

**NAOARTEMLS**



# Il Team NaoArtemis



## Chi siamo

NaoArtemis è un team di studenti del Liceo Scientifico delle Scienze Applicate “Alle Stimate” di Verona, appassionati di tecnologia e robotica.



## Il nome

Il nome NaoArtemis unisce NAO, simbolo di innovazione robotica, e Artemis, divinità greca della forza e della libertà. Riflette la missione di coniugare tecnologia, inclusione e sport in modo etico e sostenibile.

# Nao Coach & Care

## NC&C PROJECT

NAO guida la squadra dentro e fuori dal campo: migliora le performance degli atleti e accoglie ogni tifoso con rispetto e voce



## Obiettivi del progetto

- **NAO come vice allenatore – TASK 1**  
Migliorare la gestione e la performance della squadra, supportando l'allenatore con analisi tecniche e controllo dei parametri fisici dei giocatori.
- **Garantire inclusione e accessibilità per tutti – TASK 2**  
Favorire la piena partecipazione di persone con disabilità e bisogni comunicativi specifici, contribuendo a uno sport più inclusivo, equo e accessibile.

NC&C

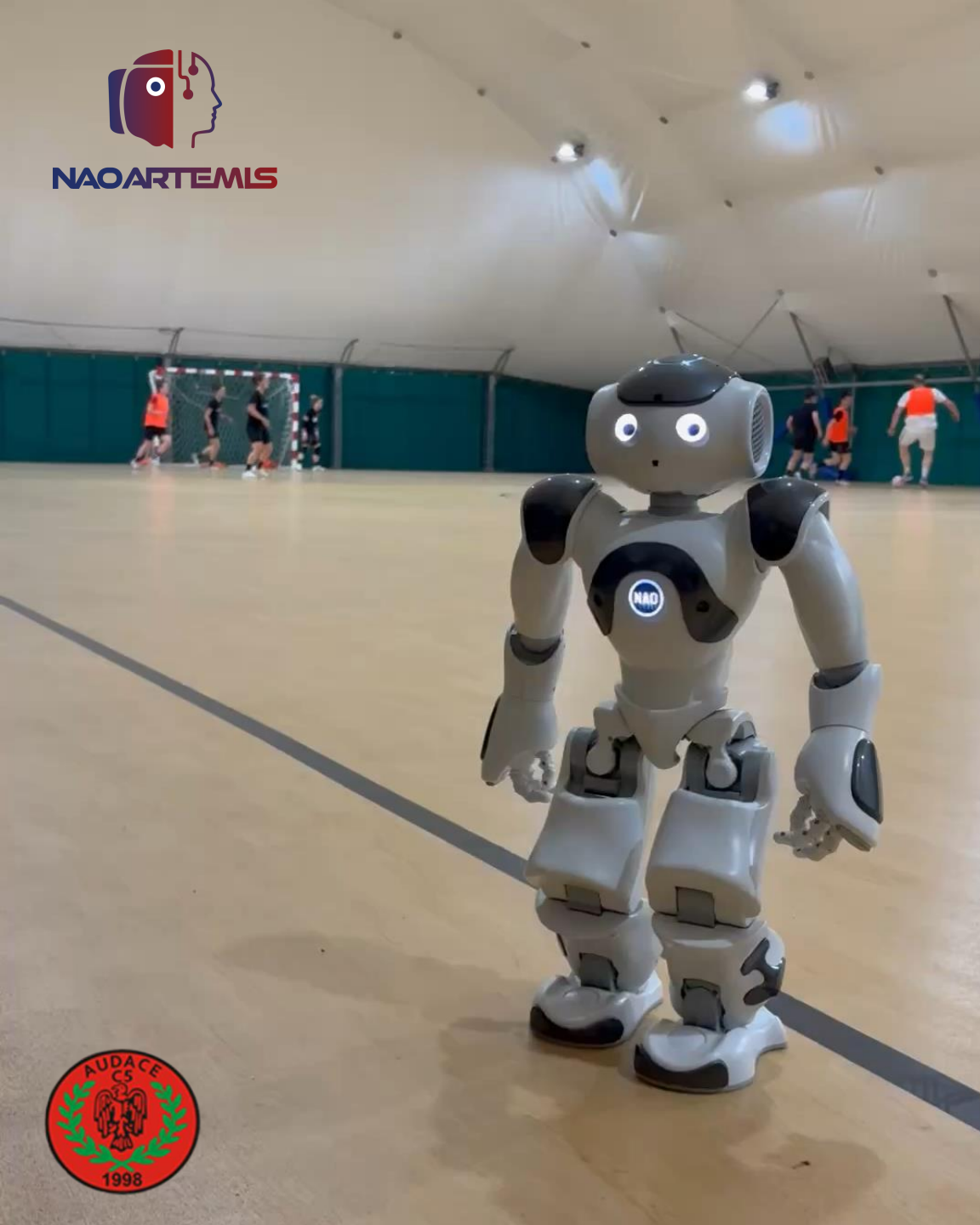
X



NAOARTEMIS



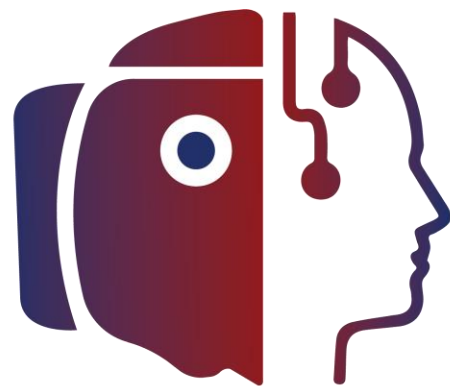
A.S.D. **AUDACE C5**  
VIRRONA



NC&C

# Audace al fianco di NaoArtemis

Audace Calcio a 5 Femminile è  
sponsor ufficiale del progetto  
NaoArtemis per la NAO Challenge  
2025.



**Dimostrazione Live ●**



# Superare i limiti di Choregraphe: la nostra soluzione tecnica

Limiti di Choregraphe: difficile comunicazione con server esterni e impossibilità di installare librerie personalizzate.

