

Modificazione della codificazione di uno sport e il suo impatto sul gioco: l'esempio della regola del libero nel volley

Patrice Fournier¹

Riassunto

L'evoluzione della codificazione degli sport collettivi da parte delle istanze federali mira al mantenimento degli aspetti spettacolari del gioco, in particolare con un costante riequilibrio del rapporto di forza attacco-difesa.

L'introduzione della regola del libero nella pallavolo ne è un esempio: ma è veramente stata efficace? Quest'articolo cerca di rispondere a questa domanda. Con questa regola, la Federazione internazionale di pallavolo mira, in particolare, ad «un rafforzamento della difesa» valutata secondo una quantificazione degli scambi e «una maniera differente di giocare» stimata secondo l'efficacia della ricezione, il tipo e il rendimento dell'attacco e la tecnica del servizio. Il metodo utilizzato si appoggia sull'analisi di incontri internazionali rappresentanti 480 punti del gioco. I risultati mostrano spesso un effetto inverso a quelli inizialmente ricercato. Questo studio mostra che ci si deve interrogare sulle condizioni d'introduzione di una regola innovativa e che è difficile padroneggiarne le ripercussioni di fronte all'attività adattativa dei giocatori.

Parole chiave: codificazione, evoluzione, libero, pallavolo, regole, sport.

Introduzione

L'evoluzione delle tecniche e in particolare delle tecniche corporee sono dipendenti da due tipi di fattori: intrinseci ed estrinseci (Simondon 1989, Perrin 1991, Vigarello 1992). Le spiegazioni che privilegiano i fattori riportanti le cause di cambiamento all'attività stessa sono fondate su un postulato: «ogni sistema trova la sua dinamica in se stesso» (Ellul 1977). Da questo punto di vista, nello sport collettivo, l'evoluzione tecnica è il fatto dell'adattamento degli oppositori nel momento della loro interazione in particolare durante delle situazioni di attacco/difesa (Mérand 1977). Le spiegazioni che, al contrario, mettono in avanti dei fattori estrinseci si aprono ai contesti scientifico, economico, politico e socioculturale (Vigarello 1988, Beltran, Griset 1990, Terret 1996). Tra questi ultimi la mediatizzazione prende un enorme peso tanto la presenza televisiva sembra un *atout* maggiore nella competizione che si librano tra loro i differenti sport (Thomas 1993).

¹ Laboratorio del CURAPS – Dipartimento STAPS de La Réunion.

I dirigenti federali non esitano a modificare certe regole per rendere le loro discipline più telegeniche (Duret, Trabal 2001): riduzione dei punti nel tie-break, rifornimenti in corsa per la «Formula 1», orari dei match adattati ai migliori tassi d'ascolto (calcio), tempi morti tecnici e «pubblicitari» (pallavolo, sport americani), ecc.

In questo contesto, la Federazione internazionale di pallavolo (FIVB) ha introdotto, nel 1998, la regola del libero. Questa modificazione operava, in effetti da sola, parecchie rotture in rapporto ai campionati precedenti: a livello della storia del gioco, essa metteva un termine alla polivalenza sulla quale si era costruita (Shewman 1995); dal punto di vista tecnico, essa supponeva una specializzazione aumentata. Questo sconvolgimento è stato giustificato dalla commissione delle leggi del gioco della FIVB, come una risposta agli obblighi crescenti di mediatizzazione. Specializzare un esperto della difesa mirava ad aumentare il numero di palle recuperate e mettere un termine alla successione arida di ricezione-alzata-schiacciata a profitto di scambi più lunghi e più spettacolari. Per la FIVB bisognava mettere in atto questa nuova regola per guadagnare, a tutti i costi, dei tempi televisivi nella concorrenza accanita dove ciascuno sport è impegnato. In nome della guerra per l'audience, bisognava risolversi a sacrificare la tradizione centenaria della rotazione dei giocatori².

Lo scopo di quest'articolo è quindi di chiedersi se gli scopi fissati dalla FIVB, di accrescere gli scambi con un «rafforzamento della difesa» da una parte e di indurre «a breve termine una maniera differente di giocare»³ dall'altra parte, sono stati raggiunti. Attraverso questo studio del caso, si agisce ad un livello più generale, di apportare degli elementi di risposta sulla influenza rispettiva dei fattori intrinseci ed estrinseci nella dinamica della evoluzione tecnica di uno sport.

In un primo tempo, studieremo successivamente: l'efficacia della squadra in ricezione, il tipo d'efficacia del suo primo attacco e la tecnica del servizio avversario.

METODO

Corpus di dati

Abbiamo quindi costituito un corpus di dati che si distribuisce nel tempo nel seguente modo:

- 1997 : Campionato d'Europa, anno precedente la regola del libero,
- 1998 : Campionato del Mondo, anno dell'applicazione della regola del libero,
- 2000 : Giochi Olimpici,
- 2002 : Campionato del Mondo.

Per ciascuna competizione, abbiamo scelto le quattro migliori squadre partecipanti alle semifinali o alle finali (posti dal 1° al 4°). Per avere un *panel*

² 1896 : Regola della rotazione dei giocatori al servizio ; 1916 : Regola di rotazione dei giocatori.

³ BERJAUD P. (1999), membro della commissione delle leggi del gioco alla FIVB, CD Rom «Il libero», Fédération Française de Volley-ball.

rappresentativo di ciascun match⁴ e uniformizzare la nostra raccolta di dati, abbiamo costituito dei campioni di gioco di 60 punti ripartiti generalmente⁵ nel seguente modo: i 30 primi punti dell'inizio del match e i 30 primi punti della seconda parte del match (3°, 4° e 5° set). L'insieme del corpus rappresenta l'analisi di 480 punti.

