



**UNIVERSITÀ
DI TRENTO**

Università Degli Studi di Trento
Corso di Laurea in Informatica

VolleyVisionAI

Web App per l'Analisi Video nella Pallavolo

Supervisore

Luca Turchet

Co-Supervisore

Maurizio Napolitano

Laureando

Andrea Richichi

Introduzione



Lo scopo principale dell'elaborato è quello di sviluppare una Web App intuitiva per l'analisi video nella pallavolo, rivolta ad allenatori e atleti amatoriali.

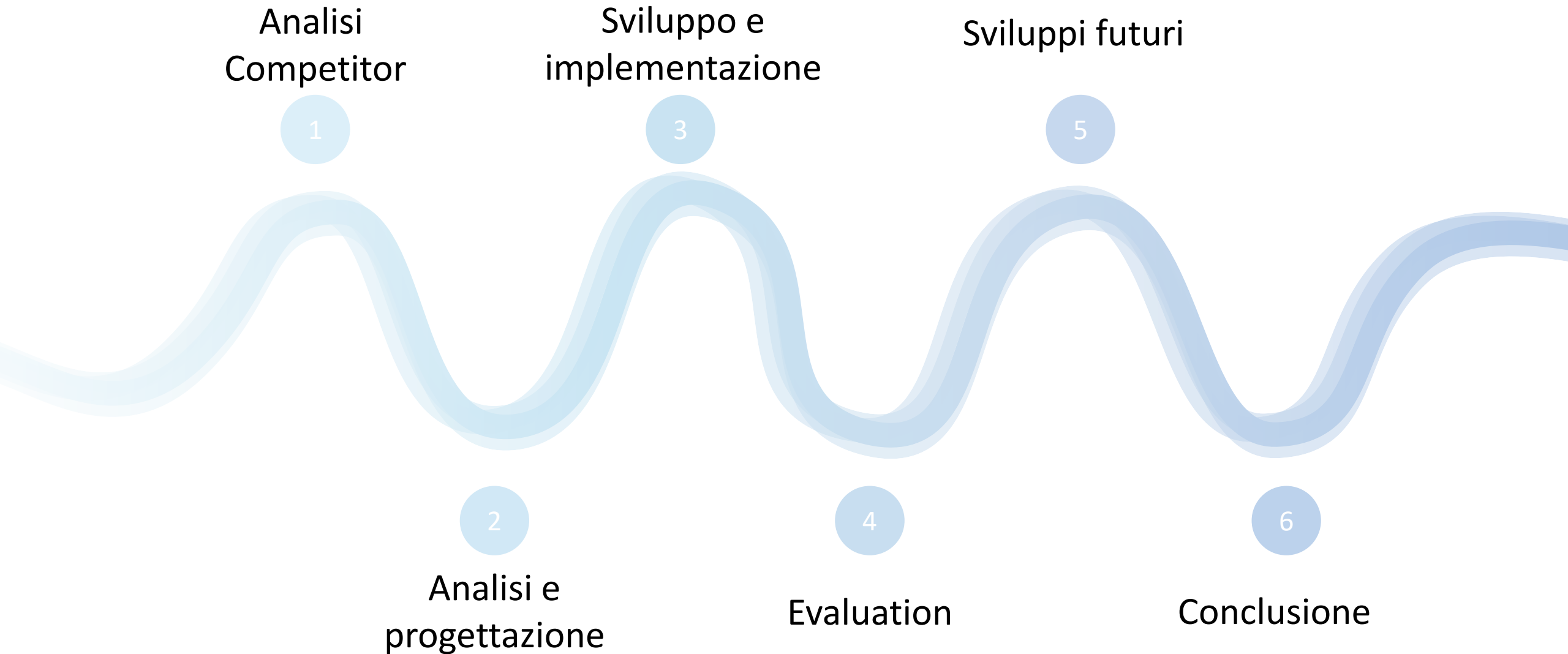


Nel mercato esistono diverse soluzioni avanzate per l'analisi video, ma spesso risultano complesse e costose, destinate a professionisti.



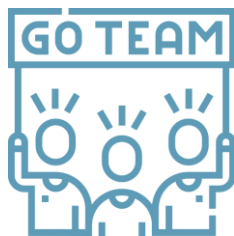
Esiste la necessità di una soluzione semplice, specifica per la pallavolo, che renda l'analisi video accessibile a tutti.

Roadmap

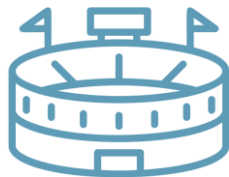


Sport 4.0

Evoluzione dello sport che integra tecnologie avanzate come Internet of Things, Intelligenza Artificiale, Machine Learning, Realtà Aumentata e Realtà Virtuale per migliorare ogni aspetto delle attività sportive.