La nostra soluzione: doppio server Flask

- Python 2 per comunicare con NAO
- Python 3 per AI e librerie avanzate

Innovazione: architettura modulare, più flessibile e potente rispetto all'uso esclusivo di Choregraphe

Supporto esperto: consigliata dal prof. Giovanni Bellorio dopo confronto con URG

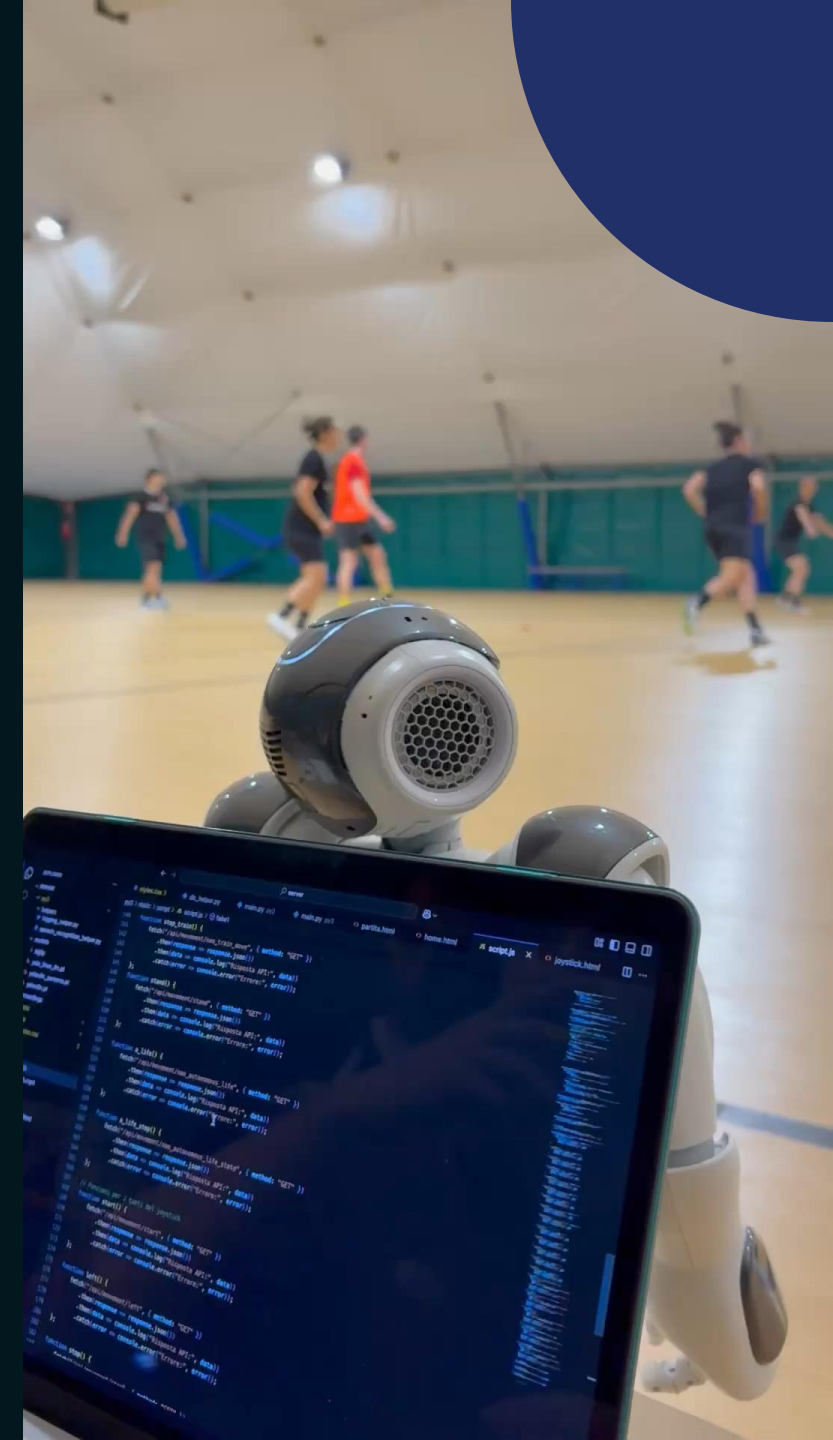
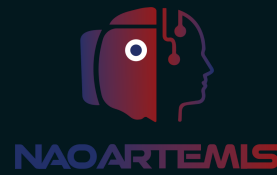




# TASK 1

## Smart coaching and athlete support

Il robot supporta l'allenatore con strumenti digitali avanzati: una webapp analizza la partita con heat map e diagrammi di Voronoi, gestisce le convocazioni e può intervenire in caso di espulsione del coach. Un'app mobile raccoglie i dati biometrici dei giocatori per monitorarne la condizione fisica.

