



# 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:** 23 dicembre 2024

## Indice

# 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