Tabella 1
Caratteristiche del corpus di dati

Anno	Tipo di competizione	Livello di competizione	Match	Set studiati	Numero di punti studiati
1997	Campionato d'Europa	Semifinale	Olanda - Italia	1° e 3°	60
		Semifinale	Francia - Jugoslavia	3° e 4°	60
1998	Campionato del Mondo	Semifinale	Brasile - Italia	1°, 4° e 5°	60
		Semifinale	Cuba - Jugoslavia	1° e 4°	60
2000	Giochi Olimpici	«Piccola finale»	Argentina - Italia	1° e 3°	60
		Finale	Russia - Jugoslavia	1° e 3°	60
2002	Campionati del Mondo	Semifinale	Francia - Russia	1° e 4°	60
		Semifinale	Brasile - Jugoslavia	1° e 4°	60
					480

Lo studio del corpus è stato realizzato con un apparecchio video disponente di un arresto sull'immagine e di una successione immagine per immagine, di programmi «Excel» per la raccolta dei dati e di «StatView» per il trattamento statistico dei dati.

METODOLOGIA

Il numero di scambi

Abbiamo considerato tutti i casi di figura nello svolgimento dello scambio:

⁴ Ciò che abbiamo verificato statisticamente comparando i risultati ottenuti su un campione (60 punti) e un match intero di 5 set (più di 300 punti).

⁵ Ciò che non abbiamo potuto realizzare per la semifinale del campionato d'Europa del 1997, Francia/Jugoslavia, poiché non disponiamo che di immagini video del 3° e 4° set.

- zero scambi, nel momento di un servizio sbagliato;
- 1 scambio, su un servizio vincente;
- 2 scambi, durante il guadagno o la perdita del punto nel momento della prima costruzione d'attacco della squadra in ricezione;
- 3 scambi, durante il guadagno o la perdita del punto nel momento della prima ricostruzione d'attacco della squadra al servizio;
- in seguito il numero degli scambi è determinato dal numero di va-e-vieni della palla al di sopra della rete (conteggiando i muri offensivi).

L'efficacia in ricezione

Abbiamo esaminato i differenti casi di figura gerarchizzandoli dal meno efficace al più efficace:

- ricezione mancata (o «ace» al servizio);
- ricezione non permettente il rinvio in schiacciata;
- ricezione non permettente l'attacco rapido;
- ricezione permettente l'attacco rapido ma con una presa di rischio nella trasmissione della palla alzatore-attaccante. Per questo caso di figura abbiamo che uno dei seguenti tre criteri doveva essere soddisfatto: ricezione spostante l'alzatore di 3 metri e più, o allontanato da rete di 1,5 metri e più, o non permettente l'alzata in sospensione;
- ricezione permettente l'attacco rapido senza presa di rischio (nessuno dei criteri precedenti era soddisfatto).

Abbiamo valutato l'efficacia del servizio a partire dagli stessi criteri considerando in più il caso in cui il servizio è mancato.

Il tipo d'attacco

I criteri per caratterizzare i differenti tipi d'attacco si rapportano al tempo e allo spazio. Abbiamo considerato due tempi d'attacco: il «tempo 1» o attacco rapido, quando la durata dell'inter-colpo alzatore-attaccante è corta. L'indicatore è la posizione dell'attaccante, dell'impulso del suo salto o in sospensione, durante il tocco di palla dell'alzatore. Il «tempo 2» quando la durata dell'inter-colpo è più lunga. L'attaccante è nella sua rincorsa (o non l'ha cominciata) al tocco di palla dell'alzatore. I criteri spaziali sono relativi ai posti d'attacco⁶.

L'incrocio di questi due criteri fornisce i seguenti differenti casi:

- schiacciata sul tempo 1 (in generale al posto 3);
- schiacciata su tempo 2 al posto 2, 4, 1 o 6 (in generale combinata con un attacco al centro in tempo 1);

⁶ Nella pallavolo si distinguono sei posti : il posto 1 (arretrato destro), posto 2 (avanti destro), posto 3 (centro avanti), posto 4 (avanti sinistro), posto 5 (dietro sinistro), e posto 6 (centro arretrato).

- schiacciata dell'alzatore;
- rinvio senza schiacciata.

L'efficacia del primo attacco

Abbiamo considerato tre casi:

- guadagno dello scambio,
- proseguimento dello scambio,
- perdita dello scambio.

Il tipo di servizio

Abbiamo reperito i differenti tipi di servizio, data la loro influenza nel rapporto di forza durante la prima costrizione d'attacco. I criteri di differenziazione sono l'altezza del lancio di palla, l'appoggio o la sospensione del giocatore e la rotazione del pallone⁷ nel momento della traiettoria del servizio. Attualmente si constatano tre tipi di servizio:

- il servizio potente in salto: lancio alto, sospensione e rotazione della palla;
- il servizio tennis flottante in appoggio: lancio basso, senza sospensione e senza rotazione della palla;
- il servizio tennis flottante in sospensione: lancio basso, in sospensione e senza rotazione della palla.

Media

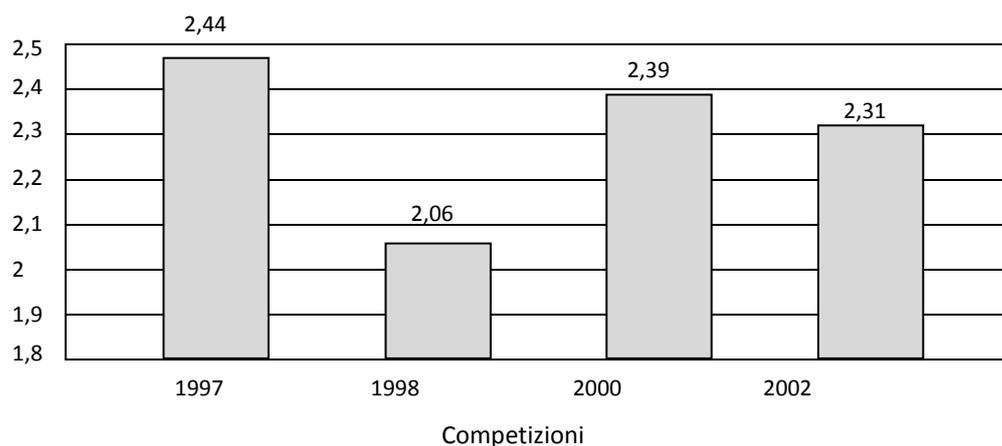


FIGURA 1

Evoluzione della media degli scambi secondo le differenti competizioni

⁷ Questa rotazione è visibile in quanto presenta una combinazione dato che presenta una combinazione di colori.