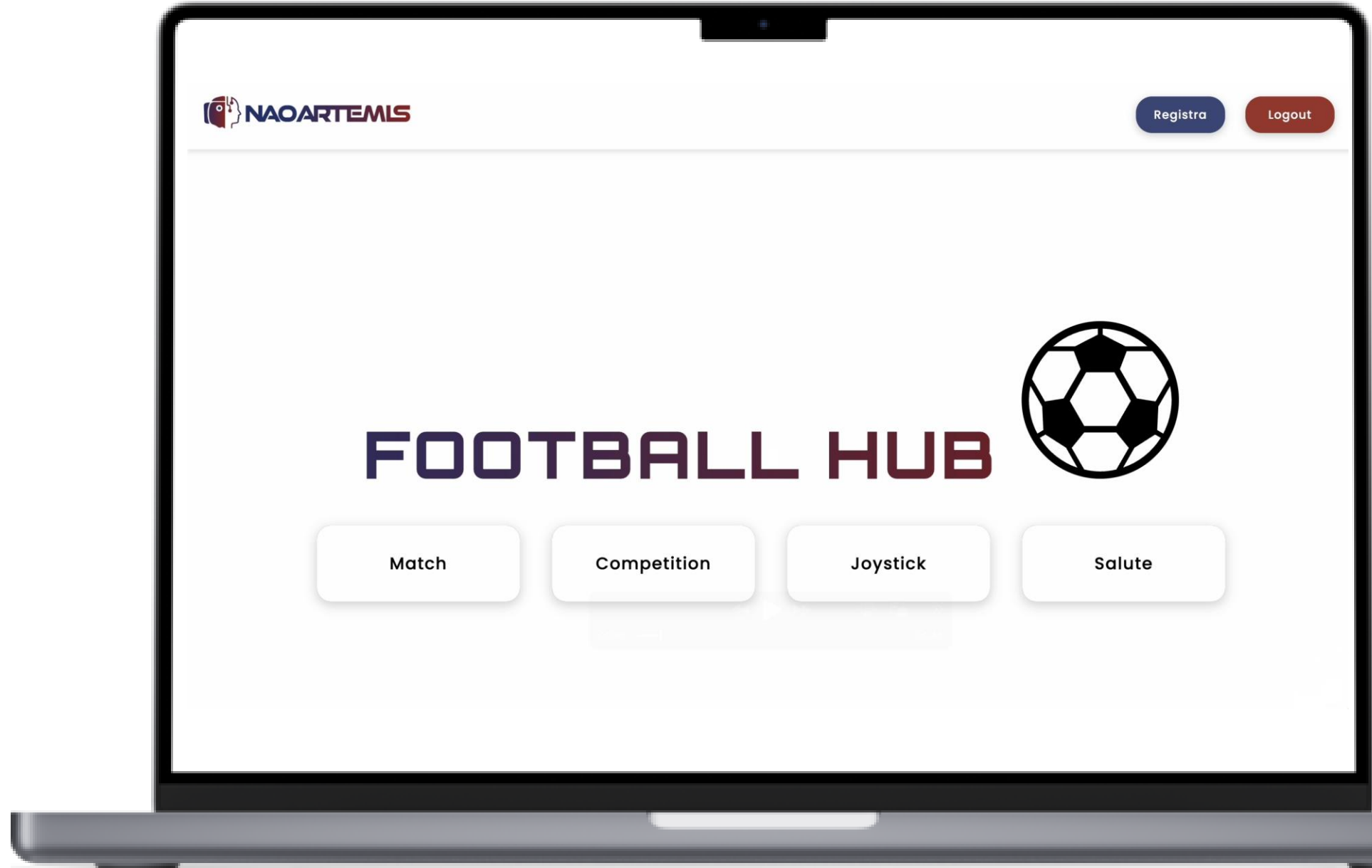


# NC&C

## Web App – Task 1

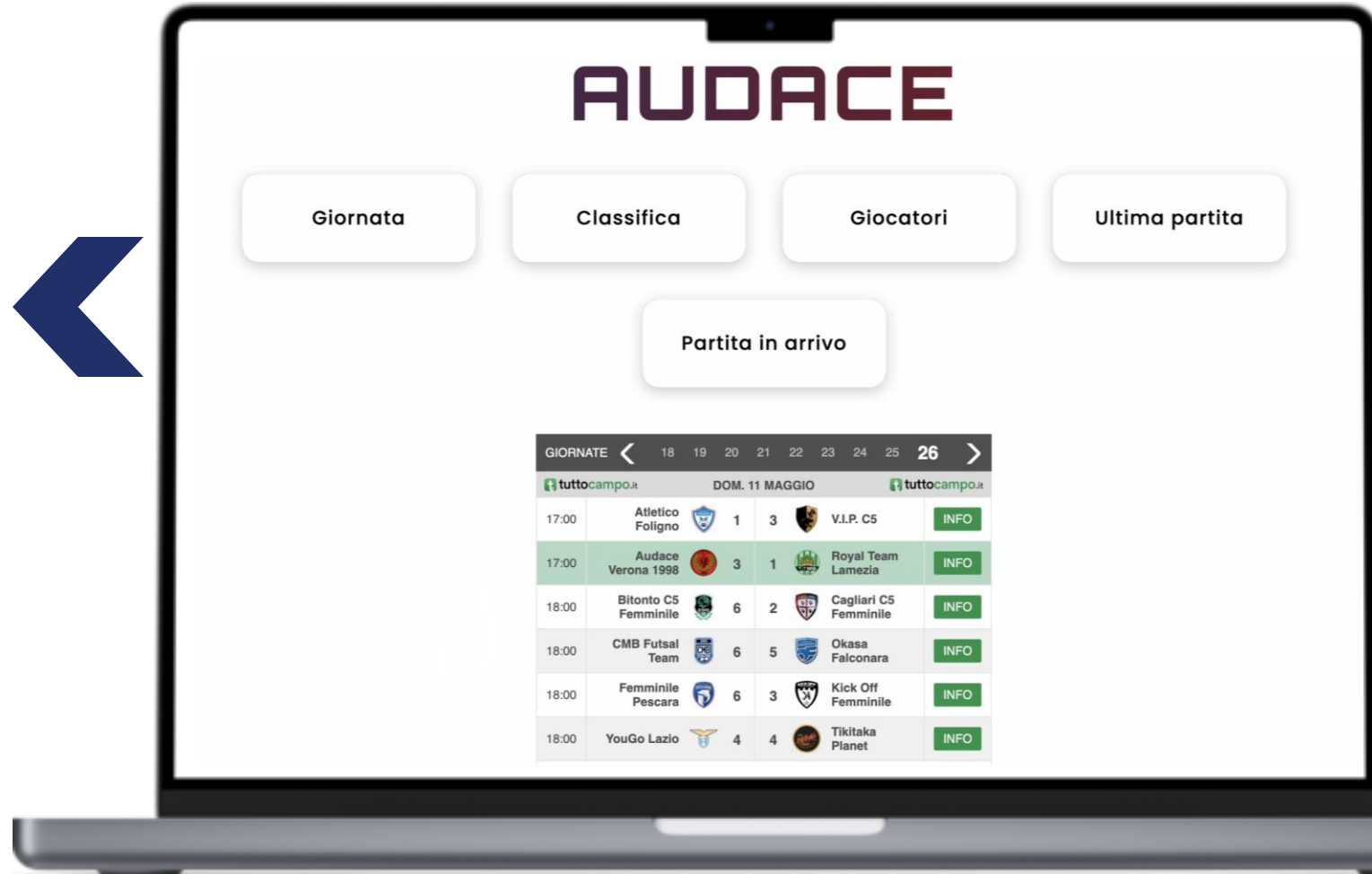


# NC&C Web App



## Competition

- Visualizza le partite delle giornate con risultati e dettagli
- Mostra la classifica aggiornata e la lista dei giocatori
- Accesso rapido all'ultima partita disputata e alla prossima partita in programma



