsi in condizioni di equilibrio tali da permettere di eseguire il gesto tecnico (parata tuffo ecc.).



Foto 1- Arresto in corsa

Il test è stato svolto con l'optojump di 10 metri, che rilevava la velocità e l'ampiezza dei passi, e con una telecamera digitale, che registrava sia la corsa che l'arresto.



	max Ampiezza cm	Picco velocità m/sec
Media	154,250	6,589
Dev. Stand	13,304	0,744

Grafico 1- Velocità sui m.10

Nel grafico 1 possiamo notare che:

1. I passi (considerando che nei dieci metri lineari abbiamo una prima fase di accelerazione e una seconda di decelerazione) sono lunghi anche se la variabilità tra il gruppo è notevole da 167,59 a 140,94 metri.
2. Il picco di velocità media è 6,60 m/s, con un range abbastanza ampio: i picchi di velocità dell'intero gruppo vanno da 7,33 a 5,84 m/sec .

La corsa nei giochi sportivi è diversa da quella degli atleti perché più bassa, seduta e con un maggiore richiamo del ginocchio (Grafico 2).

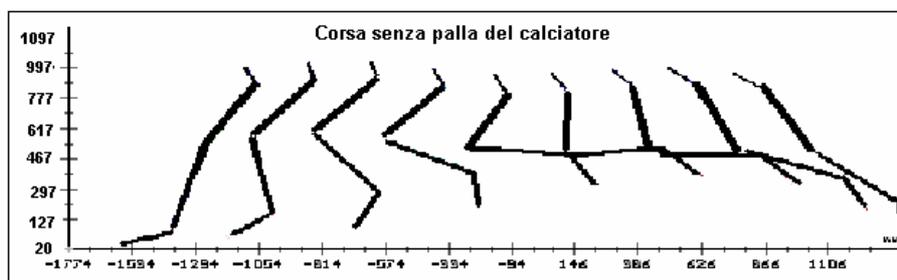


Grafico 2 - Elite corsa di un calciatore

Dalla biomeccanica sappiamo che più lungo è il passo e minori sono i gradi di libertà dell'anca; di conseguenza le variazioni di corsa e la possibilità di eseguire un tuffo diventano limitate.

Il test seguiva questo protocollo: il soggetto si collocava all'inizio dei 10 metri in posizione neutra; la partenza della corsa avveniva con un segnale visivo posto davanti a 3 metri in modo da registrare il tempo di reazione tra l'apparire il segnale ed il primo appoggio.

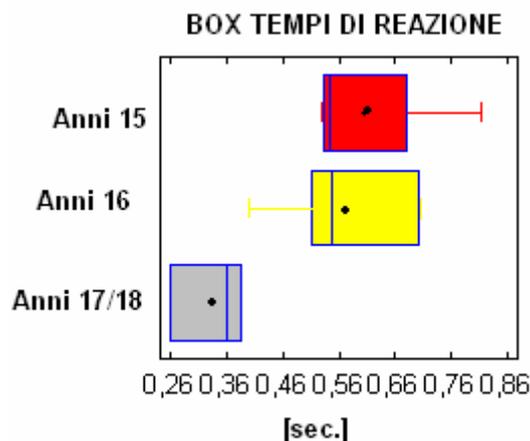


Grafico 3 - Tempi di reazione

	Anni 15	Anni 16	Anni 17
Media	0,607	0,573	0,335
Dev. Stand.	0,137	0,131	0,067
Skewness	1,615	-0,167	-1030
Kurtosis	1,604	-0,747	=

Tabella 3

Il Grafico 3 sembra indicare che ci sia una differenza tra i tempi di reazione e gli anni. Tra i 15/16 anni e i 17 la differenza è significativa $P.value = 0,035$. L'analisi dettagliata indica che la distribuzione all'interno di gruppi è orientata a 15 anni verso valori più alti della media mentre a 16 17 e 18 verso più bassi. Il box della distribuzione è per i 15 ed i 16 anni molto ampio. D'altra parte la strutturazione morfofunzionale risente degli anni di somministrazione degli stimoli e l'abilità nell'eseguire un gesto gioca nei tempi di reazione complessa un ruolo determinante. Le ricerche fatte da Zhongfan L., Inomata K., Chukyo, 2003, ci confermano nelle differenze di informazione visiva tra portieri di alto e medio livello.

L'ultima fase di questa ricerca sui portieri delle Nazionali giovanili riguarda la fase conclusiva cioè l'arresto e il posizionamento in condizione neutra con la ricerca dell'equilibrio per affrontare il gesto finale. Le ampie variazioni intorno alla media, delineano, una tecnica di arresto poco studiata, forse una scarsa forza eccentrica, per mezzo della quale il muscolo producendo forza in allungamento realizza una migliore decelerazione.