Risultati

Il numero di scambi

Considerando il numero di scambi come dei dati di *score* abbiamo calcolato la media degli scambi per anno.

Abbiamo comparato gli anni presi a due a due. Tutte le comparazioni mostrano delle differenze non-significative, eccetto per il 1997 e 1998⁸, dove si constata un abbassamento significativo della media del numero di scambi (da 2,44 a 2,6). La classificazione delle medie secondo le diverse competizioni mette il 1997 per primo; 2000, secondo; 2002, terzo e 1998, ultimo.

L'introduzione della regola del libero non ha quindi avuto per effetto di aumentare il numero degli scambi, ma di ridurlo significativamente in un primo tempo e poco significativamente in seguito.

Per verificare questo risultato, abbiamo proceduto ad un raggruppamento di dati considerando il numero di scambi in tempo che dati in numerazione. L'aumento del numero di scambi in una stessa azione aumenta il carattere spettacolare del gioco allo stesso titolo, per esempio, del rovesciamento dello *score*, i punti decisivi di fine set o la posta in gioco dell'incontro, ecc. Si può considerare che un'azione diventa spettacolare quando dura più di due scambi, cioè quando il campo servitore arriva a difendere l'attacco dell'avversario e può ricostruire un'offensiva. È quindi questa soglia che abbiamo ritenuto per trarre le fasi di gioco.

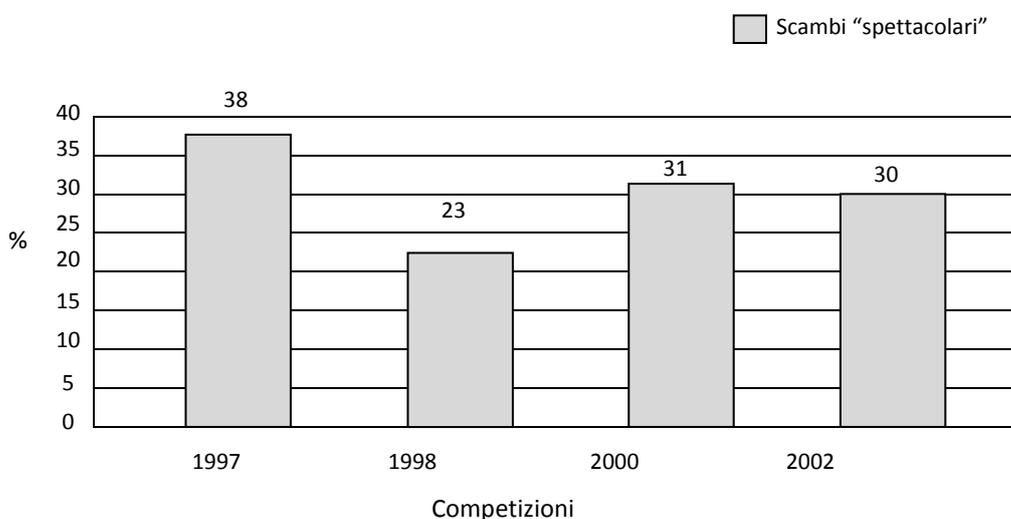


FIGURA 2

Livello di «spettacolarità» degli scambi secondo le competizioni

La comparazione dei risultati degli anni presi a due a due conferma l'analisi precedente in cui solo gli anni 1997 e 1998 presentano delle differenze significative⁹. La classificazione delle competizioni fornisce gli stessi risultati e

⁸ 1997 e 1998 (t = 2,15 a P.03); 1997 e 2000 (t = 0,51 a P.61); 1997 e 2002 (t = 0,92 a P.36); 1998 e 2000 (t = 1,72 a P.09); 1998 e 2002 (t = 1,38 a P.17); 2000 e 2002 (t = 0,368 a P.71).

⁹ 1997/1998 : Chi2 = 6,33 a P.01; 1997/2000 : Chi2 = 1,49 a P.22 ; 1997/2002 : Chi2 = 1,85 a P.17 ;

mostra che l'introduzione della regola del libro non ha avuto per effetto di aumentare il numero di scambi, ma di abbassarlo significativamente in un primo tempo e poco significativamente in seguito.

L'efficacia in ricezione

Per dare maggiore visibilità ai nostri risultati abbiamo raggruppato i nostri dati in tre categorie gerarchizzate in funzione del livello di ricezione: la ricezione non permettente di schiacciare, quella non permettente l'attacco rapido e quella che lo autorizza.

