



HANDImatica 2017

Tecnologie digitali per una società inclusiva

XI mostra –convegno nazionale Bologna

30 novembre, 1 e 2 dicembre Scheda di

partecipazione alla Call for Robot

Nome soluzione: El.Go: the Electronic Goalkeeper

-
- Autore/i: **Baldanzi Luca – Palla Alessandro – Benini Alessandro – Turturici Mauro – Fanucci Luca**
 - Nome e Cognome: **Baldanzi Luca**
 - Organizzazione/Ente: **Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione – Università di Pisa**
 - Indirizzo e.-mail: **luca.baldanzi@ing.unipi.it**

Abstract (Max 4.000 caratteri)

L'elettronica digitale e l'informatica forniscono strumenti molto potenti e molto versatili, adattabili con facilità a specifiche esigenze. Queste caratteristiche rendono tali strumenti utili e importanti nel facilitare la vita delle persone disabili, aumentandone notevolmente il grado di autonomia. Luogo privilegiato di utilizzo di ausili ad elevata tecnologia è la scuola, specialmente quella dell'obbligo, primo vero banco di prova in cui si evidenzia la differenza tra le performances motorio-cognitive del ragazzo disabile rispetto a quelle dei compagni di classe.

Anche le attività ricreative, che favoriscono l'aggregazione con amici ed altri studenti, risultano di fondamentale importanza per la crescita del ragazzo all'interno dell'ambiente scolastico. È proprio all'interno di questo contesto che si inserisce il progetto esposto in questo elaborato: El.Go. (Electronic Goalkeeper).

El.Go. è un sistema che consente la partecipazione attiva di una persona disabile, con ridotta o assente mobilità degli arti inferiori e/o superiori, all'interno di una partita di calcio amatoriale nel ruolo di "portiere". Il sistema è composto da una sagoma rigida fissata su di un carrello in grado di spostarsi in

linea retta da un palo all'altro della porta. Il carrello si può muovere su di un binario e lo spostamento è attuato da un motore collegato al carrello attraverso una cinghia di trasmissione. L'intero sistema è alimentato a batterie, non richiede pertanto alimentazione da rete elettrica, ed il motore è controllato da un efficiente sistema di controllo che interpreta i comandi dell'utente provenienti da un interfaccia cablata, collegata direttamente ad El.Go, oppure da un interfaccia wireless Bluetooth. Anche la tematica della sicurezza è stata presa in forte considerazione all'interno dello spazio di progetto, sia per il giocatore che pilota il portiere elettronico sia per tutti gli altri giocatori coinvolti nella partita. Una griglia ottica ed un sistema di tappeti a pressione sono in grado di riconoscere, ed eventualmente bloccare i movimenti della sagoma, se un giocatore attraversa lo specchio della porta.

Nell'ambito del progetto El.Go è stato sviluppato anche un gioco in realtà virtuale per facilitare l'apprendimento da parte dei ragazzi delle meccaniche del portiere elettronico e per far sì che essi siano in grado di essere competitivi nell'attività agonistica con i compagni. La funzionalità di questo gioco è sia didattica che ricreativa, in quanto sarà possibile per l'utente imparare a padroneggiare il portiere elettronico svolgendo allo stesso tempo un'esperienza divertente e coinvolgente. Nel gioco si l'utente sarà immerso in una realtà virtuale interattiva in cui controllerà il portiere per mezzo di un joystick Bluetooth e dovrà riuscire a parare quanti più tiri possibile rivolti verso lo specchio della porta. Un contatore mostrerà il punteggio ottenuto nella sessione. Il gioco consiste in una app per smartphone che verrà installata direttamente sul telefono del ragazzo. Saranno poi dati in dotazione alle scuole anche dei visori cardboard per la realtà virtuale in cui sarà possibile alloggiare gli smartphone. Per mezzo delle cuffie e del visore VR il giocatore è immerso nel mondo virtuale che potrà esplorare muovendo la testa. La fisica ed i movimenti del portiere e del pallone sono riprodotti fedelmente a partire dalle loro controparti reali per merito del motore fisico del gioco, attualmente stato dell'arte in questo settore. Il sistema app, visore, joystick ed auricolare fornisce un modo low cost, interattivo e divertente per allenare i ragazzi all'utilizzo del portiere elettronico ed a favorire in questo modo la loro inclusione nelle attività ricreative nell'ambito della vita scolastica.

Allegati (video o altra documentazione)

El.Go_video_handimatica.mp4