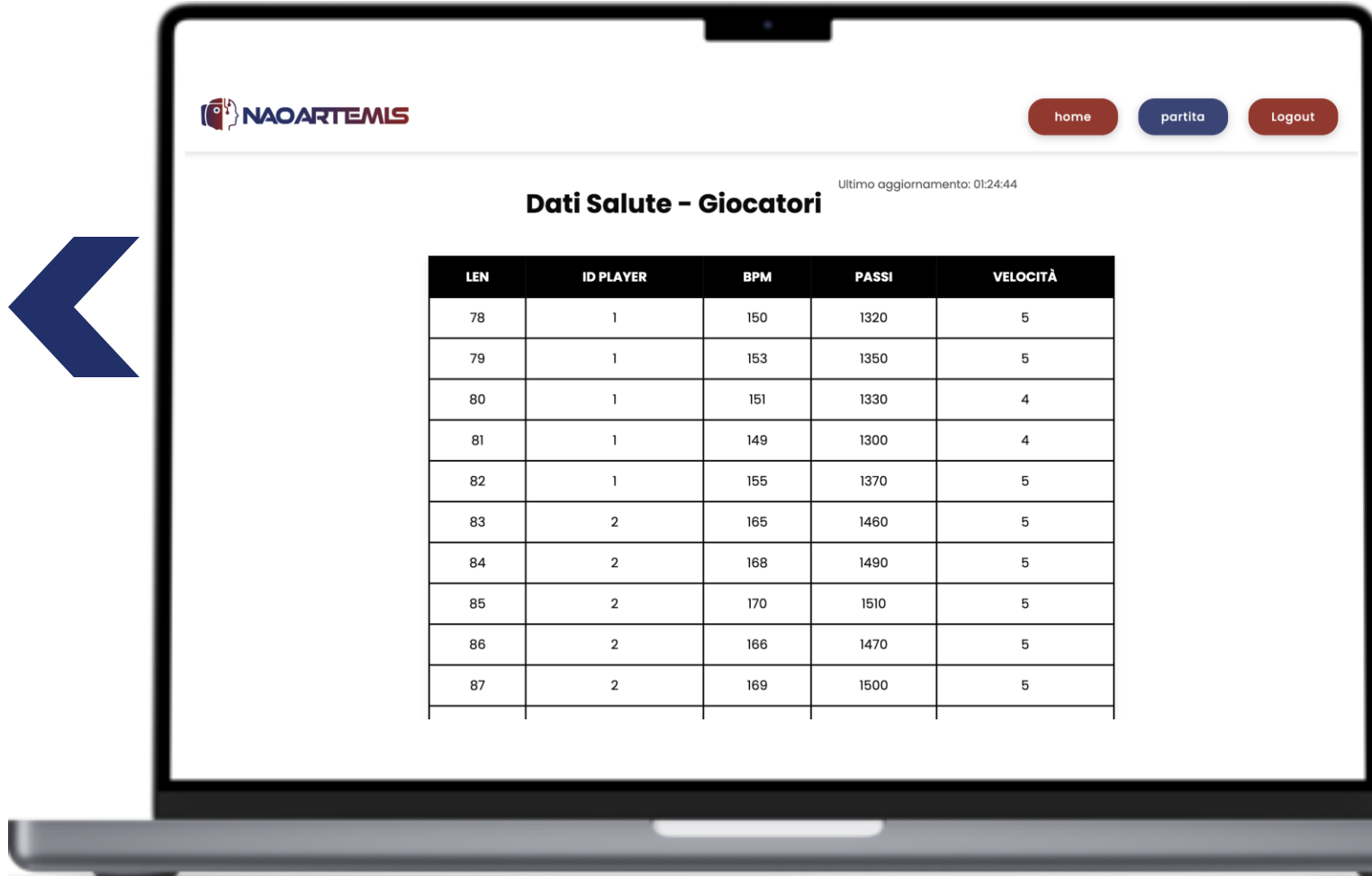
## Joystick

- Controllo movimenti del robot
- Comandi rapidi per azioni comuni
- Invio comandi vocali personalizzati
- Visualizzazione webcam in tempo reale



## Salute

- Interfaccia semplice con tabella riepilogativa per ogni giocatore
- Dati ricavati dall'app

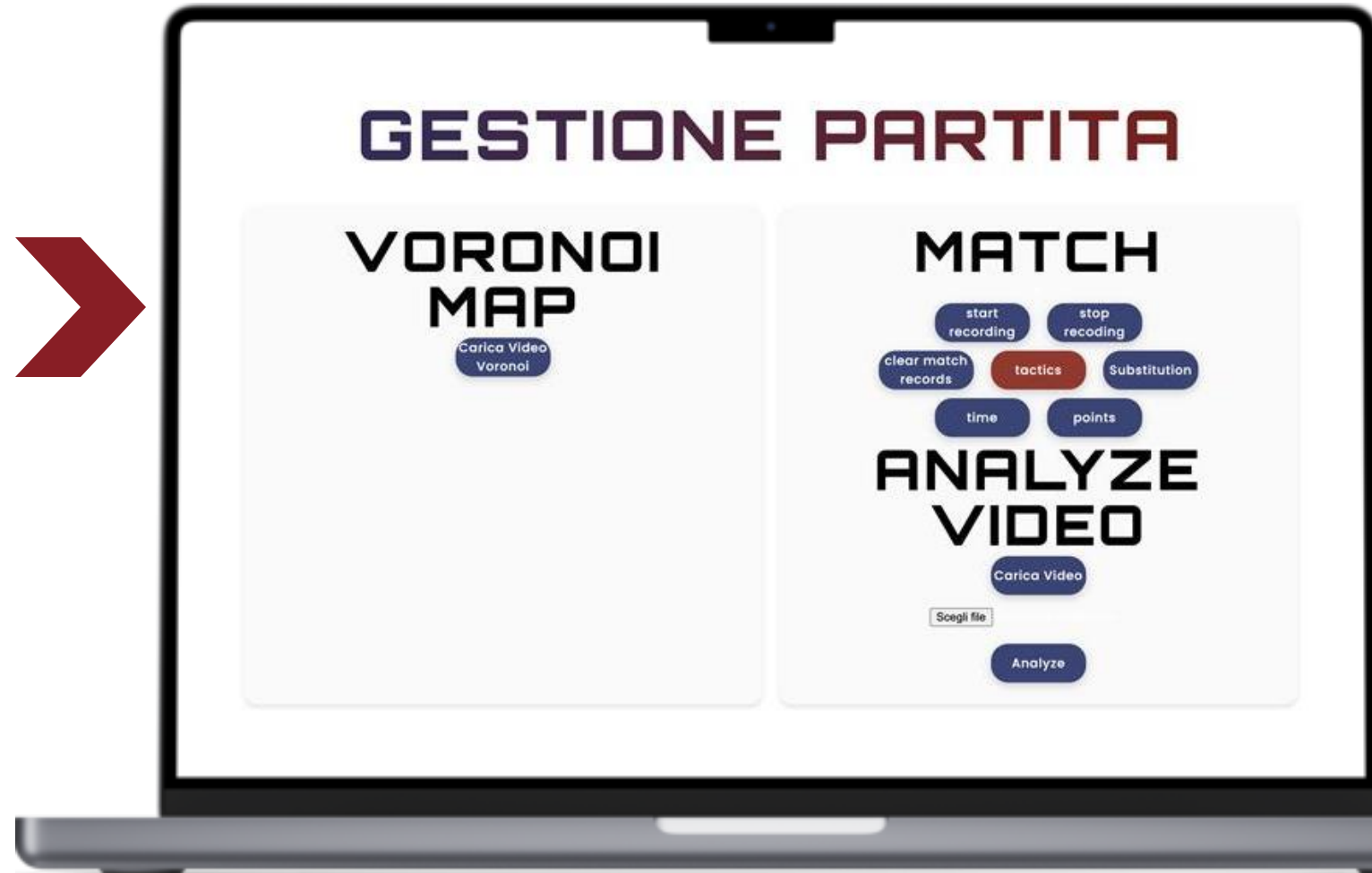


The laptop screen shows the NAOARTEMIS Web App interface. At the top, there is a header with the NAOARTEMIS logo on the left and three navigation buttons: 'home' (red), 'partita' (blue), and 'Logout' (red). Below the header, the title 'Dati Salute - Giocatori' is displayed, followed by the text 'Ultimo aggiornamento: 01:24:44'. The main content area features a table with health data for players.

