

Tiri di precisione

La macchina lanciapalloni è uno strumento utile per allenare i portieri a opporsi alle conclusioni da fuori area. Conclusioni che possono essere codificate secondo i parametri di velocità e traiettoria.

“**I**n un torneo di calcio interplanetario giocato sulla luna, un giocatore che tira una punizione non riuscirebbe mai ad aggirare la barriera. Certo, potrebbe calciare la palla in modo da farla ruotare su se stessa, ma questo non basterebbe per produrre una traiettoria ad effetto. Sulla luna manca, infatti, un ingrediente fondamentale per le conclusioni ‘a giro’: l’aria” (*Ludwing & Guerriero, 2011*). Detto questo, potremmo ipotizzare che per un portiere giocare sulla luna sarebbe molto più semplice, le traiettorie sarebbero più comprensibili e si ridurrebbe parecchio il fattore imprevedibilità legato appunto alle traiettorie. Sul pianeta terra, invece, tutto è molto più complesso a causa dell’effetto Magnus (**vedi box nelle pagine seguenti**). *Ludwing & Guerriero* affermano, infatti, che è l’effetto Magnus che dà la possibilità ai più grandi campioni di inventare conclusioni o giocate del tutto sorprendenti, che rendono più spettacolare il calcio. Non a caso i telecronisti utilizzano aggettivi superlativi per descrivere i tiri dei “maestri delle traiettorie im-

possibili”, dalle “tre dita” di Roberto Carlos alla “maledetta” di Andrea Pirlo.

Nel calcio, tra i fattori che possono portare a gol sensazionali, vi sono proprio le capacità di questi elementi di realizzare traiettorie di difficile intuizione e comprensione da parte degli estremi difensori. Un aspetto che ha aiutato non poco i grandi tiratori sono le evoluzioni dei materiali tecnici, si pensi a come erano le scarpe da gioco fino a qualche anno fa e come sono ora. Un cambio radicale, però, è avvenuto nei palloni, che, con la loro alta deformabilità e nuova condotta aerodinamica, hanno complicato non poco la vita ai numeri uno.

GOL DA FUORI AREA

Da uno studio presentato sul “Notiziario del Settore Tecnico” (*Viscidi & Valanzano 2009*), riferito alle reti realizzate in Serie A nella stagione 2008-09, si può osservare come la percentuale dei gol segnati in area di rigore è pari circa all’85% del totale (con un 22,5% addirittura nell’area del portiere). Le signature da fuori area,



invece, sono circa il 15% e gli Autori sottolineano come la loro sensazione è che siano in chiaro aumento, in quanto le difese tendono ad abbassarsi per non permettere agli avversari di sorprenderli alle spalle, appunto dentro l'area. Questo ci fa intuire che le reti da "lontano", da sempre tipiche dei campionati esteri, pur non essendo la tipologia di realizzazione più frequente in Serie A, hanno comunque un'incidenza significativa, da non trascurare. Ma veniamo al quesito che ogni buon allenatore, dopo questa premessa, si sarà posto. Come faccio ad allenare i miei portieri a "rispondere" adeguatamente ai tiri da lontano, veloci e con traiettorie maligne? La risposta potrebbe essere quella di utilizzare i migliori tiratori della propria squadra. Ma siamo sicuri che l'allenatore li conceda per decine di tiri da 30-35 metri? Ecco che ci viene in soccorso uno strumento costruito *ad hoc*: la macchina **lanciapalloni** (foto in alto con i due autori dell'articolo impegnati nel suo utilizzo).

LA LANCIAPALLONI

L'allenatore dei portieri di un tempo aveva bisogno solo di palloni, di una porta o dei paletti. Ora il calcio si è evoluto e con questo anche l'allenamento. Per migliorare i nostri numeri uno e quindi metterli in crisi in modo da indurli a superare i loro limiti, stressarli per ricercare un aggiustamento che diventi nel tempo adattamento e poi consolidamento, ci viene in aiuto proprio questa macchina.

Di lanciapalloni in commercio se ne trovano di diverso tipo, ne esistono per differenti discipline sportive da molti anni, ad esempio per la pallavolo, per il football americano, per il tennis, per il tennis tavolo, per il baseball. Nel calcio il Borussia Dortmund le utilizza per i giocatori di movimento all'interno di piccoli campi (gabbie), per migliorare la lettura del gioco e l'apprendimento della tecnica dei giovani calciatori

(http://www.youtube.com/watch?v=e2qY-kUrb_0s).

La macchina è composta da due cilindri rotanti, dei quali si può modificare in modo asincrono la velocità di rotazione, realizzando sia *top-spin* sia *back-spin* con ottima precisione. Può essere inclinata per consentire diversi angoli di uscita della palla e quindi influire sulla traiettoria. La velocità di lancio può essere calibrata rapidamente e possono essere riprodotte anche quelle di tiro dei migliori giocatori del mondo.