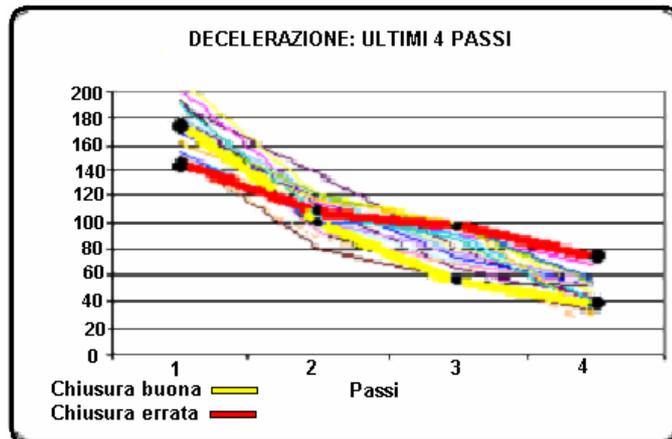


Grafico 4 - Ampiezza (in cm) degli ultimi 4 passi

Dalla nostra indagine risulterebbe che nella fase di decelerazione la migliore strategia non è avviene attraverso una graduale diminuzione della lunghezza dei passi fino all'arresto, ma quella che va per successive e decise variazioni nella lunghezza dei passi

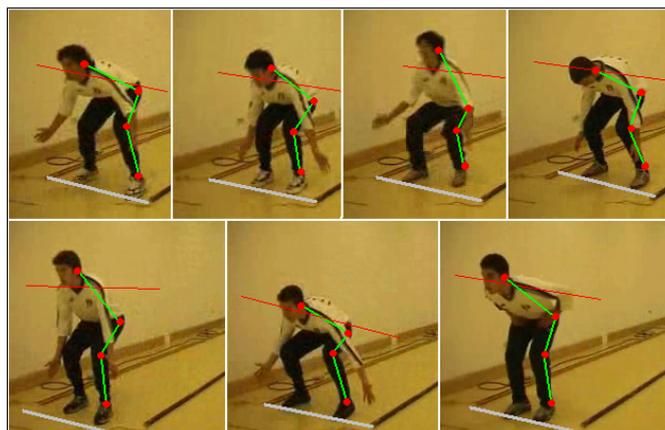


Foto 2 - Arresti e posizione neutra

Questa sequenza di arresti elaborata da (M. Nencioni 2004) offre una panoramica delle difficoltà e degli errori più eclatanti sia nel posizionamento degli arti inferiori che del busto o della testa. In linea generale possiamo affermare che l'intero gruppo aveva notevoli difficoltà nell'eseguire questo test forse perché:

- 1) L'esecuzione della prova non era strutturalmente corretta e quindi le risposte diventavano inadeguate.
- 2) L'esecuzione della prova era troppo poco centrata nella seconda fase (arresto in equilibrio).
- 3) L'attenzione dei nostri portieri era più concentrata nella velocità di corsa che sull'arresto ed il posizionamento corretto in equilibrio (il video mostra una corsa poco controllata).

Crediamo che la sequenza nelle uscite non è formata da tre momenti (chiusura dello spazio, arresto, gesto tecnico), ma da un piano mentale che, all'inizio della esecuzione, ha una sola variabile che comprende la chiusura dello spazio ed il gesto tecnico già previsto. D'altra parte Teasdale, Vachon e Moisan (1982) come Porteau e Laurencelle (1982) hanno dimostrato che “più si velocizza il processo più le attività di pianificazione si raccolgono nella esecuzione dello scopo e più i piani saranno precisi a fornire dei quadri operazionali di una attività che possa rispondere alla contrazione dei tempi”. Le esperienze sui piloti indicano che per reagire in modo adeguato sviluppano strategie che sono preparate anticipatamente.

D'altra parte, riguardo alla chiusura dello spazio, crediamo che la copertura della porta nelle uscite non debba seguire la bisettrice di un angolo piano (formato dai due pali con vertice sul pallone), ma la bisettrice di un angolo diedro (all'apice di una immaginaria piramide con base costituita dalla superficie della porta e vertice sul pallone).

