



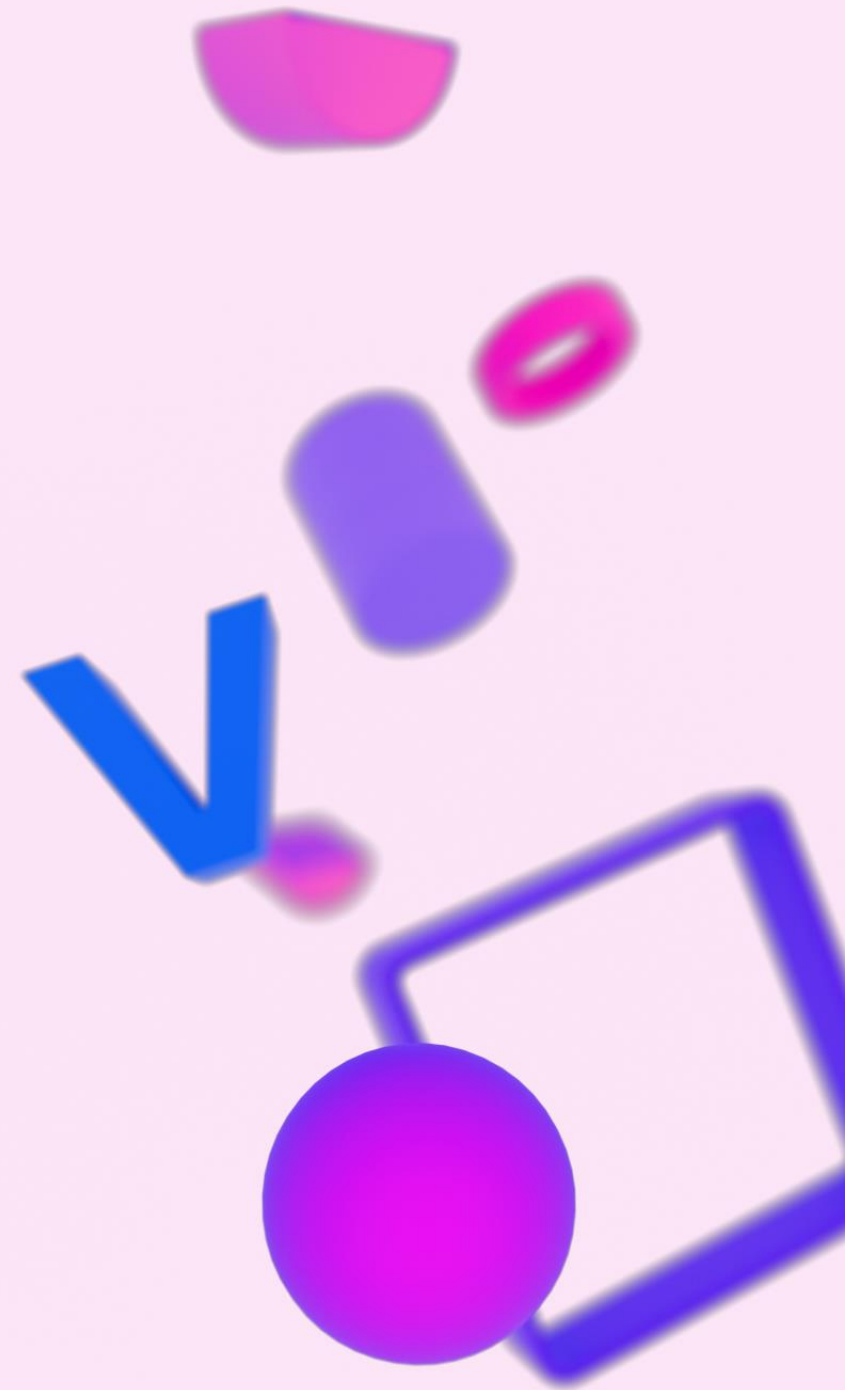
Tabya Conf 2024

Intelligenza Artificiale e Sviluppo di applicazioni moderne



Una UI per domarli tutti: Blazor Hybrid

Alessio Iafrate – Nicola Paro



I nostri sponsor

MESA.

OVERNET.



A Real Life Story

Questa è vera davvero eh!

