



# Code7Crusaders

Software Development Team

**Analisi e confronto tra MAUI, React e Angular**

**Membri del Team:**

Enrico Cotti Cottini, Gabriele Di Pietro, Tommaso Diviesti  
Francesco Lapenna, Matthew Pan, Eddy Pinarello, Filippo Rizzolo

**Data:** 9 gennaio 2025

## Indice

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Obiettivo</b>                       | <b>2</b> |
| <b>2</b> | <b>Caratteristiche dei Framework</b>   | <b>2</b> |
| 2.1      | MAUI (Multi-platform App UI) . . . . . | 2        |
| 2.2      | React . . . . .                        | 2        |
| 2.3      | Angular . . . . .                      | 3        |
| <b>3</b> | <b>Confronto</b>                       | <b>3</b> |
| <b>4</b> | <b>Conclusioni</b>                     | <b>4</b> |

# 1 Obiettivo

Questo documento si pone l'obiettivo di confrontare tre framework di sviluppo per applicazioni front-end: MAUI (Multi-platform App UI), React e Angular. Il confronto considera aspetti tecnici, caratteristiche, vantaggi, svantaggi e casi d'uso. La scelta finale ricade su React, motivata da una valutazione completa delle necessità del nostro progetto e delle risorse disponibili.

## 2 Caratteristiche dei Framework

### 2.1 MAUI (Multi-platform App UI)

MAUI è un framework sviluppato da Microsoft che consente la creazione di applicazioni multiplatforma utilizzando un unico codice base scritto in C#.

#### Caratteristiche principali

- **Linguaggio:** Utilizza C# e .NET, strumenti consolidati per lo sviluppo.
- **Multiplatforma:** Permette di creare applicazioni per Android, iOS, macOS e Windows.
- **Integrazione con Visual Studio:** Sviluppo semplificato grazie agli strumenti nativi di Microsoft.

#### Vantaggi

- **Codice Condiviso:** Riduzione dei tempi di sviluppo grazie all'utilizzo di un unico codice base.
- **Ecosistema Microsoft:** Forte integrazione con i servizi Microsoft.
- **Prestazioni native:** Applicazioni con performance elevate su tutte le piattaforme.

#### Svantaggi

- **Curva di apprendimento:** Richiede una conoscenza approfondita di .NET e C#.
- **Comunità Limitata:** Rispetto a React e Angular, MAUI ha una comunità di sviluppatori più piccola.
- **Supporto non uniforme:** Le funzionalità possono variare tra piattaforme.

### 2.2 React

React è una libreria JavaScript sviluppata da Facebook per creare interfacce utente dinamiche e reattive.

#### Caratteristiche principali

- **Componenti:** Architettura basata su componenti riutilizzabili.
- **Virtual DOM:** Aggiornamenti efficienti del DOM grazie al sistema virtuale.
- **Ecosistema Vastissimo:** Ampia disponibilità di librerie e strumenti.

#### Vantaggi

- **Flessibilità:** Può essere utilizzato con diversi stack tecnologici.
- **Comunità Attiva:** Documentazione eccellente e supporto continuo da parte della comunità.
- **Performance:** Aggiornamenti rapidi grazie al Virtual DOM.

### Svantaggi

- **Curva di apprendimento iniziale:** Richiede una comprensione profonda di JSX e del ciclo di vita dei componenti.
- **Gestione dello stato:** Necessita di librerie aggiuntive come Redux o Context API per progetti complessi.

## 2.3 Angular

Angular è un framework full-stack sviluppato da Google, ideale per applicazioni complesse e scalabili.

### Caratteristiche principali

- **Full-Stack:** Offre un set completo di strumenti per lo sviluppo front-end.
- **Two-Way Data Binding:** Sincronizzazione automatica tra modello e vista.
- **TypeScript:** Sviluppo strutturato e mantenibile grazie a TypeScript.

### Vantaggi

- **Robustezza:** Ideale per applicazioni di grandi dimensioni.
- **Struttura:** Offre un'architettura ben definita e coerente.
- **Integrazione:** Supporto nativo per funzionalità avanzate come routing e gestione dello stato.

### Svantaggi

- **Complessità:** Curva di apprendimento ripida.
- **Pesantezza:** Applicazioni iniziali più lente rispetto a quelle sviluppate con React.
- **Minor Flessibilità:** Meno adatto a piccoli progetti o applicazioni non standard.

## 3 Confronto

Il seguente confronto è basato su diversi fattori chiave:

| Caratteristica            | MAUI          | React              | Angular                    |
|---------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|
| Facilità di apprendimento | Media         | Alta               | Bassa                      |
| Performance               | Alta (Nativo) | Alta (Virtual DOM) | Media                      |
| Ecosistema                | Limitato      | Vastissimo         | Robusto ma meno flessibile |
| Scalabilità               | Media         | Alta               | Alta                       |
| Comunità                  | Limitata      | Ampia              | Media                      |
| Flessibilità              | Bassa         | Alta               | Media                      |

Tabella 1: Confronto tra MAUI, React e Angular

## 4 Conclusioni

Dopo un'attenta analisi, la scelta finale ricade su **React**, grazie ai seguenti motivi:

- **Facilità di apprendimento e flessibilità:** Ideale per un team con competenze variegata e per progetti di diverse dimensioni.
- **Ecosistema vasto:** Disponibilità di numerosi strumenti e librerie per semplificare.