



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: 20 gennaio 2025

Indice

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

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.