A Real Life Story

Case History: Sauron Industries



A Real Life Story

Case History: Sauron Industries



A Real Life Story

Case History: Sauron Industries - Requisiti

- Applicazione Desktop con possibilità di accedere a funzionalità mediante componenti COM (per le fornaci)
- Applicazione mobile per la gestione delle checklists (manutenzione)
- Applicazione web per l'inserimento degli ordini (disponibile anche dal campo di battaglia*)
- UI consistente tra tutte le piattaforme



Blazor Hybrid

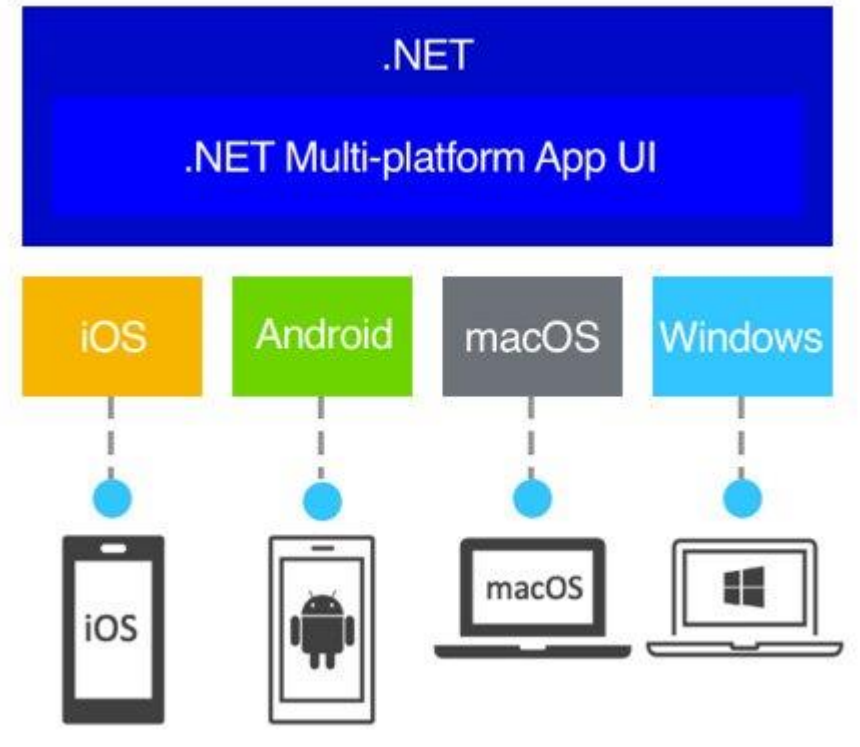
Razor Components in Blazor Hybrid

Differenze con le altre modalità di utilizzo di Blazor

- Eseguiti **nativamente** nel dispositivo client.
- Possono accedere a tutte le funzionalità del dispositivo utilizzando .NET
- Renderizzati in una **WebView** “embeddata” all’interno dell’applicazione tramite un canale in interoperabilità.
- I componenti non sono eseguiti nel browser e WebAssembly non è coinvolto

MAUI

- Framework multiplatforma per la creazione di app desktop e mobili native con C# e XAML.
- App eseguibili su Android, iOS, macOS e Windows da un'unica codebase condivisa.
- Consente di implementare il maggior numero possibile di logica dell'app e layout dell'interfaccia utente in un'unica base di codice.
- Unifica le API Android, iOS, macOS e Windows in un'unica API che consente un'esperienza di sviluppo che può essere scritta una sola volta ed eseguita ovunque.



MAUI ♥ Blazor hybrid

- Il supporto Blazor Hybrid è integrato nel framework .NET MAUI.
- .NET MAUI include il controllo BlazorWebView, che consente di eseguire il rendering dei componenti Razor in una visualizzazione Web incorporata.
- Usando .NET MAUI e Blazor insieme, è possibile riutilizzare un set di componenti dell'interfaccia utente Web su dispositivi mobili, desktop e Web.

Come? Con BlazorWebView

```
<BlazorWebView x:Name="blazorWebView" HostPage="wwwroot/index.html" Grid.Row="1">
  <BlazorWebView.RootComponents>
    <RootComponent Selector="#app" ComponentType="{x:Type local:Routes}" />
  </BlazorWebView.RootComponents>
</BlazorWebView>
```

- BlazorWebView è un controllo che consente di ospitare un'app Blazor nelle varie app native.
- Disponibile come pacchetto nuget per le varie piattaforme
- Il controllo BlazorWebView può essere aggiunto a qualsiasi pagina di un'app .NET MAUI e fatto puntare alla radice dell'app Blazor oppure ad un'altra pagina disponibile.