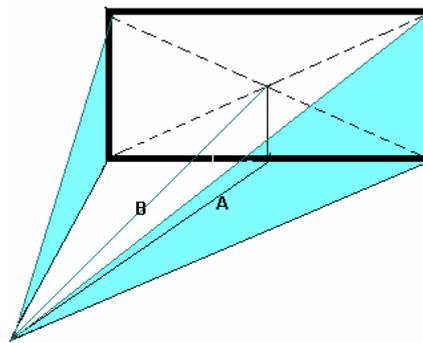


Figura 1 - Bisettrice di un angolo piano (triangolo vertici: pallone primo e secondo palo A); bisettrice di un angolo diedro (piramide: base superficie della porta, vertice pallone B)

La figura 1 evidenzia come la bisettrice di un angolo piano (triangolo A) non sia sovrapponibile a quella di un angolo diedro (piramide B) e quindi l'uscita del portiere non deve seguire il pallone secondo il tracciato della bisettrice (A) ma quello della (B) in sintesi si deve spostare verso il lato più distante man mano che si allontana dalla porta fino al massimo di circa 40 cm.

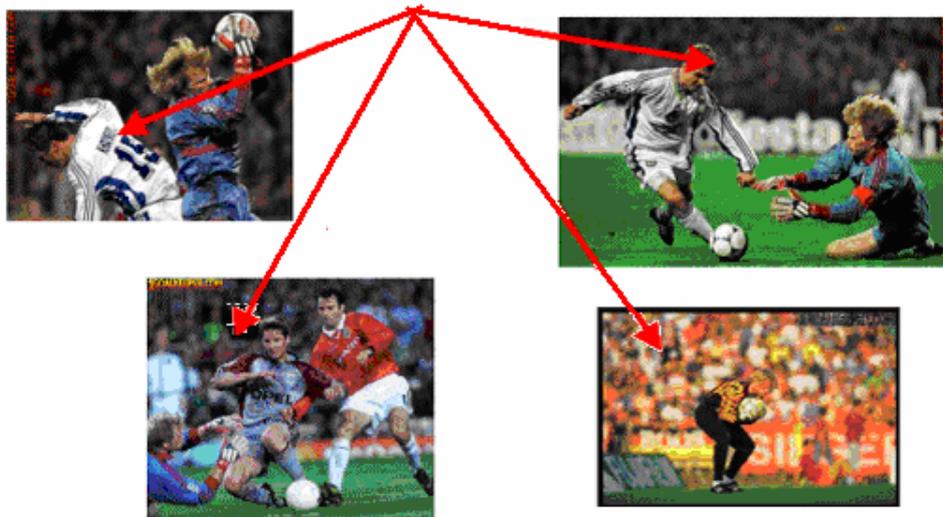


Foto 3 Uscite di portieri

I nostri portieri nazionali hanno tutte le premesse dei grandi portieri con il vantaggio della giovane età

5.1 - Consigli Didattici

L'uscita dei portieri è composta da tre momenti:

- la chiusura dello spazio,
- l'arresto in equilibrio,
- l'azione tecnica.

I primi due fattori studiati hanno evidenziato che la corsa, specialmente nella fase di accelerazione, era scoordinata; nella fase di arresto i portieri presentavano un equilibrio instabile e questo poteva dipendere dalla strategia di decelerazione. Crediamo che sarebbe opportuno impostare il lavoro cercando di allenare la corsa sia nella coordinazione arti superiori e inferiori, sia nella capacità di variare le frequenze e la lunghezza dei passi. Riguardo all'abilità nell'arrestarsi in equilibrio crediamo sia importante eseguire esercitazioni di corsa a velocità crescenti con arresti improvvisi e comandati.

Bibliografia

Biffi, M., Allenamento del portiere: analisi del gesto tecnico. 2° stage Sportilia

Descartes, R., Discorso sul metodo, Mondadori, Milano 1993.

Nencioni M. tesi non pubblicata, Università degli Studi di Firenze Corso di Laurea Specialistica in Scienze e Tecnica dello Sport 2003

Proteau, L., & Dugas C., Stratègie de décision d'un groupe de joueurs de basket interuniversitaires. 1982 Canadian Journal of Applied Sport Science, 7,127-133

Proteau, L., Teasdale, N., Vachon, G., Le stratégies incitatives du joueur défensif. In J.H., Salmela, J.T. Patrington & T.Orlick, New Paths to Sport learning. 1983 Ottawa: Sport in perspective.

Zhongfan L., Inomata K., Chukyo University, Department of of Sport Science, Toyota-shi, Aichi, 2003, Japan

Si ringraziano le Ditte per la disponibilità che hanno dimostrato mettendo a disposizione gli strumenti per poter effettuare questa ricerca.

Globus Italia spa

TT Sport srl

Realtech srl

Microgate

Lizard