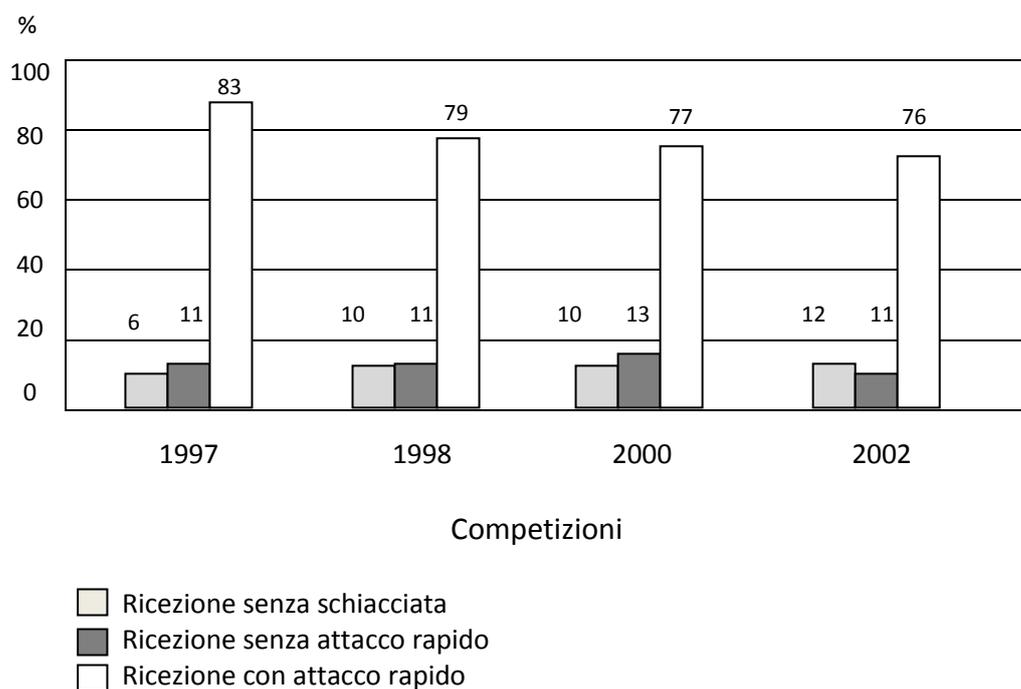


FIGURA 3
Livello di ricezione secondo le competizioni

I risultati comparati agli anni presi a due a due indicano delle differenze non significative¹⁰. Tuttavia, si osserva un abbassamento continuo d'efficacia dal 1997 al 2002. Si constata quindi, anche se le differenze non sono dimostrate statisticamente, che l'introduzione della regola del libero non ha migliorato l'efficacia della ricezione, ma l'ha diminuita.

Il tipo d'attacco

Abbiamo escluso l'attacco dell'alzatore che rappresenta una frequenza trascurabile (4 casi su 374) e proceduto ad un raggruppamento delle schiacciate effettuate dai giocatori arretrati.

1998/2000 : Chi2 = 1,71 a P.19 ; 1998/2002 : Chi2 = 1,36 a P.24 ; 2000/2002 : Chi2 = 0,02 a P.89.

¹⁰ 1997/1998 : Chi2 = 1,26 a P.53 ; 1997/2000 : Chi2 = 1,52 a P.47 ; 1997/2002 : Chi2 = 2,87 a P.24 ; 1998/2000 : Chi2 = 0,347 a P.84 ; 1998/2002 : Chi2 = 0,357 a P.84 ; 2000/2002 : Chi2 = 0,53 a P.53.

Lo studio comparato delle competizioni prese a due a due non mostra differenza significativa¹¹. L'introduzione della regola del libero non ha generato una modificazione dei tipi d'attacco o della distribuzione del gioco da parte dell'alzatore. Tuttavia, comparando la distribuzione ai posti 2 e 4, si osserva una differenza importante delle percentuali tra 2000 e 2002, che si rivela significativa all'analisi statistica¹². La frequenza d'attacco al posto 4 aumenta a scapito di quella del posto 2.

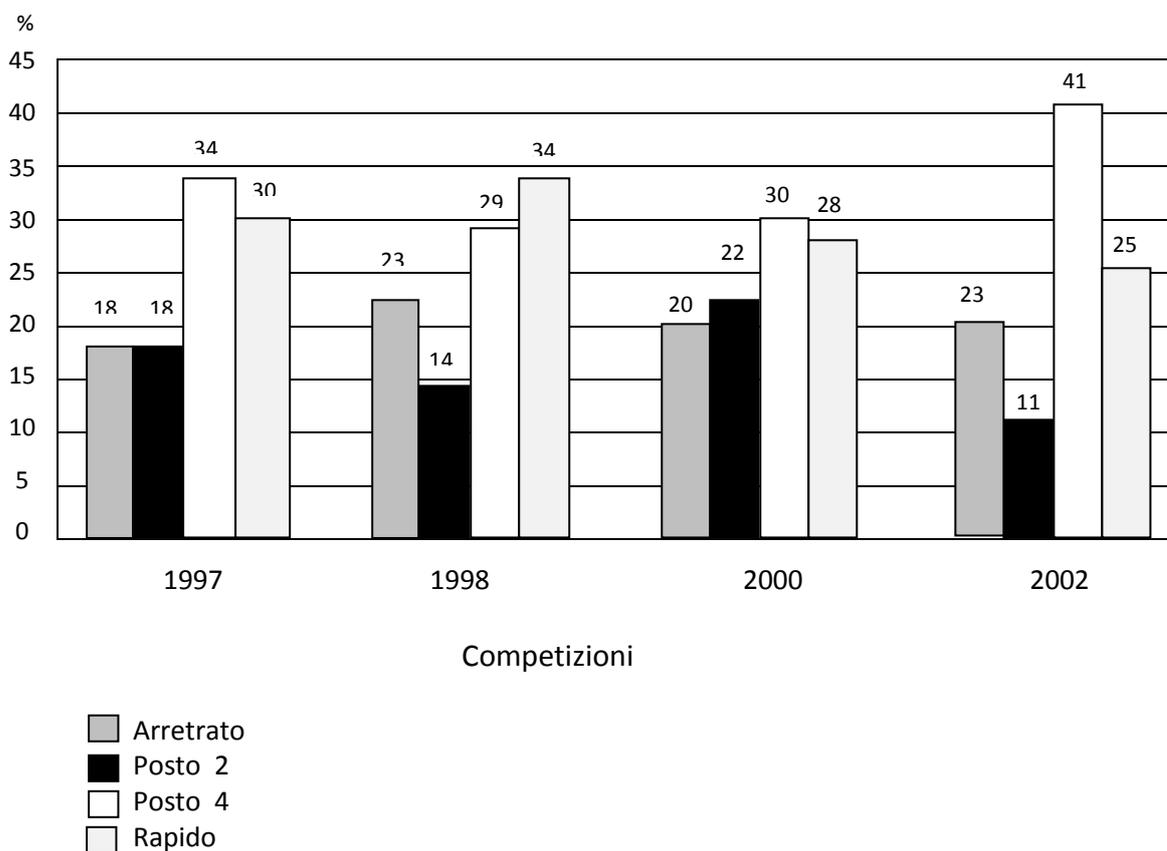


FIGURA 4
Ripartizione dei tipi d'attacco secondo le competizioni

L'efficacia della prima costruzione d'attacco

La comparazione delle competizioni prese a due a due indica una differenza significativa tra 1997 e 1998 e non significativa per le altre coppie¹³.

