

Virgilio

DISABILITÀ NELL'ATLETICA LEGGERA:

Gli atleti ipovedenti o ciechi (disabili sensoriali) possono gareggiare in tutte le discipline nell'ambito dell'atletica leggera, quindi corse, salti e lanci. Per quanto riguarda salti e lanci, l'atleta con disabilità visiva si pone in apposite pedane di riferimento e può essere supportato da una guida o da un tecnico, al fine di effettuare la performance richiesta attraverso la chiamata da parte del tecnico (o l'atleta guida), venendo indirizzato verso la voce. Nella corsa, invece, in gran parte dei casi l'atleta è supportato da una guida che corre al suo fianco, al fine di avere un riferimento lineare. Le difficoltà che si incontrano nello sport in caso di disabilità visiva sono spesso attribuibili ai cambiamenti delle condizioni della luminosità e a possibili variazioni del supporto messo a disposizione dalla guida, in quanto non sempre si può disporre della presenza di un atleta che abbia pari condizione fisica, ritmo e velocità.

Il Comitato Paralimpico Internazionale ha sviluppato un sistema con lo scopo di creare delle specifiche categorie per gli sport per disabili visivi, basandosi sui diversi tipi e livelli di gravità. Utilizza per la classificazione un metodo basato sui sessantesimi: si esprime la capacità visiva di un individuo in una forma del tipo x/60 per indicare che egli vede a una distanza di x metri le stesse cose che una persona normale vedrebbe a 60 metri di distanza. Inoltre viene anche considerato l'angolo visivo che riesce a coprire la vista della persona in oggetto. In questo modo si definiscono tre classi:

B1: un atleta che non percepisce la luce in nessuno dei due occhi o che la percepisce ma non è in grado di riconoscere la forma di una mano da alcuna distanza o direzione;
B2: un atleta che può riconoscere la forma di una mano e può vedere chiaramente con un parametro di 2/60 o inferiore, e il cui campo visuale è minore di 5°;
B3: un atleta può riconoscere la forma di una mano e vede chiaramente con un parametro che varia dai 2/60 ai 6/60 e che inoltre ha un campo visuale sopra i 5° ma sotto i 20°.

La classe sportiva nell'atletica leggera paralimpica si identifica con un prefisso e con un numero.

I prefissi utilizzati sono:

F = prove effettuate su campo (field, campo);

T = prove effettuate su pista (track, pista);

P = pentathlon.

Mentre i numeri identificativi delle categorie sono:

11-13 - atleti ipovedenti e non vedenti; gli atleti delle categorie 11 e 12 gareggiano con una guida.

REGOLAMENTO

Secondo il regolamento del Comitato Italiano Paralimpico (CIP) in materia di attrezzature per competizioni tra atleti ipovedenti: "è consentito modificare l'attrezzatura esistente (es. colore, gesso, polvere, cono, bandiere, ecc.). È consentito anche l'uso di richiami sonori."

IL SISTEMA VIRGILIO

Lo scopo del presente lavoro è il soddisfacimento della richiesta dello studio di un sistema o un ausilio per disabili visivi nell'atletica leggera.

Dalla sinergia di tre elementi (piattaforma, hardware e software) nasce il Sistema Virgilio, apparato finalizzato a garantire ulteriore autonomia all'atleta, per quanto concesso dal livello di disabilità. L'obiettivo è quello di consentire all'atleta di superare la dipendenza dalla figura della guida, consentendogli di seguire un percorso lineare senza incorrere in infrazioni dovute all'invasione di altre corsie e al superamento di assi di battuta o di linee che delimitano l'area di lancio. Il sistema sfrutta la capacità di rilevazione e distinzione delle diverse gamme cromatiche ad opera di appositi sensori, che vengono applicati direttamente sulle scarpe dell'atleta. Tali sensori inviano informazioni a devices secondari (braccialetti) che hanno il compito di informare il corridore della prossimità della linea di corsia (asse di battuta, limite della pedana) tramite un segnale a vibrazione.