È PIÙ DIFFICILE O NO?

La macchina lanciapalloni è stata spesso oggetto di discussione tra gli allenatori di portieri: infatti, alcuni sostengono che non sia molto utile perché poco reale, in quanto non vi è la possibilità da parte del numero uno di osservare il movimento del tiratore, togliendo così la possibilità di utilizzare tutte quelle informazioni visive che concorrono all'anticipazione motoria. In realtà, l'assenza dell'azione anticipatoria costringe i portieri ad attendere fino all'ultimo istante l'uscita del pallone dalla macchina ed esprimere una capacità di reazione massima. Diventa, quindi, un continuo gioco di aggiustamento e adattamento. Poi, paradossalmente, parando con a disposizione poche informazioni, nel momento in cui si avrà la possibilità di averne in numero maggiore, sarà più semplice effettuare l'intervento.

COME USARLA

Pensiamo, dunque, che per gli atleti evoluti la lanciapalloni sia ormai un mezzo indispensabile, che ha numerose applicazioni anche in ambito addestrativo. Entrando nel dettaglio possiamo dire che le sue forme d'utilizzo possono essere riferite a:

- simulare tiri da 25-30 metri, difficili da proporre nel corso dell'allenamento sia perché non vi sono molti calciatori dotati di conclusioni pericolose da queste distanze sia per la possibilità di ripetere lo stesso tiro più volte anche a velocità superiori a quelle della gara;
- consentire la valutazione delle traiettorie, quindi per provare cross di alta qualità e in diverse forme;
- allenare i portieri con tiri da distanza ravvicinata (7-8 metri); ovviamente, calibrando adeguatamente la velocità e gli effetti, sarà possibile stimolarli a risposte estremamente reattive. ♦



Settore giovanile

La forza della ripetizione

Pensiamo che la macchina lanciapalloni possa trovare una sua collocazione anche nell'allenamento, o forse è meglio dire nell'addestramento di giovani portieri. La capacità dello strumento di ripetere il medesimo tiro per un'infinità di volte, può essere sfruttata per consolidare gesti tecnici e, perché no, anche in modo progressivo e a velocità sempre più alte.

Per chi volesse approfondire

Ludwing N., Guerriero G. La scienza nel pallone. I segreti del calcio svelati con la fisica. 2011. Viscidi M., Valanzano S. Notiziario del Settore Tecnico. N° 4/2009.



La macchina lanciapalloni. A sinistra, Claudio Filippi e Daniele Borri.