Coinvolgimento
dei Tifosi



Infrastrutture Smart



Salute e
Benessere



Analisi delle
Performance

Perchè una Web App?

- **Accessibilità**

Nessuna installazione, eseguibile su browser, ideale per utenti amatoriali con configurazione semplice.

- **Aggiornamenti**

Aggiornamenti automatici nel cloud, senza interventi manuali.

- **Efficienza**

Processi intensivi delegati al cloud, per alte prestazioni e ottima esperienza utente.



Analisi dei requisiti

- **Manual Page**

- Creare, importare ed esportare progetti di analisi video.
- Effettuare Event-Tagging, per etichettare eventi d'interesse.
- Raggruppare e filtrare gli eventi.
- Assegnare valutazioni agli eventi etichettati.
- Annotare e disegnare direttamente sul video.
- Generare automaticamente videoclip delle azioni etichettate.

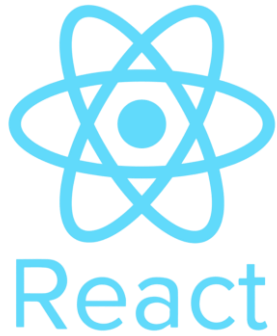
- **AI Page**

- Visualizzare la traiettoria della palla durante il gioco.
- Identificare automaticamente i giocatori in campo.