LEN	ID PLAYER	BPM	PASSI	VELOCITÀ
78	1	150	1320	5
79	1	153	1350	5
80	1	151	1330	4
81	1	149	1300	4
82	1	155	1370	5
83	2	165	1460	5
84	2	168	1490	5
85	2	170	1510	5
86	2	166	1470	5
87	2	169	1500	5

## Match

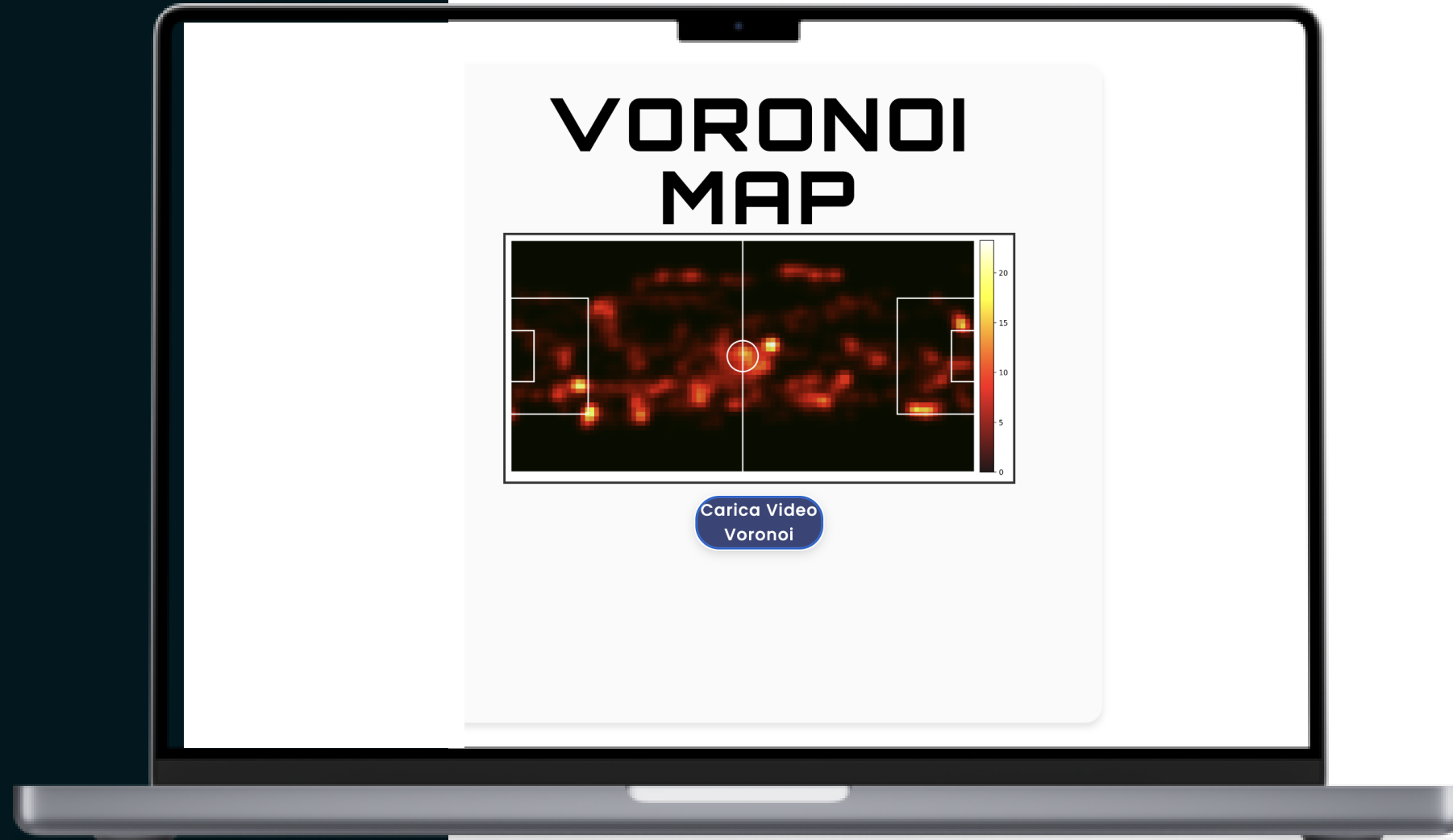
- Registrazione partita: salva e archivia il video della gara per analisi future
- Video Voronoi: genera un video con diagrammi di Voronoi per visualizzare le zone di gioco