¹¹ 1997/1998 : Chi2 = 1,72 a P.63 ; 1997/2000 : Chi2 = 0,76 a P.86 ; 1997/2002 : Chi2 = 3,03 a P. 39 ; 1998/2000: Chi2 = 2,23 a P.53 ; 1998/2002 : Chi2 = 3,50 a P.32 ; 2000/2002 : Chi2 = 4,99 a P.17.

¹² Chi2 = 4,57 a P.03.

¹³ 1997 e 1998 : Chi2 = 7 a P.03 ; 1997/2000 : Chi2 = 3,73 a P.16 ; 1997/2002 : Chi2 = 32,09 a P.35 ; 1998/2000: Chi2 = 0,59 a P.75 ; 1998/2002 : Chi2 = 1,62 a P.45 ; 2000/2002 : Chi2 = 0,54 a P.76.

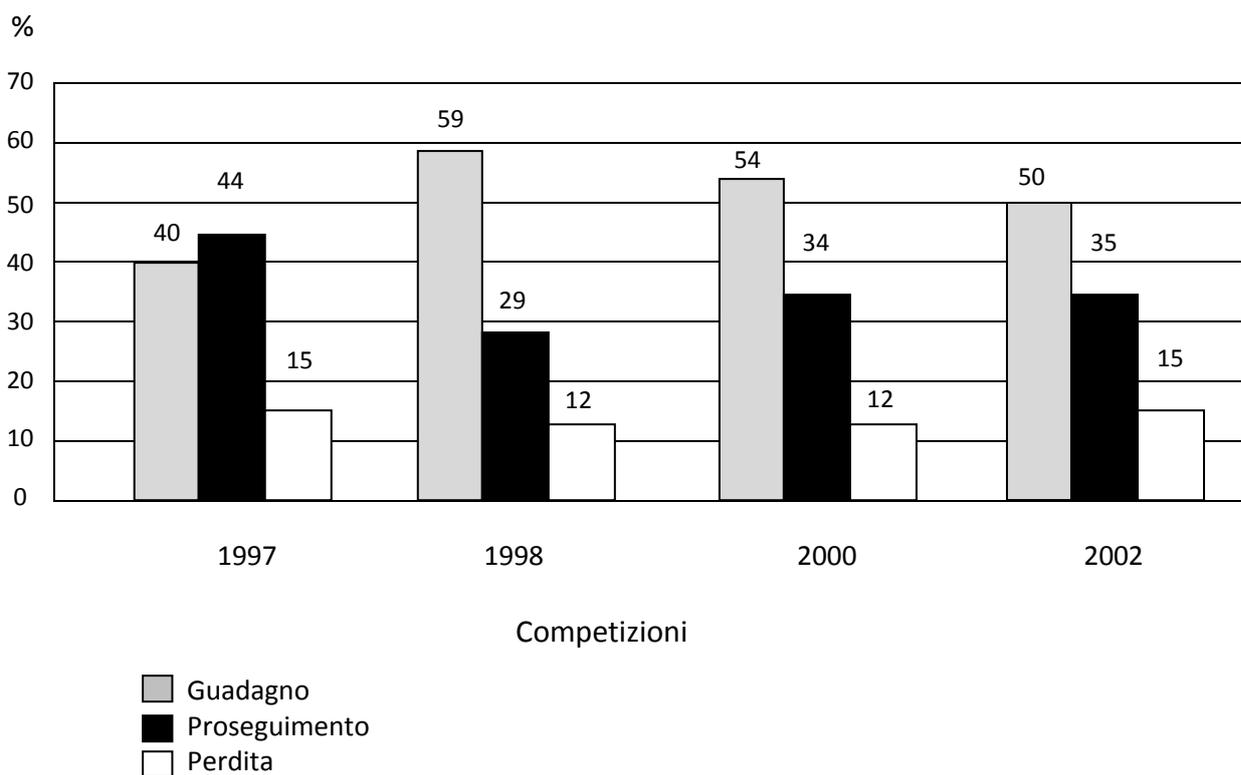


FIGURA 5
Efficacia degli attacchi secondo le competizioni

Per classificare i nostri risultati abbiamo definito un indice d'efficacia calcolando il rapporto tra il guadagno dello scambio e la perdita dello scambio. Più questo indice è elevato, più l'efficacia è grande. La classificazione degli indici dà i risultati seguenti: 1998 figura al primo rango (4, 9), 2000 al secondo rango (4, 6), 2002 al terzo rango (3, 3) e 1997 all'ultimo rango (2, 7). L'introduzione della regola del libero ha quindi aumentato l'efficacia della prima costruzione d'attacco, significativamente nel 1° tempo, e per questo fatto ha diminuito il numero degli scambi, ciò che conferma la nostra analisi precedente sull'evoluzione del numero degli scambi.

Il tipo di servizio

La comparazione delle competizioni prese a due a due indica differenze significative per tutte le coppie ad eccezione tra 1998 e 2000¹⁴.

¹⁴ 1997/1998 : Chi2 = 26,46 a P<.01 ; 1997/2000 : Chi2 = 39,13 a P<.01 ; 1997/2002 : Chi2 = 86,41 a P<.01 ; 1998/2000 : Chi2 = 4 a P.14 ; 1998/2002 : Chi2 = 27,46 a P<.01 ; 2000/2002 : Chi2 = 10,49 a P.01.