Tecnologie utilizzate

Front-end - Back-end – AI tools

Front-end



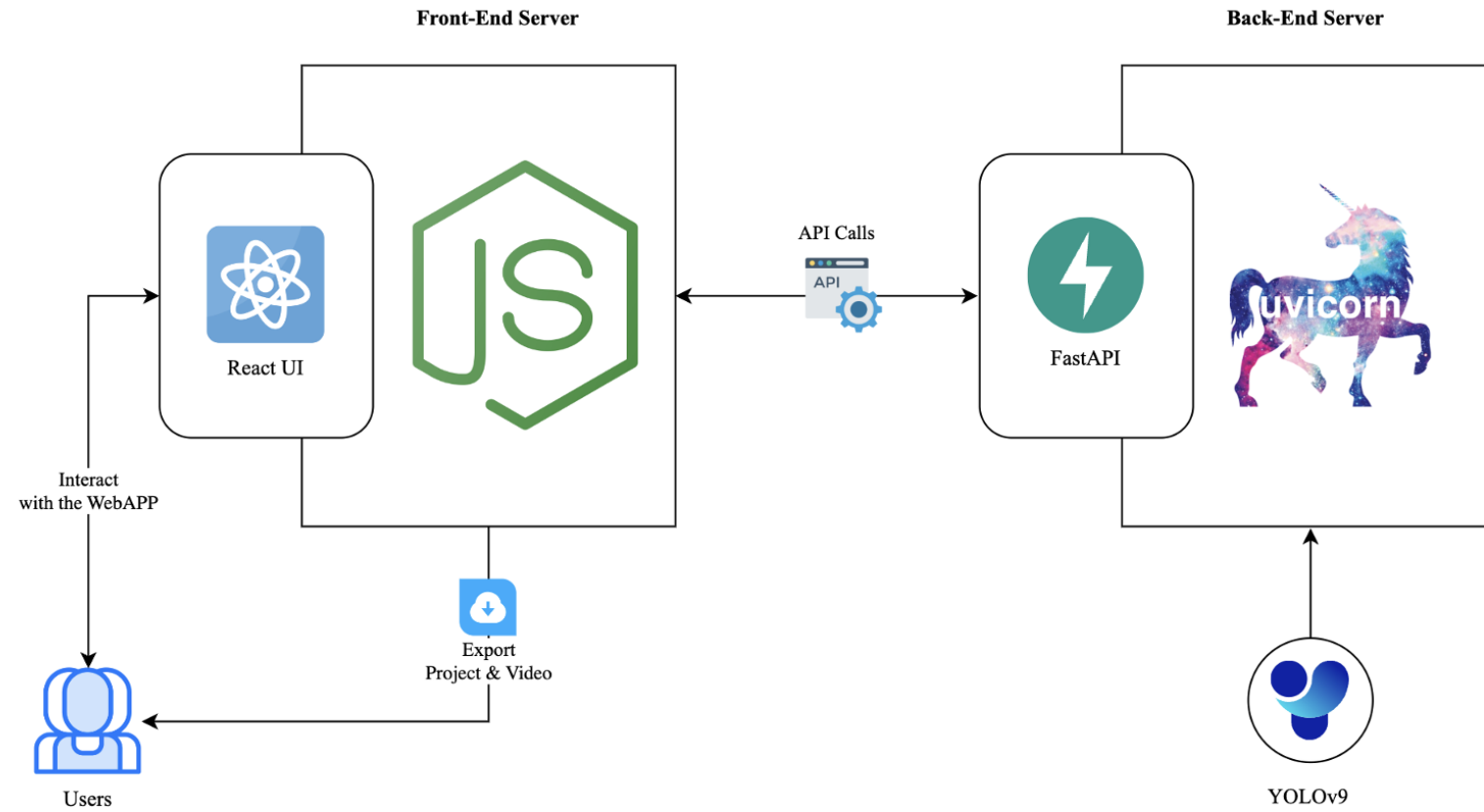
Back-end



AI tools



Architettura



Interfacce Utente

Manual Page – AI Page

Manual Page

[Back to Menu](#)[Export Data](#)[Create VideoClip](#)

Player ▾[View Action](#)

James (2)

Spike

00:04s

★★★★★

✕

Block

00:39s

★★★☆☆

✕

David (1)

Serve

00:25s

★★★★★

✕

Micheal (2)

Set

00:11s

★☆☆☆☆

✕

Set

00:45s

★★★★★

✕

Andrew (3)

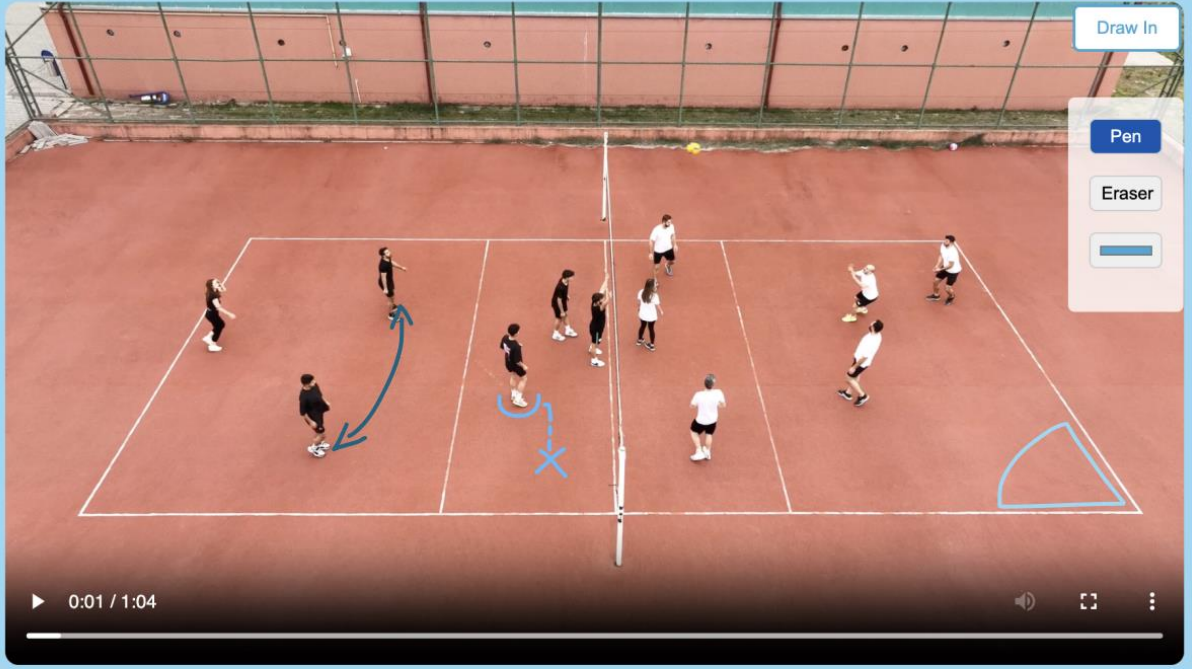
William (1)

Spike

00:51s

★★★★★

✕



[Draw In](#)
[Pen](#)
[Eraser](#)

0:01 / 1:04

David	Serve	Cmd+c	Manual Add
Micheal	Set	Cmd+d	Manual Add
Andrew	Dig	Cmd+e	Manual Add
William	Spike	Cmd+f	Manual Add