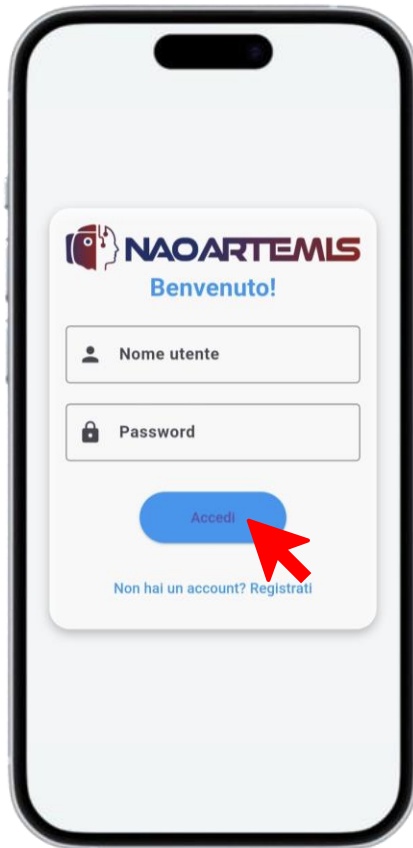
# NC&C

## Video Voronoi



# NC&C

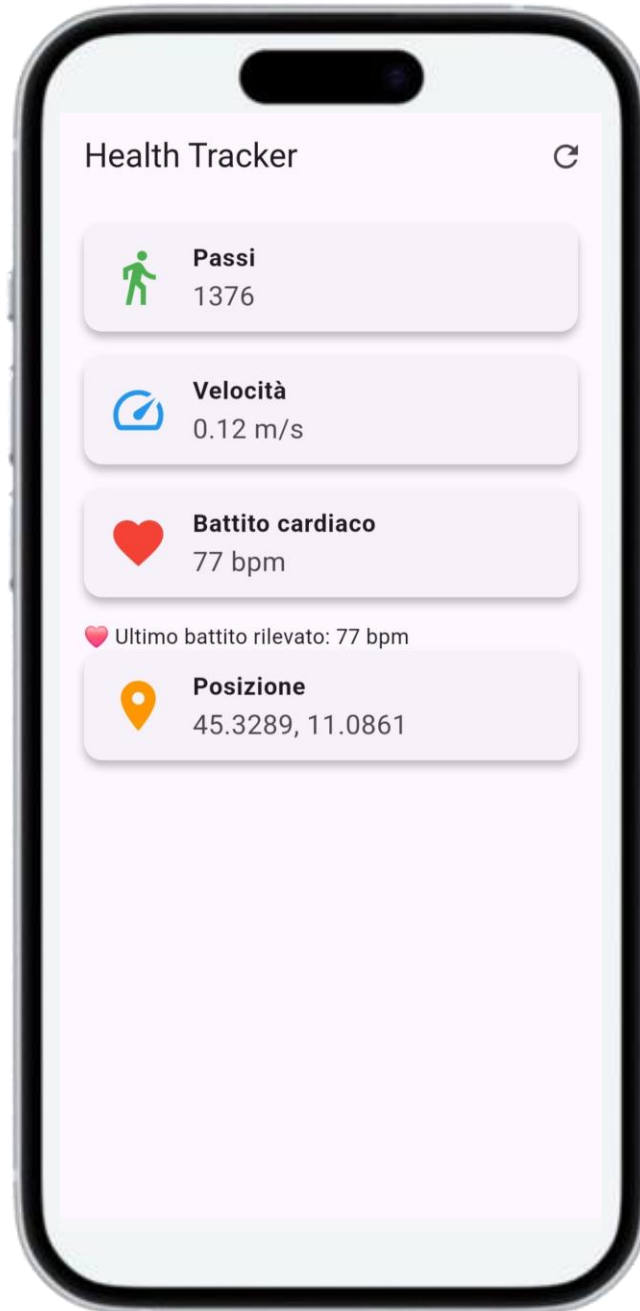
## App mobile



- Rileva in tempo reale passi, velocità, frequenza cardiaca e posizione GPS
- Login/registrazione con dati personali e ID giocatore
- Invio dati a un server per autenticazione e visualizzazione su dashboard esterne

# NC&C

## App mobile



NAOARTEMIS

# TASK 2



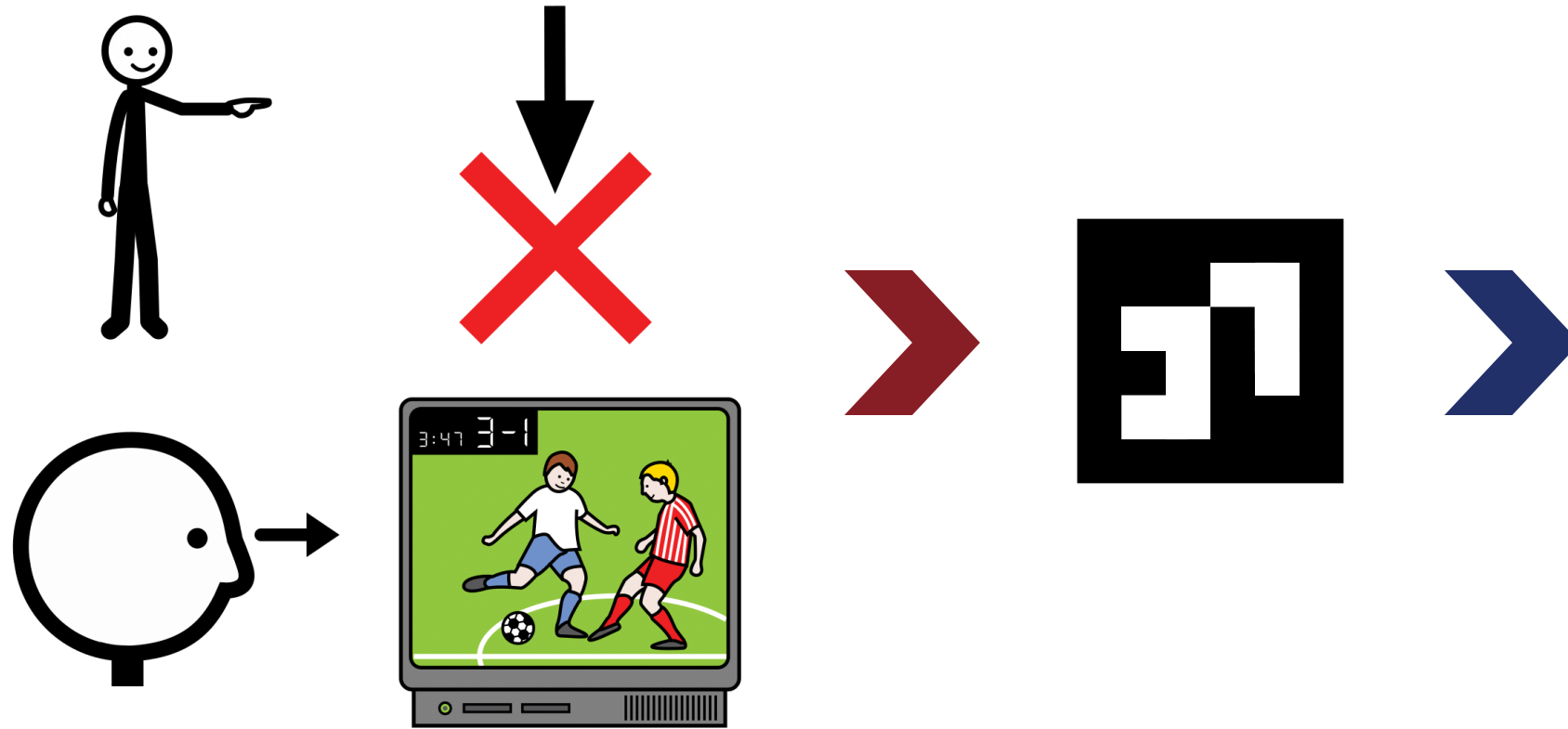
## Inclusive fan experience

NAO anima il tifo dagli spalti e rende lo sport accessibile a tutti. Grazie alla Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA) e ai simboli ArUco, le persone con autismo possono interagire con il robot in modo semplice: basta mostrare un simbolo e NAO risponde con una frase vocale personalizzata, favorendo inclusione e partecipazione.