Foto: Itallyphotopress

Tiri di precisione

Le esercitazioni

Prima proposta

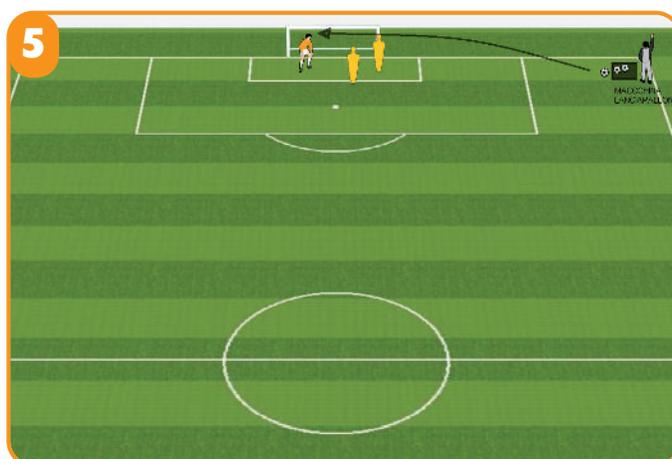
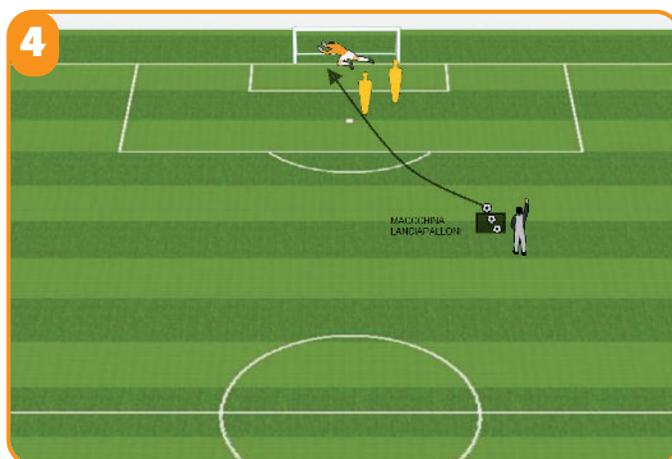
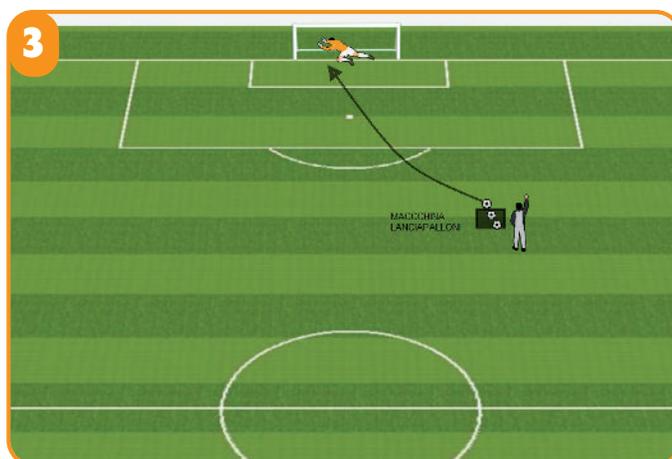
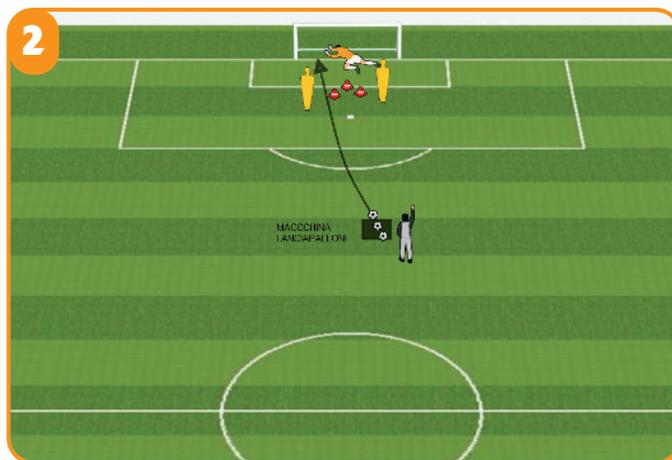
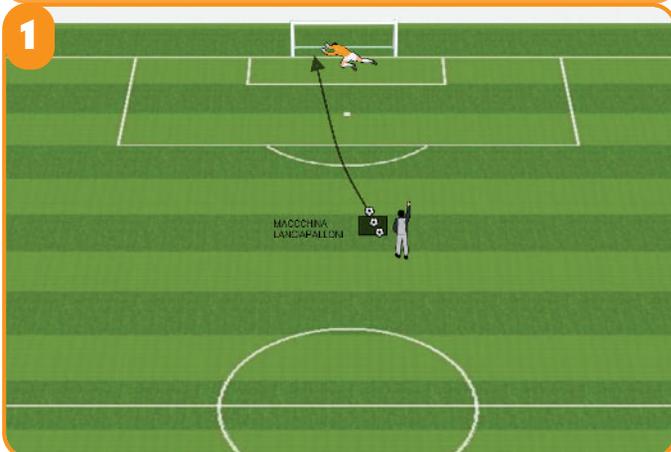
Si simula un tiro proveniente da circa 25-30 m da zona centrale (figura 1). Una variante consiste nella presenza di due sagome gonfiabili e tre coni che ostruiscono la visuale del portiere rendendo ancora più imprevedibile la lettura della traiettoria (figura 2). Il pallone, infatti, potrà colpire il cono o la sagoma, cambiando improvvisamente direzione, o passarci accanto disturbando il portiere.

Seconda proposta

Si può simulare anche in questo caso un tiro proveniente da una zona più defilata (figura 3). Inizialmente senza nessun *handicap*, successivamente con la presenza di due sagome gonfiabili per incrementare le difficoltà (figura 4).

Terza proposta

Si simula un calcio d'angolo a rientrare con presenza di sagome gonfiabili all'interno dell'area di porta (figura 5).



L'effetto Magnus

Come già accennato, le condizioni necessarie per far sì che nel calcio si manifesti il fenomeno dell'effetto Magnus sono due: la rotazione della palla in volo e la presenza dell'aria. Sulla terra, infatti, una punizione tirata facendo ruotare il pallone in avanti può sorprendere il portiere, perché la sua discesa è più rapida di quanto ci si aspetterebbe in base alla sola forza di gravità. Colpendola con rotazione retrograda vale un discorso del tutto simile, ma le condizioni sono diametralmente opposte. Dunque sia il "il colpo da sotto" o *back-spin* (con rotazione

retrograda) sia il *top-spin* (con rotazione della palla in avanti) sfruttano l'effetto Magnus. Nella realtà non esistono solo il *top-spin* e il *back-spin*, nel calcio intervengono anche gli effetti nei quali interviene ancora una volta l'effetto Magnus. Se il pallone visto dall'alto ruota in verso orario, durante il volo riceverà per effetto Magnus una spinta verso destra. Se, invece, il pallone ruota in verso opposto, riceverà una spinta verso sinistra. In entrambi i casi, si ha comunque una forza che fa curvare la traiettoria della palla (Ludwing & Guerriero 2011).