Select a Player ▾

Select an Action ▾

Select a Shortcut ▾

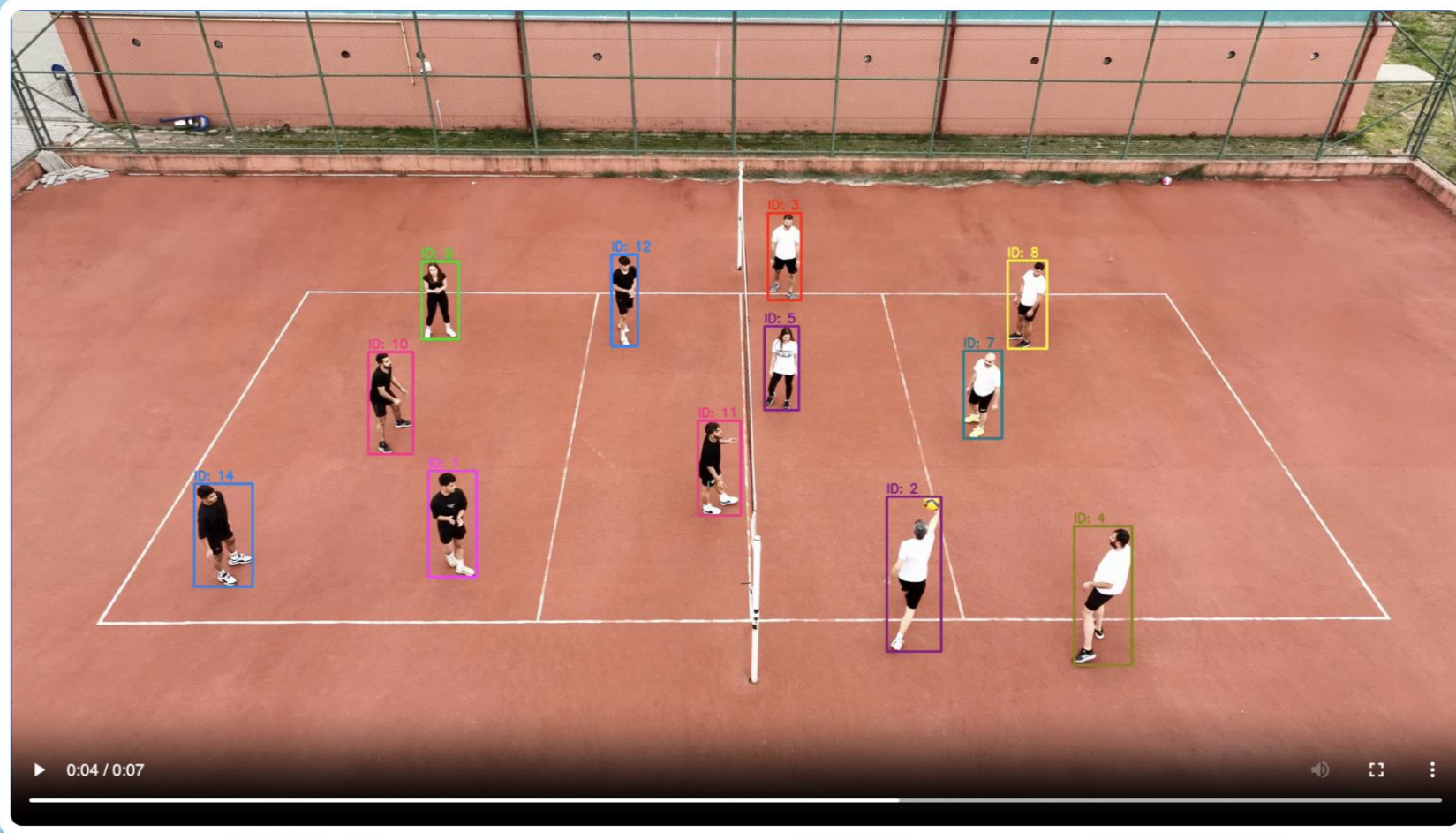
Add Shortcut

AI Page

[Back to Menu](#)

[Download](#)

Video with individual player recognition model applied



Evaluation

Grazie all'interfaccia estremamente **User-Friendly**, sia l'allenatore con esperienza che l'atleta inesperto riescono a muoversi ed utilizzare con **intuitività** la Web App di **VolleyVisionAI**.

Sono state effettuate diverse migliorie, come:

- la gestione dell' **Event-tagging**; pulsante manuale e raggruppamento eventi.
- Assegnare una descrizione alle singole clip dei **VideoClip**.
- Poter scaricare i video processati dall'**AI**.

Sviluppi futuri

- **Deployment**

Distribuzione della Web-App su cloud per accesso continuo e scalabilità.

- **Open Source**

Rilascio del codice su GitHub in collaborazione con la Fondazione Bruno Kessler per promuovere miglioramenti.

- **AI Tools**

Implementazione di nuove funzionalità AI, come l'automatizzazione del processo di Event-Tagging.



Conclusioni



**Raggiungimento
Obiettivi**



Formazione



**Conclusioni
Personalì**

**Grazie a tutti per
l'attenzione!**