

LIFESTYLE **SPORT**

L'intelligenza artificiale aiuta i calciatori a evitare gli infortuni

Un algoritmo calcola con una precisione del 50% il rischio per il singolo calciatore di farsi male nell'allenamento successivo. Le stime attuali hanno una precisione solo del 4%. Alla ricerca partecipano Università di Pisa, **Cnr** e Università di Milano, nonché alcuni calciatori



di **Viola Rita**
27 LUG, 2018



Mancano 63 giorni al Wired Next Fest Firenze 2018. **Scopri il programma**



(foto: Chris Ryan/Getty Images)

L'**intelligenza artificiale** oggi si spinge ancora più in là dei suoi limiti: un complesso algoritmo basato sul **machine learning** è stato in grado di prevedere con buona precisione la probabilità che un **calciatore** professionista vada incontro ad un infortunio. Il risultato è frutto di una **ricerca in gran parte italiana**, ottenuto da un gruppo dell'Università di Pisa, del **Consiglio nazionale delle ricerche**, dell'Università di Milano insieme al contributo dell'FC Barcellona e del Philadelphia 76ers.

Dunque, questo **algoritmo** potrebbe diventare un sistema di allarme per i giocatori e gli atleti, facendoli sostare quando a

VIDEO



rischio di farsi male. Lo **studio** è stato pubblicato su *Plos One*.

Gli infortuni non solo creano danni per la salute del calciatore, ma hanno anche un impatto sui costi di riabilitazione e sul bilancio delle partite: l'esempio più recente è il problema muscolare al polpaccio del **matador Cavani** che è risultato determinante per la sconfitta dell'Uruguay nell'ultimo mondiale in Russia.

Le evidenze attualmente disponibili forniscono soltanto una base di comprensione preliminare dei fattori di rischio per i giocatori. *“Le attuali stime si basano principalmente sulla misura Acute chronic workload ratio, il rapporto fra carico di lavoro nell'ultima settimana e carico di lavoro nelle ultime 4 settimane”*, spiega a Wired **Luca Pappalardo**, ricercatore dell'Università di Pisa e del **Consiglio nazionale delle ricerche** (insieme a **Paolo Cintia**). *“Si tratta di un parametro numerico non molto sofisticato, che tiene conto di una sola variabile per volta. E l'accuratezza della previsione è solo del 4%”*.

Per ottenere una maggiore precisione statistica, i ricercatori hanno sviluppato un algoritmo che mette insieme **più di 40 parametri**, legati alle caratteristiche della **corsa** (distanza, velocità, accelerazione, consumo metabolico ecc). Questi parametri sono stati registrati *dal vivo*, cioè tramite **dispositivi gps** indossati dai giocatori durante le partite e gli **allenamenti**. Anche l'aver subito infortuni nel periodo subito precedente è un elemento di cui i ricercatori hanno tenuto conto. Lo studio ha incluso test e un monitoraggio all'interno di una squadra professionistica, durante un'intera stagione calcistica.

“Il tutto è stato implementato fornendo diversi altri set di dati (un volume non proprio come quello dei big data, ma quasi, sugli infortuni calcistici”, aggiunge Pappalardo. *“Si tratta di dati generati statisticamente ma realistici, che servono al modello per poter funzionare. Così l'intelligenza artificiale riesce ad*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE



24 LUG

Oltre la guida autonoma, dove può servire l'intelligenza artificiale in auto

Dall'abitacolo, nuovo hub per sicurezza e comfort, al motore, ecco come faremo conoscenza con l'AI...

IN COLLABORAZIONE CON



IL FUTURO DEI MEDIA

individuare la **probabilità per il singolo giocatore di incorrere in danni nell'allenamento successivo**. L'algoritmo, inoltre, è evolutivo, cioè si aggiorna e accumula dati (ed esperienza) via via che gli allenamenti aumentano”.

Stando ai risultati, prosegue Pappalardo, l'algoritmo ha **previsto più del 50% degli infortuni muscolari**. *“In pratica, più della metà degli infortuni potrebbero essere evitati tramite questo sistema”*. Sempre in base allo studio, il rischio maggiore lo corre il giocatore che percorre lunghe distanze ad alta velocità (**intensità di corsa**), soprattutto se ha già avuto un danno nel periodo precedente. *“Se i preparatori atletici avessero avuto a disposizione questi dati durante il campionato”*, prosegue Pappalardo, *“la squadra avrebbe potuto risparmiare fino al 70% dei costi legati al recupero e alla riabilitazione dei calciatori nella società”*.

*“Ormai da qualche anno le squadre professionistiche guardano con interesse il mondo dei **big data** e le loro potenzialità per monitorare e migliorare il rendimento dei propri atleti. Il fenomeno è in crescita, nel calcio come in altri sport”*, spiega **Alessio Rossi**, ricercatore biomedico e sport scientist all'Università di Pisa, che negli ultimi anni si è specializzato nell'applicazione di tecniche informatiche e di intelligenza artificiale per la valutazione della performance degli sportivi.

Nel prossimo periodo – prosegue Pappalardo – questo algoritmo **verrà testato sul campo**, per valutare l'utilità nella pratica calcistica. Nei prossimi mesi, concludono gli autori, verranno utilizzati anche altri dispositivi che possono misurare, oltre al movimento del calciatore, parametri quali **frequenza cardiaca**, **sudorazione** e **stress psicofisico**, per rendere ancora più efficace il loro algoritmo.

LEGGI ANCHE

CONSUMI - 9 H

MEDICINA - 26 LUG



18 JUL

I trend del mondo della comunicazione

Giunto alle 65° edizione, il Festival internazionale della creatività Leoni di Cannes riunisce ogni anno per un'intera settimana il meglio dell'industria...

WM
WAVEMAKER
MEDIA. CONTENT. TECHNOLOGY.

PUGLIA SVILUPPO



24 JUL

Regione Puglia scommette sui talenti

Con un intervento da dieci milioni di euro per tre anni, la Regione Puglia investe su percorsi di formazione e...

pugliasviluppo