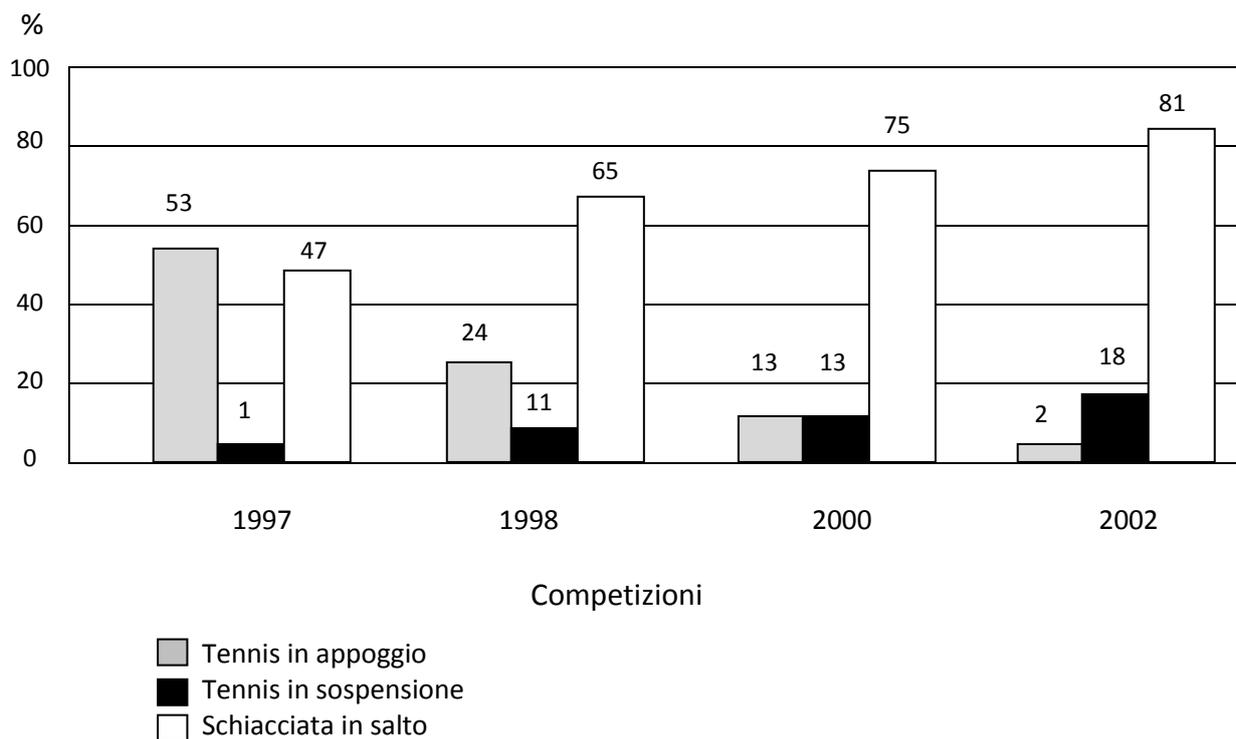


FIGURA 6
Evoluzione dei tipi di servizio da una competizione all'altra

La frequenza di utilizzazione del servizio «tennis in appoggio» decresce continuamente con il tempo, in particolare dal 1997 al 1998 (- 29%) per essere raramente utilizzato nel 2002 (2%). Al contrario, la frequenza del servizio con «smash in salto» progredisce di competizione in competizione, in particolare tra il 1997 e 1998 (+ 18%), per essere utilizzato quattro volte su cinque nel 2002 (81%).

Aumenta anche la frequenza del tennis in «sospensione», in particolare tra il 1997 e il 1998 (+ 10%), per raggiungere nel 2002 quasi un servizio su cinque (18%).

Discussione

Per il primo punto della nostra analisi, i nostri risultati mostrano che l'introduzione della regola del libero non ha generato «un rafforzamento della difesa». Questa modificazione regolamentare ha così avuto un effetto inverso, quello di ridurre il numero di scambi, nettamente, in un primo tempo, poi poco, in un secondo tempo.

Quali ipotesi esplicative si possono avanzare? Si può pensare che questo specialista della difesa abbia migliorato il livello di ricezione e quindi favorito l'efficacia del primo attacco della sua squadra, ciò che avrebbe dovuto contribuire ad abbreviare lo scambio. Eppure la nostra analisi mostra che il livello

di ricezione non è aumentato ma diminuito. Questo risultato è sorprendente, ma si può spiegare considerando il rapporto di forza servizio-ricezione. Il potenziamento dell'efficacia del servizio è diventato un imperativo strategico in presenza dell'aumento delle competenze dei giocatori in ricezione. Ciò spiega l'aumento della frequenza del servizio di «schiacciata in salto», più efficace del servizio tennis (- 26% di ricezione permettente l'attacco rapido), ma anche più rischioso (+12% di insuccesso).

