

Corpi a pezzi: come l'IA può aiutare anche gli atleti olimpici del futuro

Prevenire gli infortuni, stilare piani di riabilitazione, disegnare indumenti sportivi sempre più performanti: lo sport migliorerà il benessere dei campioni grazie alle tecnologie innovative

■ **Ilaria Donatio**

I corpi degli atleti vanno in pezzi. Si consumano al punto che, molto presto, vanno fuori uso.

I corpi degli atleti sono come quelle vaste mappe piene di cicatrici, segni di ripetuti interventi chirurgici, fratture, mezzi di sintesi che parlano di dolore e ancora dolore.

Certo, l'usura degrada naturalmente i corpi umani di tutti, anche quelli più sani e talentuosi. Ma soprattutto devasta i corpi "d'élite", quelli che arrivano a gareggiare in sport olimpici ad alto impatto come il wrestling, il rugby o la ginnastica. Quelli in cui le spalle cedono, i legamenti si strappano e, per alcuni, viti metalliche e placche in titanio diventano solo altro hardware - corpo estraneo annesso al proprio - nella lunga e affannata ricerca di oro, argento e bronzo che dura una vita. La vita di un atleta olimpico.

Un reportage del NYT del 1° agosto scorso racconta la storia di Mariana Pajón, ciclista colombiana di BMX: 5 fratture, 12 viti, otto interventi chirurgici e innumerevoli rotture di legamenti e tendini. L'hardware medico nel suo braccio sinistro e nel ginocchio include così tanto metallo che l'atleta, racconta, è solita viaggiare sempre con le sue radiografie. Ma ormai è abituata e ci ride su, come un fatto della vita inevitabile: "Le mie articolazioni sono quelle di una ottantenne e passa", dice al quotidiano Usa Pajón. Ha 32 anni. Nelle gare BMX, le bici sono rigide, quindi il corpo assorbe gran parte della forza dei salti: "Non abbiamo sospensioni", spiega la ciclista. "Sono le nostre articolazioni a funzionare come sospensioni": polsi, gomiti, spalle, schiena, ginocchia, caviglie. "Si passa attraverso così tanta vita", prosegue Pajón "e attraverso così tante sale operatorie, attraverso così tanto dolore, ma non è facile". Soprattutto se si pensa che a Parigi, tutto è così veloce, "un giro di 35 secondi ed è fatta".

Nella ginnastica, le articolazioni sono sottoposte a una forte e costante tensione. Nella boxe, i pugni colpiscono il corpo. Nella lotta, i corpi sono piegati e sbattuti sul tappeto. Nell'hockey su prato, i bastoni possono schiacciare le dita così forte da portare all'amputazione: recentissima la storia di Matthew Dawson, giocatore australiano di hockey su prato. A luglio, la mazza da hockey di un altro giocatore lo colpisce accidentalmente al dito, lasciandolo sanguinante e parzialmente staccato: Dawson



sceglie di amputare la falange superiore piuttosto che perdersi le Olimpiadi di Parigi.

Ma la questione dei corpi degli sportivi e delle dure prove a cui sono sottoposti non riguarda solo le Olimpiadi. Secondo uno studio del 2022 di Isokinetic - gruppo medico fondato a Bologna nel 1987 e considerato oggi il punto di riferimento internazionale nel settore della riabilitazione ortopedica e sportiva - gli infortuni calcistici al legamento crociato del ginocchio sono aumentati del 6%, negli ultimi vent'anni. I problemi sembrano da una parte un effetto dell'accelerazione dei ritmi di gioco ma c'entra, come sempre, il fatto che si giochi troppo. In questo contesto, gli atleti devono pensare a sviluppare strategie di auto-protezione: curare la propria routine fisica e mentale in modo da non diventare pazzi o da non infortunarsi. Ma non devono fare tutto da soli.

I progressi della tecnologia e della medicina dello sport potrebbero prevenire alcuni infortuni e facilitare il recupero. E le applicazioni dell'IA vanno ben oltre la nostra immaginazione. Per esempio, analizzando i dati delle prestazioni degli atleti, l'IA può prevedere potenziali infortuni, consentire interventi tempestivi e misure preventive, riducendo drasticamente i tempi di inattività.