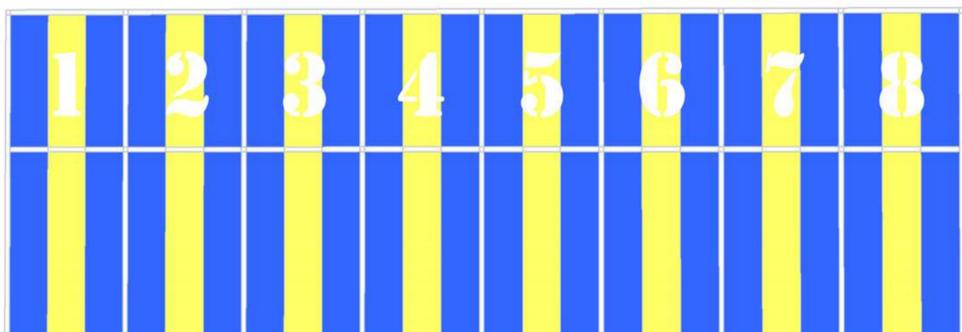
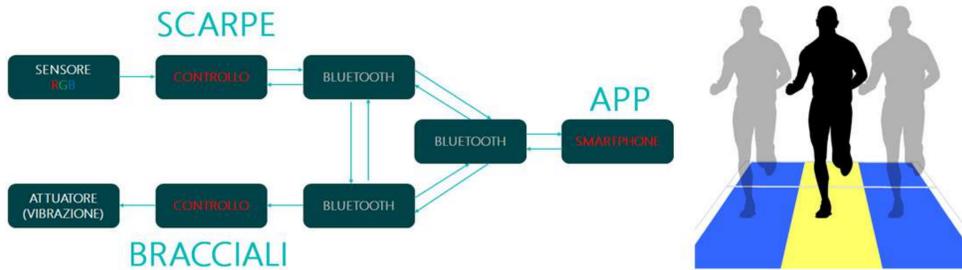
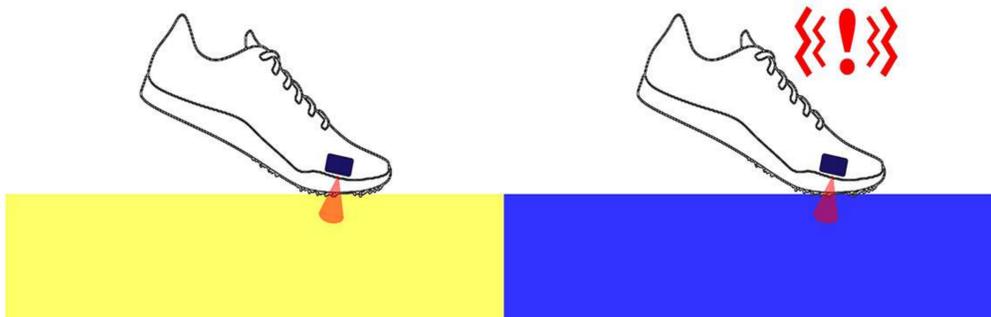
Al fine di consentire il riconoscimento di una "zona di rischio", si è deciso di optare per una particolare colorazione della pista, con un contrasto cromatico all'interno di ciascuna corsia (alternanza giallo-blu). I dati ottenuti dai sensori e relativi tassi di tolleranza, intensità di vibrazione, taratura e calibrazione dei dispositivi ed eventuali funzioni aggiuntive sono gestite da un'applicazione scaricabile sul proprio smartphone.

LA PISTA

Come riportato nel regolamento, nel caso di competizioni tra ipovedenti è consentita la modifica dei colori della pista. La proposta del Sistema Virgilio prevede la divisione della corsia in 3 sezioni di uguali dimensioni (larghezza delle singole bande, pari a 40 cm circa). Si ottiene un duplice vantaggio, la creazione di due fasce che garantiscono una discontinuità cromatica sulle estremità, che può essere sfruttata in maniera ottimale dai sensori applicati sulle calzature, e l'evidenziazione di una traccia centrale di colore fortemente riconoscibile, caratteristica che potrebbe rivelarsi utile all'orientamento degli atleti ipovedenti.

I DISPOSITIVI

Il Sistema Virgilio prevede l'utilizzo di due tipi di dispositivi indossabili: due sensori da applicare direttamente sulle calzature da gara e due bande di gomma per i polsi, contenenti degli attuatori, responsabili della trasmissione di vibrazioni. I dispositivi applicati sulle scarpe presentano un sensore ottico RGB, in grado di riconoscere e distinguere le varie gamme cromatiche e di trasmettere l'informazione ad un controllore. Questo, tramite collegamento Bluetooth, comunica al controllore della rispettiva banda di aver rilevato il colore scelto nella calibrazione. A questo punto, il controllore della banda da polso comunica all'attuatore di avviare la vibrazione che avviserà l'atleta di aver poggiato il piede nella "zona di rischio". Ciascun dispositivo sarà provvisto di una certa autonomia tramite alimentazione ad opera di una pila, disporrà di connessione Bluetooth e potrà essere arricchito di un sensore GPS al fine di poter ricavare dati e statistiche su distanze, percorsi e velocità.



L'APPLICAZIONE

Il terzo ed ultimo elemento del Sistema Virgilio è rappresentato da un software adibito alla gestione dei dati e delle informazioni trasmesse dai dispositivi. Si tratta di una semplice applicazione scaricabile sul proprio smartphone, semplificata per favorire l'utilizzo da parte di ipovedenti tramite l'introduzione di comandi semplici e facilmente riconoscibili (dimensioni, colori). Oltre alla connettività con i dispositivi, l'applicazione permette di selezionare la disciplina a cui si sta partecipando, rendendo così il Sistema Virgilio polifunzionale nell'atletica leggera. E' altresì prevista la predisposizione all'archiviazione di dati ottenuti tramite un ulteriore sensore GPS, che può essere aggiunto a discrezione dell'atleta nei braccialetti. È lecito ricordare che non è richiesto l'utilizzo dello smartphone anche durante la performance, poiché necessario esclusivamente in fase di connettività. È stato tenuto in considerazione anche l'aspetto "social" dell'atletica, avendo inserito un'apposita funzione per la condivisione di contenuti multimediali con i più quotati social media (Facebook, Instagram, Runtastic). Sono previste, infine, delle sezioni per informazioni, contenenti in futuro l'elenco di piste omologate con il Sistema Virgilio e per le impostazioni dell'applicazione, per gestire al meglio taratura e calibrazione dei sensori.

L'AREA

Il 2019 è l'anno che vede Mantova Capitale dello Sport. Se si considerano i natali del poeta Virgilio, venuto al mondo proprio in questa città, è immediato pensare a Mantova come candidata ideale per dare luogo alla prima realizzazione di una pista idonea al Sistema Virgilio. La soluzione potrebbe essere rappresentata dalla struttura per l'atletica leggera in zona Migliaretto, recentemente ristrutturata (grazie ad un investimento di più di 400 mila euro), reso agibile e omologato per competizioni nazionali ed internazionali. Ad oggi, nessuna associazione sportiva risulta essersi fatta avanti per prendere in gestione l'impianto.



All'interno del progetto



Promosso da



Organizzato da



In collaborazione con



Con il sostegno di

