**Obiettivi del progetto**

Il progetto NaoArtemis, sviluppato per la NAO Challenge 2025, ha come obiettivo principale l'integrazione della tecnologia nel mondo dello sport, migliorando l'esperienza sia per gli atleti che per i tifosi. La missione è unire la tecnologia e l'inclusione, con un focus specifico sull'accessibilità e la personalizzazione degli allenamenti sportivi.

Un altro obiettivo chiave del progetto è l'ottimizzazione della preparazione atletica. NAO avrà la capacità di monitorare in tempo reale la postura e i movimenti degli atleti, fornendo feedback immediati per migliorare le prestazioni. Inoltre, seguirà parametri vitali come la frequenza cardiaca e la temperatura corporea, contribuendo alla prevenzione degli infortuni e al recupero fisico. Il benessere mentale degli atleti è un ulteriore obiettivo fondamentale: NAO agirà come un coach virtuale, motivando gli atleti con incoraggiamenti personalizzati e suggerimenti mirati.

Inoltre, il progetto si propone di rendere lo sport più inclusivo per i tifosi, in particolare per le persone con disabilità. NAO assisterà le persone affette da autismo, utilizzando il linguaggio di comunicazione aumentativa alternativa (CAA) per facilitare l'interazione e migliorare la comunicazione, rendendo l'esperienza sportiva più accessibile. Infine, in collaborazione con la società sportiva Audace, NaoArtemis testerà queste soluzioni sul campo, contribuendo all'innovazione tecnologica nel settore sportivo.

**Soluzioni proposte da NaoArtemis**

Per raggiungere questi obiettivi, NaoArtemis propone un sistema innovativo basato su intelligenza artificiale e robotica. Il progetto prevede l’utilizzo di due robot NAO con funzioni complementari: uno dedicato agli atleti e l'altro ai tifosi.

Il primo robot, Task 1, fungerà da vice allenatore. Grazie alla computer vision, analizzerà i movimenti dei giocatori in tempo reale, fornendo feedback tecnici, creando heatmap e suggerendo strategie di gioco ottimali agli allenatori. Inoltre, grazie ai sensori biometrici, monitorerà la condizione fisica degli atleti, prevenendo anche eventuali infortuni. Task 1 avrà anche una funzione motivazionale, incoraggiando i giocatori e mantenendo alta la concentrazione durante le partite, migliorando così le prestazioni individuali e la coesione del team.

Il secondo robot, Task 2, sarà posizionato sugli spalti per migliorare l'inclusività dei tifosi. Fornirà indicazioni vocali per facilitare l'accesso delle persone con disabilità, oltre a promuovere un tifo inclusivo. Inoltre, raccoglierà messaggi dai tifosi con difficoltà di comunicazione o spettro autistico, attraverso il linguaggio CAA. Mostrando un’immagine che presenta questo linguaggio al NAO, attraverso la tecnologia degli Aruco, il robot fornirà un approfondimento vocale associato all’immagine.

Infine, NaoArtemis intende utilizzare i robot NAO per campagne di sensibilizzazione, diffondendo messaggi di inclusione e rispetto durante gli eventi sportivi, con l’obiettivo di rendere lo sport più accessibile e coinvolgente per tutti.