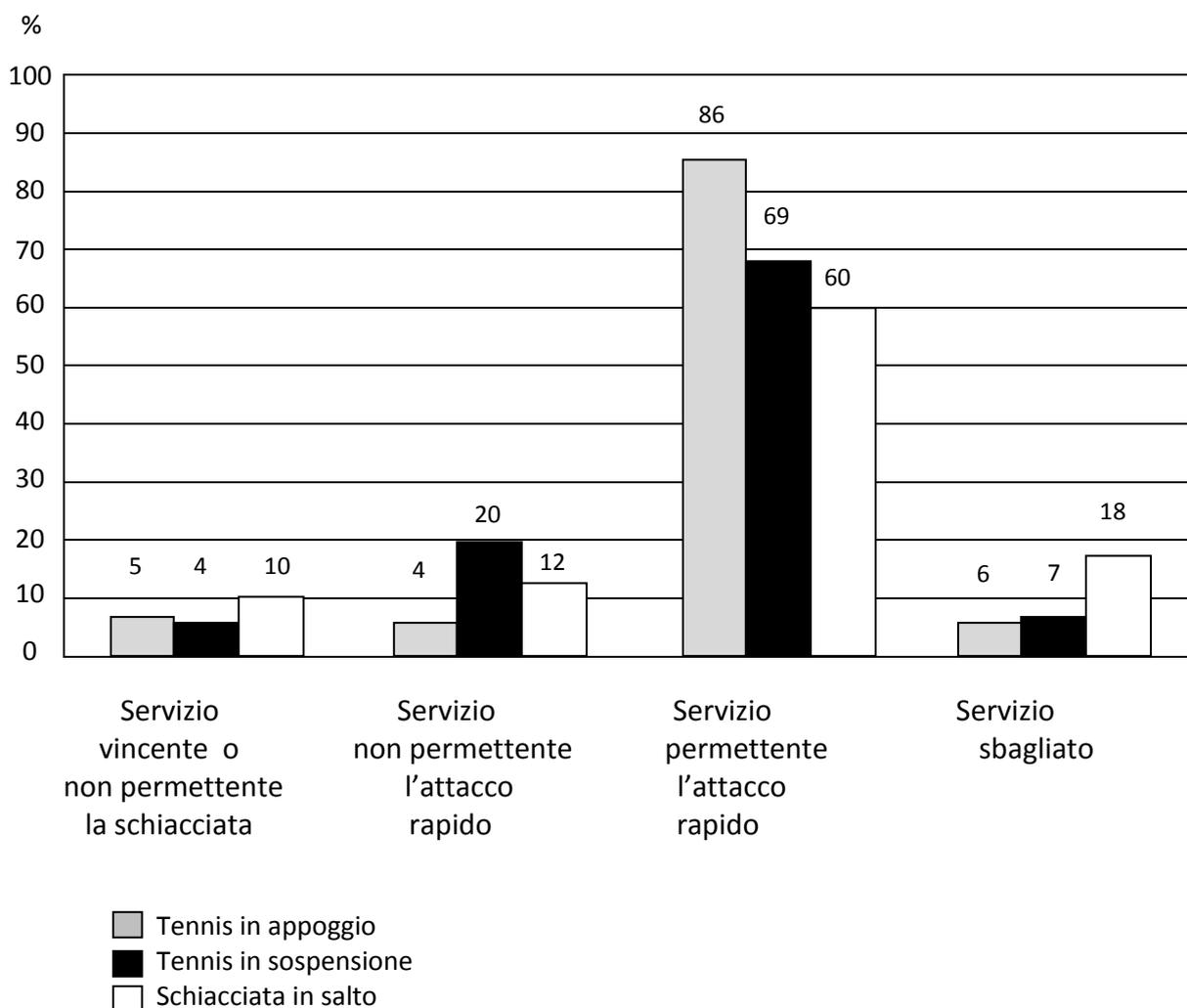


FIGURA 7
Efficacia secondo il tipo di servizio

Questa modificazione tecnica ha avuto per effetto di abbreviare il numero di scambi durante servizi vincenti (uno scambio) o perenti (zero scambio), ciò che è vero nel 28% dei casi per il servizio «in schiacciata in salto» contro l'11% per gli altri tipi di servizio.

Un altro risultato sorprendente è l'aumento dell'efficacia del primo attacco tra il 1997 e il 1998 malgrado l'abbassamento dell'efficacia della ricezione poiché in generale i due sono interdipendenti.