# NC&C

## CAA & ArUco



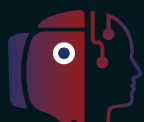
# NC&C

## Web App – Task 2



# NaoArtemis

OLTRE IL CODICE. STRATEGIE,  
VOLT E COMUNICAZIONE



NAOARTEMIS





# L'identità di NaoArtemis

## Visual Identity

- Nuovo logo e nome
- Ricerca font e colori

## Foto & Video Shooting

- In ambienti scolastici e studio
- Al campo A5 Audace

## Editing

- Montaggio video
- Post-produzione fotografica

## Print

- Biglietti da visita

# Social Media Activity

## Channel



## Content



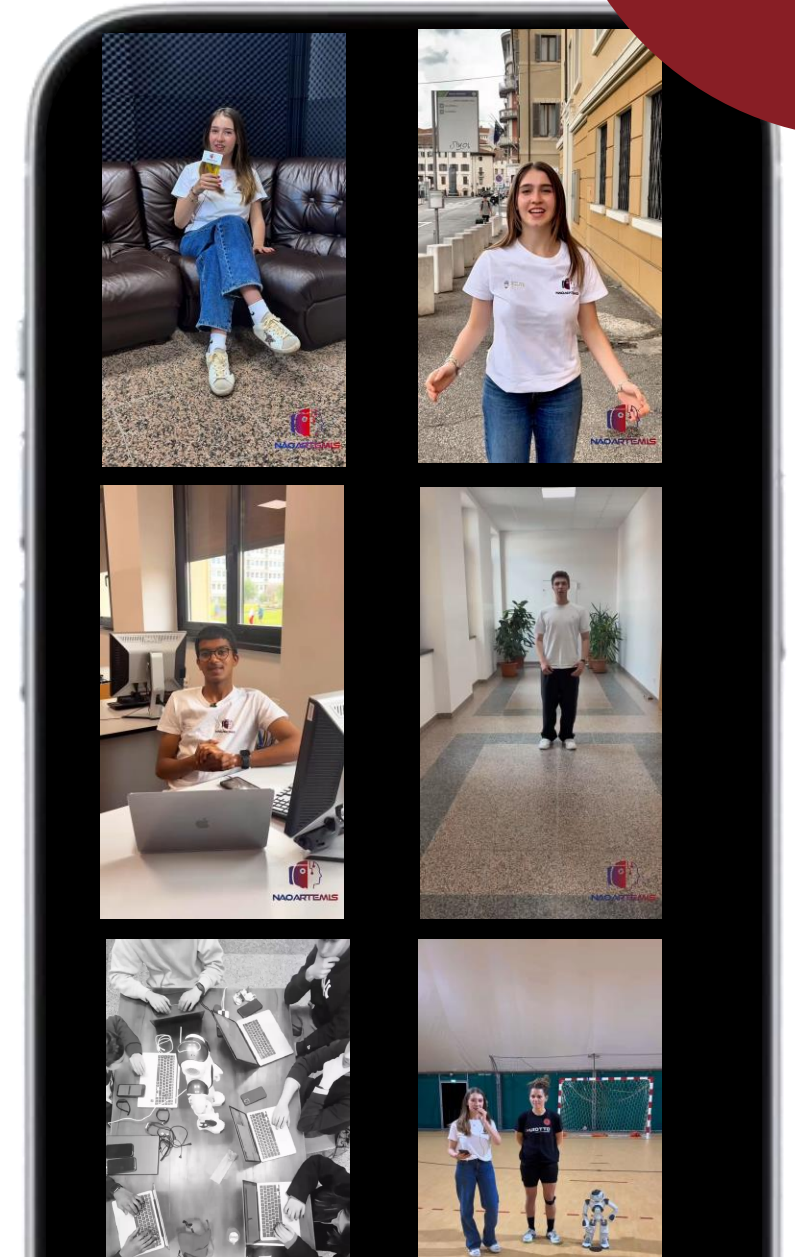
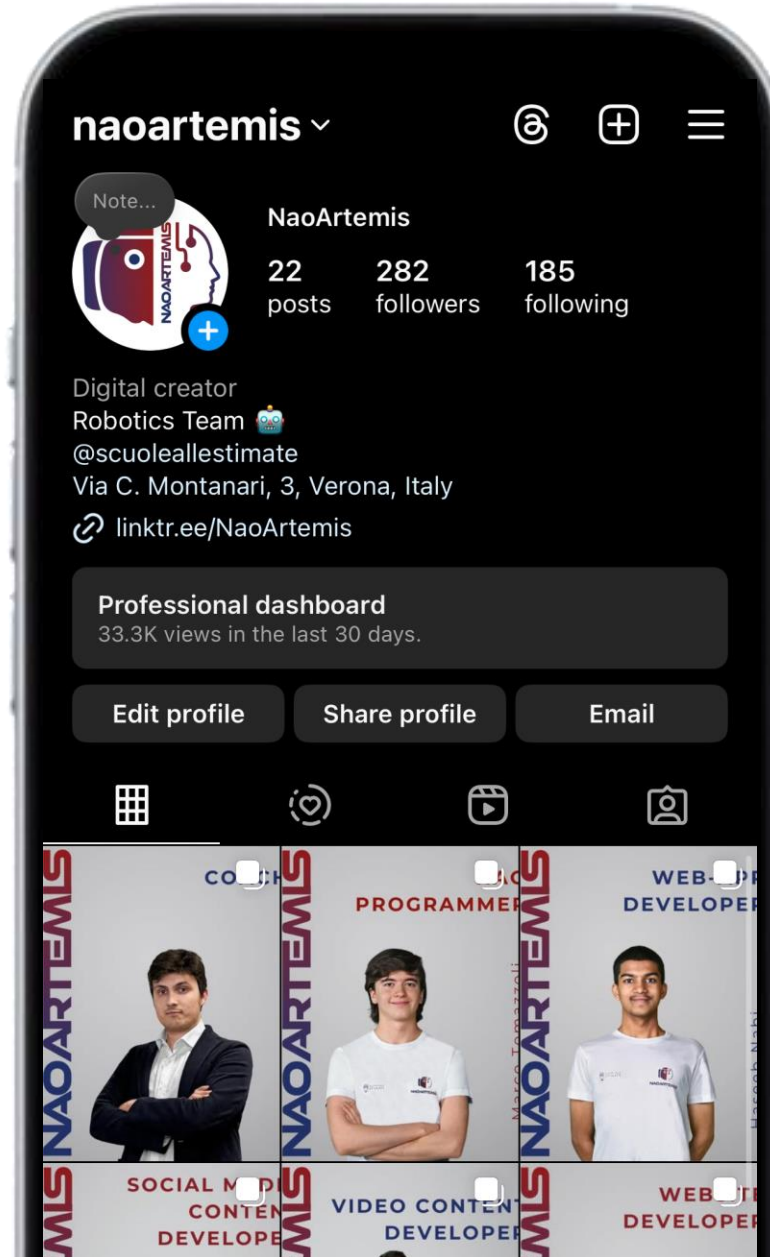
Reel