Anche in ambito riabilitativo, l'Intelligenza artificiale può aiutare. Tracciando il recupero di un atleta, le tecnologie intelligenti sono in grado di offrire piani di riabilitazione per-

sonalizzati che rendono massima l'efficienza del processo di recupero. Questo riduce la possibilità di nuovi infortuni e garantisce che gli atleti tornino a prestazioni ottimali in minor tempo. Un altro ambito di azione importante dell'IA nello sport sono le tecnologie di trascrizione della dettatura medica abilitate dall'intelligenza artificiale: fanno risparmiare una notevole quantità di tempo ai professionisti e garantiscono che ogni dettaglio della loro salute sia meticolosamente registrato. Compresa le esigenze nutrizionali.

Ma anche nella progettazione delle attrezzature, l'IA può aiutare molto. Per esempio, con l'aiuto dei dati biometrici, riesce a progettare scarpe personalizzate, equipaggiamento protettivo e altre attrezzature sportive per ridurre al minimo il rischio di infortuni.

La realtà virtuale può essere, infine, utilizzata per simulare scenari di gioco del mondo reale senza che l'atleta provi stress fisico: analizzando una serie di parametri - la forma fisica del giocatore, l'efficacia della strategia e il comportamento dell'avversario - l'IA può fornire informazioni cruciali in movimento. Anche per apportare modifiche durante il gioco, cambiando potenzialmente l'andamento della competizione.

Qualsiasi atleta dirà che per arrivare così in alto, ha dovuto accettare il dolore che prova ogni giorno della sua vita. La buona notizia è che lo sport del futuro gli riserverà sempre meno dolore e anche meno scricchiolii alle ossa.

Woke Corner

Siamo coccinelle che vogliono invadere i giardini altrui, anzi i ring delle Olimpiadi?

Anziani all'asilo e bambini al parchetto dei cani, il ragionamento per assurdo (forse troppo) dell'influencer La semplificazione di temi complessi come l'intersessualità che rischia di sfociare nell'intolleranza

■ **Andrea Laudadio**

Maddalena Corvaglia, sul suo profilo Instagram da oltre un milione di follower, ha pubblicato un video che ha raccolto rapidamente migliaia di reactions, tra le quali commenti ironici e critiche. Non abbiamo più traccia dei commenti, ma fortunatamente il video è ancora lì.

«Se un uomo che si identifica in una donna ha il diritto di combattere alle Olimpiadi contro una donna allora un bambino che si identifica in un adulto ha il diritto di guidare una macchina e acquistare bevande alcoliche? In che direzione stiamo andando? Te lo sei chiesto? Se un anziano si identifica in un bambino di 4 anni e ha il diritto di essere trattato come tale può quindi accedere all'asilo? Se una bambina si identifica in un labrador e ha il diritto di essere trattata da labrador ha anche il diritto di andare al parchetto dei cani invece che a scuola? Dove ci porterà tutto questo? Se un uomo si identifica con una coccinella e ha il diritto di essere trattato da coccinella può venire a vivere nel tuo giardino? Dobbiamo fare attenzione perché la domanda a questo punto non è più se sia giusto o sbagliato, la domanda da porsi è: quale sarà il limite? Ci sarà un limite? Prova

a pensarci: non c'è un limite!» Poi, su sfondo nero, la call to action: «Fermiamo questa follia ora.»

Oramai, l'inclusione è in tema divisivo e terreno di scontro e questo post è un esempio da manuale su come creare una polemica. Scopro come farne uno anche noi!

Per prima cosa, scegli un tema complesso, possibilmente sul quale circolano fake news, nello specifico che Imane Khelif sia un uomo. Semplificalo, senza approfondire o documentarti. Rimuovi tutta la complessità, ad esempio la questione dell'intersessualità. Quindi, elimina tutte le spiegazioni scientifiche ed estremizza la questione. Nel messaggio, inizia a ragionare (questa parola è una forzatura, ma non trovo un sinonimo) "per assurdo", fai esempi lontani dalla realtà e dal quotidiano. Intervalla gli esempi con domande retoriche: "è questo il mondo che vogliamo per i nostri figli?". Dopo gli esempi, esprimi tutta la tua preoccupazione per l'assenza di limiti (che proprio il tuo "ragionare per assurdo" aveva tolto). Chiudi il video con una call to action dai toni catastrofisti. Se hai fatto tutto nel modo corretto, ora puoi postarlo. Blocca da subito i commenti, per evitare che possano svelarne le incongruenze o, peggio, intaccare il tuo ca-

polavoro usando l'arma dell'ironia. Non posso assicurarti che raggiungerai queste inarrivabili vette con gli esempi della bambina-labrador o della coccinella-Salis. Però ora che conosci la tecnica puoi cimentarti anche tu nell'antica arte del messaggio paradossale.

