

Padova, 23 gennaio 2019

**SCOPERTA LA RICETTA SEGRETA DEL CALCIO: IL TEAM BRAIN**  
**Premiata come migliore ricerca al Congresso mondiale della Cyber Scienza, lo studio di Massimo Marchiori rovescia i modelli tradizionali di analisi calcistica**

Il calcio è uno degli sport più seguiti di tutti i tempi. Tra i motivi del suo successo c'è anche il suo livello di imprevedibilità: ogni partita non è mai scontata, potendo dar luogo a risultati sorprendenti, ed è ancora un mistero quale sia la ricetta segreta che permette ad una squadra di vincere o perdere una partita.

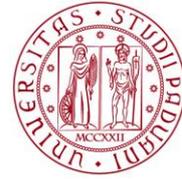
Nonostante gli sforzi fatti finora per svelare i segreti del calcio, I classici approcci statistici quali possesso palla, tiri in porta, chilometri percorsi e così via non hanno funzionato (un esempio estremo è stata la vittoria del campionato inglese da parte del Leicester di Claudio Ranieri, con una squadra che costantemente veniva battuta a livello statistico, salvo poi però vincere le partite).

**Massimo Marchiori, docente al Dipartimento di Matematica dell'Università di Padova, ha presentato al Congresso mondiale della Cyber Scienza (IEEE Cyber Science and Technology Congress) lo studio "*The Team Brain: Soccer Analysis and Battles of Mind*" che ha ottenuto il premio per la migliore ricerca scientifica.**



In questo studio le squadre di calcio vengono analizzate con un nuovo modello, cambiando prospettiva: ogni squadra viene vista, in simbiosi con il campo di gioco, come un vero e proprio cervello (il Team Brain), e le partite di calcio vengono trasformate in "battaglie delle menti", due cervelli pensanti che si confrontano.

«I risultati mostrano come questa nuova visione sia in grado di iniziare a svelare i segreti del calcio – spiega il prof. Marchiori -. In questa battaglia delle menti vince infatti il cervello che



"pensa" più velocemente. Inoltre, il cervello delle squadre vede il campo in maniera diversa da come lo vediamo noi: il campo da gioco viene percepito come deformato, allungato due volte (la "fatica" è doppia quando si passa la palla in lunghezza piuttosto che in larghezza).»

Dalla ricerca risulta quindi che il ruolo individuale dei singoli calciatori è del tutto secondario rispetto alla struttura del Team Brain: il singolo funziona solo in simbiosi collettiva con le "zone neurali" del campo. Quello che conta maggiormente è invece il corretto bilanciamento nel collegare con passaggio palla le varie zone neurali del campo, che è quello che produce il "pensiero veloce" del Team Brain che fa vincere le partite.

La ricerca ha mostrato anche altre implicazioni sorprendenti, contrarie alle comuni intuizioni finora sviluppate sul calcio.

Quali sono le strategie migliori da seguire riguardo al controllo del campo da gioco?

Lo studio mostra ad esempio che il controllo delle fasce laterali non è importante, così come non è importante il controllo del centrocampo.

«È invece importante il controllo del "contro-centrocampo" (il centrocampo ribaltato geometricamente) – dice Marchiori -, e l'idea che il passaggio in avanti sia più importante è sbagliata: passare la palla avanti conta infatti come passarla indietro».



**DISCOVERED THE SECRET RECIPE OF SOCCER: THE TEAM BRAIN**  
**the study by Prof. Massimo Marchiori turns upside down the traditional beliefs of the  
game of soccer**

Soccer is one of the most successful sports of our times. One reason making this game so fascinating is its level of unpredictability: each game can never be given for granted, and surprising results can occur: it is still a mystery what the secret recipe is that makes a team to win or lose a game.

Despite all the efforts so far produced to unravel the secrets of soccer, the classic statistical approaches, like ball possession, shoots on target, number of passes and so on, did not work (an extreme example has been the victory of the England Premier League by Leicester City Football Club, a team that was constantly beaten at statistical level, yet ending up winning the games).

**Massimo Marchiori, professor at the Math Department of the University of Padua, presented at the world congress on Cyber Science (IEEE Cyber Science and Technology Congress) the new study “*The Team Brain: Soccer Analysis and Battles of Mind*”, that won the award as best scientific result.**

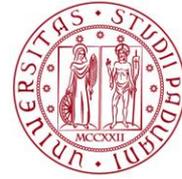
In this study soccer teams are analysed using a new model, changing perspective: each team is seen in symbiosis with the soccer field, creating a brain structure (the Team Brain), and soccer matches are then turned into “battle of minds”, two thinking brains fighting with each other

«The results show how this new vision is able to start unravelling some of the mysteries of soccer – **prof. Marchiori explains** -. In fact, in this battle of minds the winner is the brain who “thinks” better. Moreover, the Team Brain sees the soccer field in a different way as we humans do: the field is perceived as deformed, stretched two times (the “fatigue” is double when passing the ball along the field length rather than along its width).»

The research shows that the individual role of the single players is completely secondary with respect to the structure of the Team Brain: the individual works well only in a tight symbiosis with the “neural zones” of the field. What matters most is instead creating the brain: the correct balancing in linking together, via ball passing, the various neural zones of the field, thus creating the “fast thinking” that enables a Team Brain to win the match.

The study also produced other surprising implications, contrary to common beliefs so far grown up within soccer.

What are the best strategies to follow regarding zone control of the playfield?



The research shows for instance that the hot zones to control are not what we classically think: wings are not so important, and also midfield is not crucial.

«Instead, it is important the control of the so-called “counter-midfield” (the midfield geometrically reversed) – Marchiori says –; moreover, even more surprisingly, the idea that passing the ball forward is more important is wrong: passing the ball backward is as important as passing the ball forward.».