Stories

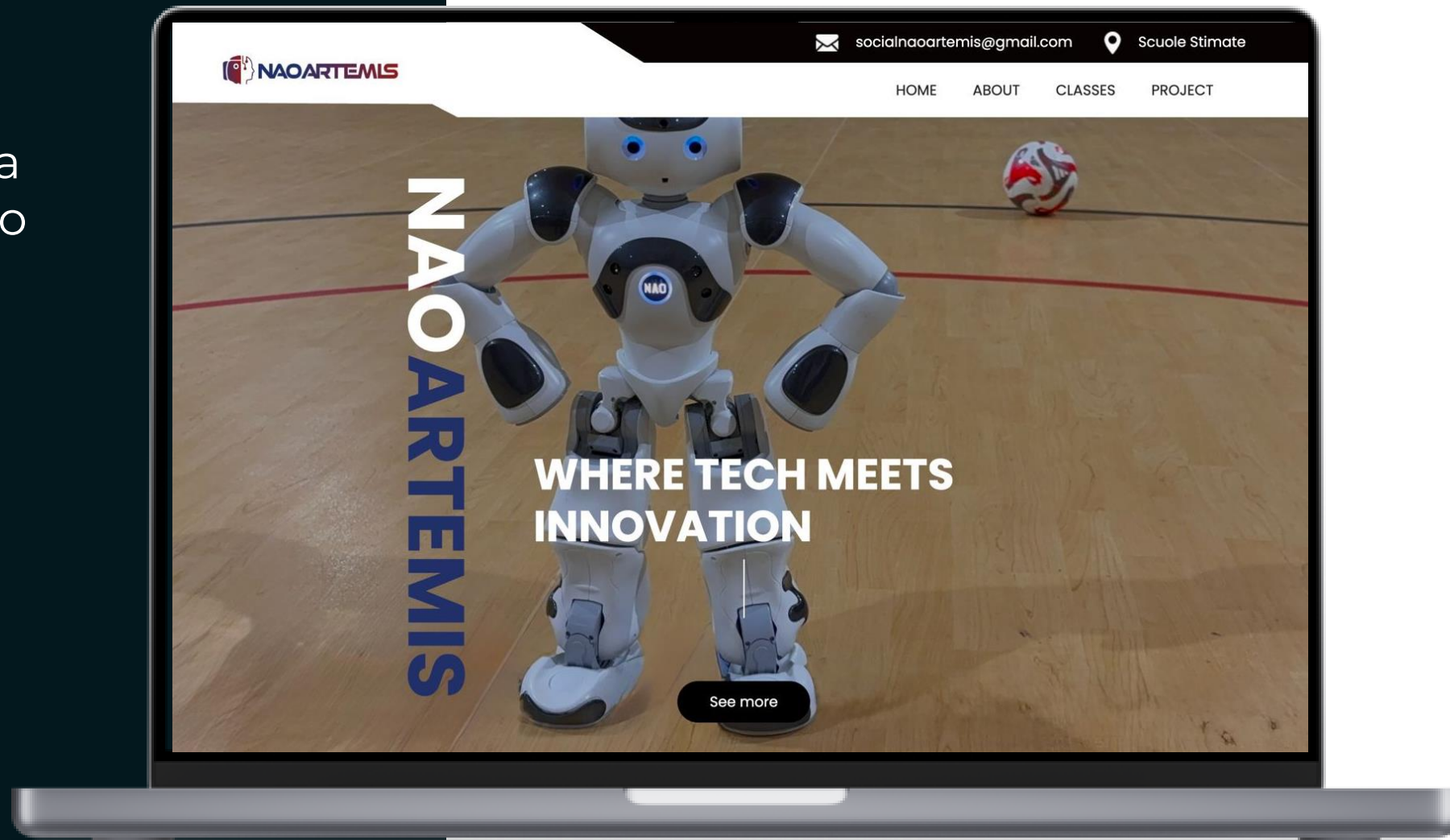


Post

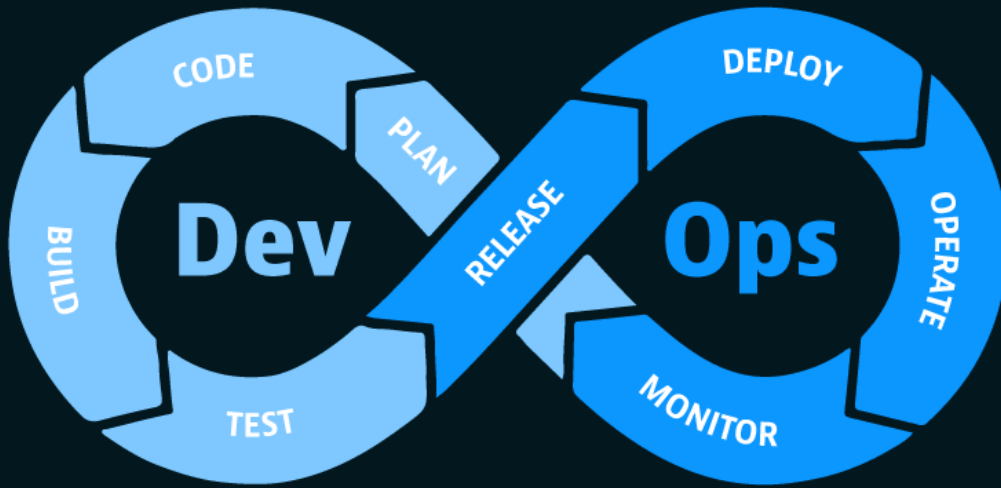


# Il sito web del nostro progetto

Il sito ufficiale racconta ogni aspetto del nostro progetto: obiettivi, sviluppi, team e tecnologie, tutto in un'unica esperienza interattiva.



# Dall'idea al codice: come lavoriamo



- Adozione del paradigma DevOps
- Applicazione della metodologia Agile
- Utilizzo di GitHub per la gestione distribuita del codice
- Implementazione di un file condiviso per tracciare ore di lavoro



## BUSINESS PLAN

### Variable costs

Team		Role	worked hours	days attended	tot attendee	€/h	Total Cost x Activity
-	Coding	App Developer	39	17	23	50	€ 1.950,0
		Nao Programmer	42	18	23	50	€ 2.100,0
		Webapp Developer	51	21	23	50	€ 2.550,0
-	Social	Social Media Content Developer	17	7	15	40	€ 680,0
		Social Media Manager & Team Leader	45	20	23	50	€ 2.250,0
		Video Content Developer	19	9	15	40	€ 760,0
		Website Developer	23	11	23	40	€ 920,0
Totale generale			236	103	145	77	€ 11.210,0

### Fixed costs

Product	n°	unit price	total cost
Robot NAO*	1	€ 2.000,0	€ 2.000,0
Dispositivi biometrici	3	€ 50,0	€ 150,0
Magliette	10	€ 7,0	€ 70,0
Materiale promozionale e logistica	1	€ 18,0	€ 18,0
			€ 2.238,0

\* costo 8.000 ammortizzato in 5 anni

TOTAL PROJECT COST	€ 13.448,0
--------------------	------------

# Business plan – NC&C

1. Executive Summary
2. Descrizione del Progetto
3. Prodotti e Servizi
4. Analisi del Mercato
5. Strategia di Marketing
6. Divisione del Team
7. Piano Finanziario
8. Roadmap Operativa



NAOARTEMIS



# Thanks to:



A.S.D. **AUDACE C5**  
VERONA



**SCUOLE ALLE  
STIMATE**  
VERONA



**NAOARTEMIS**



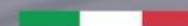
A.S.D. **AUDACE C5**  
VERONA



**NAOARTEMIS**



**SCUOLE ALLE  
STIMATE**  
VERONA



**NAO CHALLENGE**

**5 GIUGNO 2025**

ALESSANDRA FIORINI - LAURA MASCALZONI - ALESSANDRO ALBERTINI -  
GIACOMO SANTI - HASEEB NABI - MARCO TOMAZZOLI - MATTIA BEGALI

#WHERE TECH MEETS INNOVATION