Karl Popper (che temo si rigirerà nella tomba, per averlo citato a proposito di questo video) scriveva nel 1945 del "paradosso della tolleranza". Secondo l'epistemologo, una società che tolleri l'intolleranza è destinata a essere stravolta e successivamente dominata dalle frange intolleranti. La soluzione, per Popper, era di mettere fuori legge l'intolleranza. Come non accetteremmo l'apologia dello schiavismo o dell'assassinio dovremmo iniziare a non tollerare l'intolleranza. Ma per John Rawls, ossessionato dal tema della giustizia sociale, una società intollerante verso l'intolleranza risulterebbe inevitabilmente ingiusta. Mentre per Thomas Jefferson gli intolleranti andavano lasciati stare, come monumenti sicuri e sereni alla maturità di una società capace di tollerare persino un grave errore d'opinione.

Che tu sia labrador, intersessuale o coccinella, inizia a correre. L'intolleranza sta arrivando.

Geolimpiadi

GRAN BRETAGNA, L'EXPLOIT GRAZIE AI FINANZIAMENTI

■ **Giovanni Armanini**

A pochi giorni dalla chiusura dei giochi, la Francia, paese ospitante, ha già ottenuto il suo secondo risultato storico migliore di sempre, con 44 medaglie. Nulla di paragonabile alle 102 di Parigi 1900, che sono soprattutto testimoni di un'epoca totalmente diversa, ma già meglio dell'edizione del 1924 che chiuse a 38. L'Italia si difende bene e punta all'obiettivo delle 40 totali di Tokyo 2020: la migliore edizione di sempre per la spedizione azzurra. Chi invece continua a confermare la crescita esponenziale avuta negli ultimi anni è la Gran Bretagna. Nel dopoguerra Londra non incassava mai più di 40 medaglie. La miglior spedizione fu Los Angeles 84 (37). Il boom arrivò a Pechino 2008 (51) poi migliorato in tutte le edizioni successive: 65 medaglie in casa nel 2012, 67 a Rio 2016 e 64 a Tokyo.

Cosa è cambiato? Difficile immaginare che i britannici - che alle Olimpiadi da sempre gareggiano con una sola bandiera a differenza di altri sport, tra cui il calcio - siano cambiati geneticamente in questi ultimi 20 anni. Tutt'altro: ad essere perfezionato è il sistema di finanziamento delle discipline. Un sistema indubbiamente redditizio sul piano sportivo. Il meccanismo è presto spiegato: nel 1997 è stata creata UK Sport, un'agenzia governativa responsabile dell'investimento del denaro proveniente dalla lotteria nazionale e dal governo nello sport olimpico e paralimpico nel Regno Unito. Il ragionamento era chiaro: se non puoi del tutto debellare le scommesse, puoi almeno utilizzarne i proventi per qualcosa di socialmente rilevante ed in definitiva utile anche dal punto di vista dell'identificazione nazionale.

UK Sport investe su un piano di quattro anni, concentrandosi su discipline specifiche, per decidere gli investimenti per ogni ciclo Olimpico e Paralimpico. I finanziamenti coprono vari livelli di supporto per gli atleti ad alte prestazioni e forniscono assistenza per creare un sistema di supporto più accessibile e sostenibile per futuri atleti di alto potenziale. L'obiettivo è quello di garantire che gli atleti più promettenti partecipino a eventi di qualificazione e campionati più competitivi. Gli investimenti sono rivisti annualmente per monitorare i progressi, e non si limitano ai soli atleti ma incentivano anche la formazione di allenatori e scouting (l'identificazione di nuovi talenti), oltre a quelli destinati allo UK Sports Institute che fornisce assistenza medica (assicurata anche dalla Athlete medical scheme) e scientifica.

Ovviamente ci sono alcuni palletti: ad esempio non vengono supportati gli atleti professionisti con contratti o entrate che permettono loro di operare indipendentemente. Il supporto va quindi ai potenziali medagliati ed a coloro che secondo i parametri hanno possibilità di diventarlo, coprendo sviluppo personale e professionale, coaching, scienza dello sport, medicina, e finanziamenti per viaggi, alloggio ed equipaggiamento.

Chiaramente vi sono una serie di parametri da rispettare, ma quel che inevitabilmente colpisce è il ragionamento molto pragmatico che ha portato i soldi incassati dalla lotteria nazionale ad essere destinati agli sport olimpici, storicamente un po' ovunque a corto di risorse. E i risultati parlano chiaro.