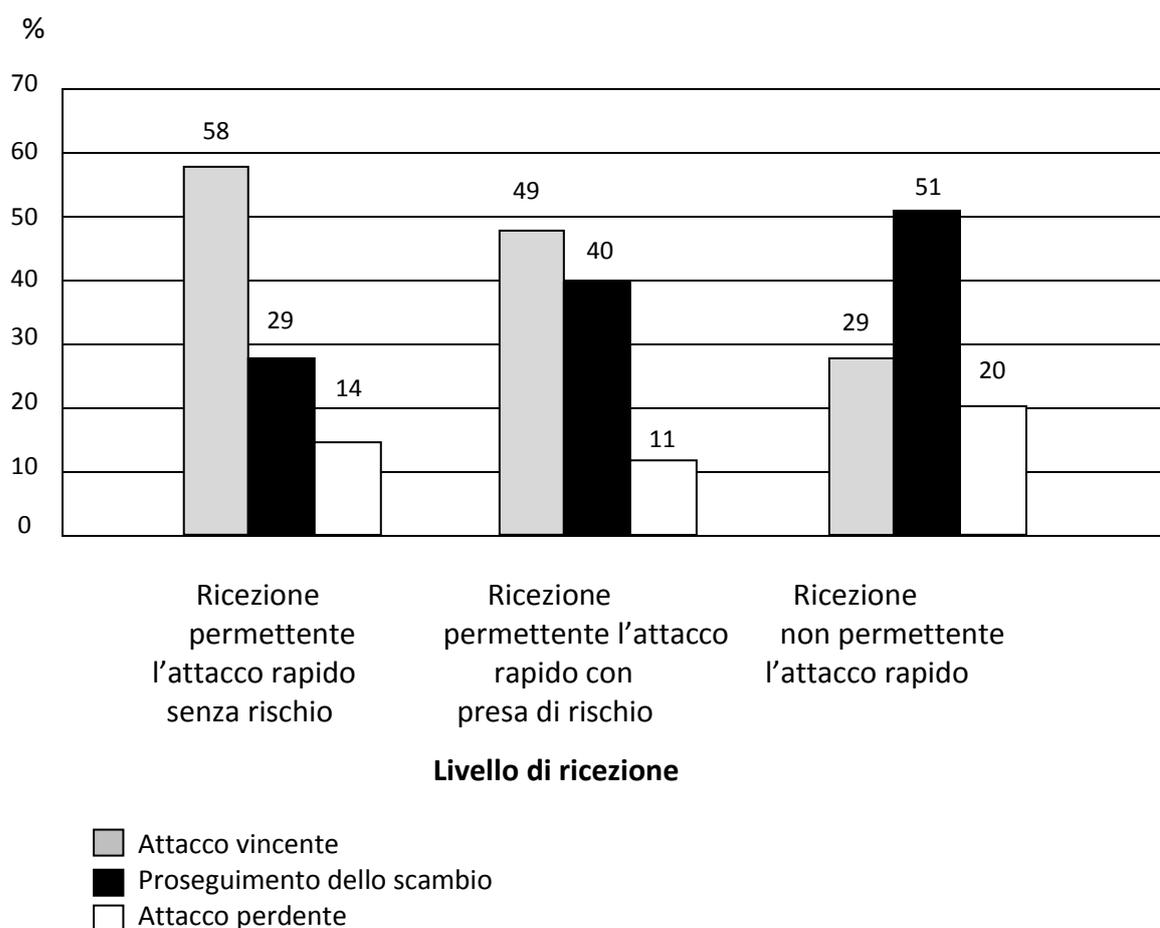


FIGURA 8
Efficacia degli attacchi in funzione del livello di ricezione

Questo risultato non si può spiegare che con una modificazione del rapporto di forza attacco-difesa, sia con un'efficacia più grande degli attaccanti, aumento della loro potenza, della loro qualità morfologica, sia con un abbassamento di competenza in difesa, ciò che si spiegherebbe con un tempo necessario ai giocatori per adattarsi ad una nuova regola.

Il secondo punto della nostra analisi, mostra che l'introduzione del libero non ha indotto «a breve termine una maniera differente di giocare» almeno a livello della distribuzione del gioco da parte dell'alzatore, anche se si percepisce una tendenza ad utilizzare più frequentemente il posto 4 a scapito del posto 2 nel 2002. Congiuntamente a questo aumento, noi abbiamo constatato una riduzione dei tempi d'attacco al posto 4, ciò che limita le possibilità difensive del muro centrale. Queste modificazioni sono una soluzione per contenere l'abbassamento regolare di efficacia degli attacchi tra il 1998 e il 2002. È nei tentativi di riequilibrio del rapporto di forza tra l'attacco e la difesa che si può comprendere il senso dell'evoluzione del gioco.

In conclusione la FIVB, con l'introduzione della regola del libero, non ha raggiunto il suo doppio obiettivo di rendere il gioco più spettacolare aumentando il numero di scambi e di modificare la maniera di giocare. Questa innovazione regolamentare ha tuttavia prodotto delle rotture : abbassamento del numero di scambi, accrescimento dell'efficacia degli attacchi e modificazione del tipo di servizio.

Ciò conforta l'idea che ogni cambiamento in una codificazione determina un ciclo di disorganizzazione/riorganizzazione (Stengers, Schandler 1991), ma resta incontrollato dal legislatore e dagli effetti imprevedibili (Ellul 1990). Un altro esempio nella pallavolo illustra questo fatto. Negli anni 1950, l'impostazione del «bagher», per i dirigenti, come tecnica unica di ricezione del servizio avversario ha bloccato l'evoluzione del gioco in attacco per 10 anni (Fournier 1999). Ma questa impostazione regolamentare non ha avuto solo effetti negativi, poiché essa ha favorito in un secondo tempo l'avvento dell'attacco rapido, più spettacolare.

I legislatori hanno come preoccupazione di mantenere l'attrazione del gioco con modificazioni regolamentari al fine di suscitare un'emozione nei praticanti e negli spettatori (Elias, Dunning 1994). Il mezzo più spesso utilizzato negli sport collettivi è di mantenere l'equilibrio attacco-difesa, per cui certe discipline rinforzano piuttosto la difesa (pallavolo), altre piuttosto l'attacco (calcio e rugby). Questa è una preoccupazione legittima, ma i cui effetti gli sono sconosciuti durante la loro messa in posto, poiché sottomessi all'adattamento creativo dei giocatori. Altri fattori estrinseci influenzano la evoluzione tecnica, come la trasformazione dei materiali, lo statuto dei giocatori, ecc., che provocano delle evoluzioni tecniche ma che restano imprevedibili poiché sempre dipendenti dell'attività adattatrice degli individui.

Bibliografia

BELTRAN A. & GRISET P. (1990). *Histoire des techniques aux XIXe et XXe siècles*. Paris, Colin.

DURET P., & TRABAL P. (2001). *Le sport et ses affaires*. Paris, Métalié.

ELIAS N. & DUNNING E. (2001). *Sport et civilisation, la violence maîtrisée*. Paris, Fayard.

ELLUL J. (1977). *Système technicien*. Paris, Calman-Lévy.

ELLUL J. (1990). *La technique ou l'enjeu du siècle*. Paris, Economica.

FOURNIER P. (1999). *Genèse du jeu de volley-ball. Tentative de reconstruction des étapes qui ont jalonné cette genèse de 1940 à 1992*. Thèse de doctorat. Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion.

MÉRAND R. (1977). Considérations sur une problématique de rénovation des contenus de l'éducation physique en rapport avec les activités sportives contemporaines In *L'éducateur face à la haute performance olympique*. Paris, Édition Sport et Plein Air : 7-27.

PERRIN J. (1991). Introduction générale In Perrin J. *Construire une Science des Techniques*. Limonest, l'Interdisciplinaire : 11-22.

SHEWMAN B. (1995). *Volley-ball Centennial - The first 100 years*. Indianapolis, Master Press.

SIMONDON G. (1989). *Du mode d'existence des objets techniques*. Alençon, Aubier.

STENGERS I. & SCHLNAGER J. (1991). *Les concepts scientifiques*. Paris, Gallimard.

TERRET T. (1996). Présentation In Terret T. *Histoire des sports*. Paris, l'Harmattan : 9-10.

THOMAS R. (1993). *Le sport et les médias*. Paris, Vigot.

VIGARELLO G. (1988). *Une histoire culturelle du sport Techniques d'hier... et d'aujourd'hui*. Paris, Édition Robert Laffont S.A. et Revue E.P.S.

VIGARELLO G. (1992). L'histoire des techniques sportives et enseignement de l'éducation physique sportive In *Spirales spécial didactique no 4*, actes du colloque. C.R.I.S. de Lyon et RESAC-SPORT de Grenoble : 102-105.

Titolo originale

Fournier P., *Modification de la codification d'un sport et son impact sur le jeu: l'exemple de la règle du libéro en volley-ball*, Science & Motricité, 56, 2005, pp. 125-140.