BlazorWebView - Proprietà

```
<BlazorWebView x:Name="blazorWebView" HostPage="wwwroot/index.html" Grid.Row="1">
  <BlazorWebView.RootComponents>
    <RootComponent Selector="#app" ComponentType="{x:Type local:Routes}" />
  </BlazorWebView.RootComponents>
</BlazorWebView>
```

HostPage

Definisce la pagina di partenza della Blazor web app.

RootComponents

Specifica una collezione di component di root che possono essere aggiunti

StartPath

Definisce il path per la navigazione quando il componente Blazor è stato caricato

BlazorWebView - RootComponent

```
<BlazorWebView x:Name="blazorWebView" HostPage="wwwroot/index.html" Grid.Row="1">  
  <BlazorWebView.RootComponents>  
    <RootComponent Selector="#app" ComponentType="{x:Type local:Routes}" />  
  </BlazorWebView.RootComponents>  
</BlazorWebView>
```

Selector

Definisce tramite selettore CSS dove, nel documento, il componente deve essere inserito

ComponentType
definisce il tipo del componente

Parameters

Definisce i parametri opzionali che possono essere passati al componente principale

BlazorWebView - Eventi

```
<BlazorWebView x:Name="blazorWebView" HostPage="wwwroot/index.html" Grid.Row="1">  
    <BlazorWebView.RootComponents>  
        <RootComponent Selector="#app" ComponentType="{x:Type local:Routes}" />  
    </BlazorWebView.RootComponents>  
</BlazorWebView>
```

BlazorWebViewInitializing

Prima che il componente sia inizializzato. In questo evento è possibile fare modifiche alla configurazione della BlazorWebView.

BlazorWebViewInitialized

Dopo che il componente è stato inizializzato ma prima che ogni componente sia renderizzato. In questo evento è possibile avere accesso all'istanza della WebView specifica della piattaforma

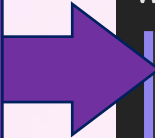
UrlLoading

Quando un hyperlink è stato cliccato nella BlazorWebView. Permette di intercettare e gestire l'apertura del link (apri in BlazorWebView, oppure app esterna) o di annullare il caricamento dell'URL.

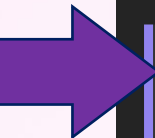
Build a Blazor Hybrid App










Workloads

Blazor

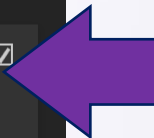


Blazor Hybrid
on MAUI



| Workloads | Individual components | Language packs | Installation locations |
|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Web & Cloud (4) | | | |
|  ASP.NET and web development Build web applications using ASP.NET Core, ASP.NET, HTML/JavaScript, and Containers including Docker supp... | <input checked="" type="checkbox"/> |  Azure development Azure SDKs, tools, and projects for developing cloud apps and creating resources using .NET and .NET Framework.... | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  Python development Editing, debugging, interactive development and source control for Python. | <input type="checkbox"/> |  Node.js development Build scalable network applications using Node.js, an asynchronous event-driven JavaScript runtime. | <input type="checkbox"/> |
| Desktop & Mobile (5) | | | |
|  .NET Multi-platform App UI development Build Android, iOS, Windows, and Mac apps from a single codebase using C# with .NET MAUI. | <input checked="" type="checkbox"/> |  .NET desktop development Build WPF, Windows Forms, and console applications using C#, Visual Basic, and F# with .NET and .NET Frame... | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  Desktop development with C++ Build modern C++ apps for Windows using tools of your choice, including MSVC, Clang, CMake, or MSBuild. | <input type="checkbox"/> |  Universal Windows Platform development Create applications for the Universal Windows Platform with C#, VB, or optionally C++. | <input checked="" type="checkbox"/> |
|  Mobile development with C++ Build cross-platform applications for iOS, Android or Windows using C++. | <input type="checkbox"/> | | |

Blazor Hybrid
on WinForm
& WPF



Build a Blazor Hybrid App

Nugets

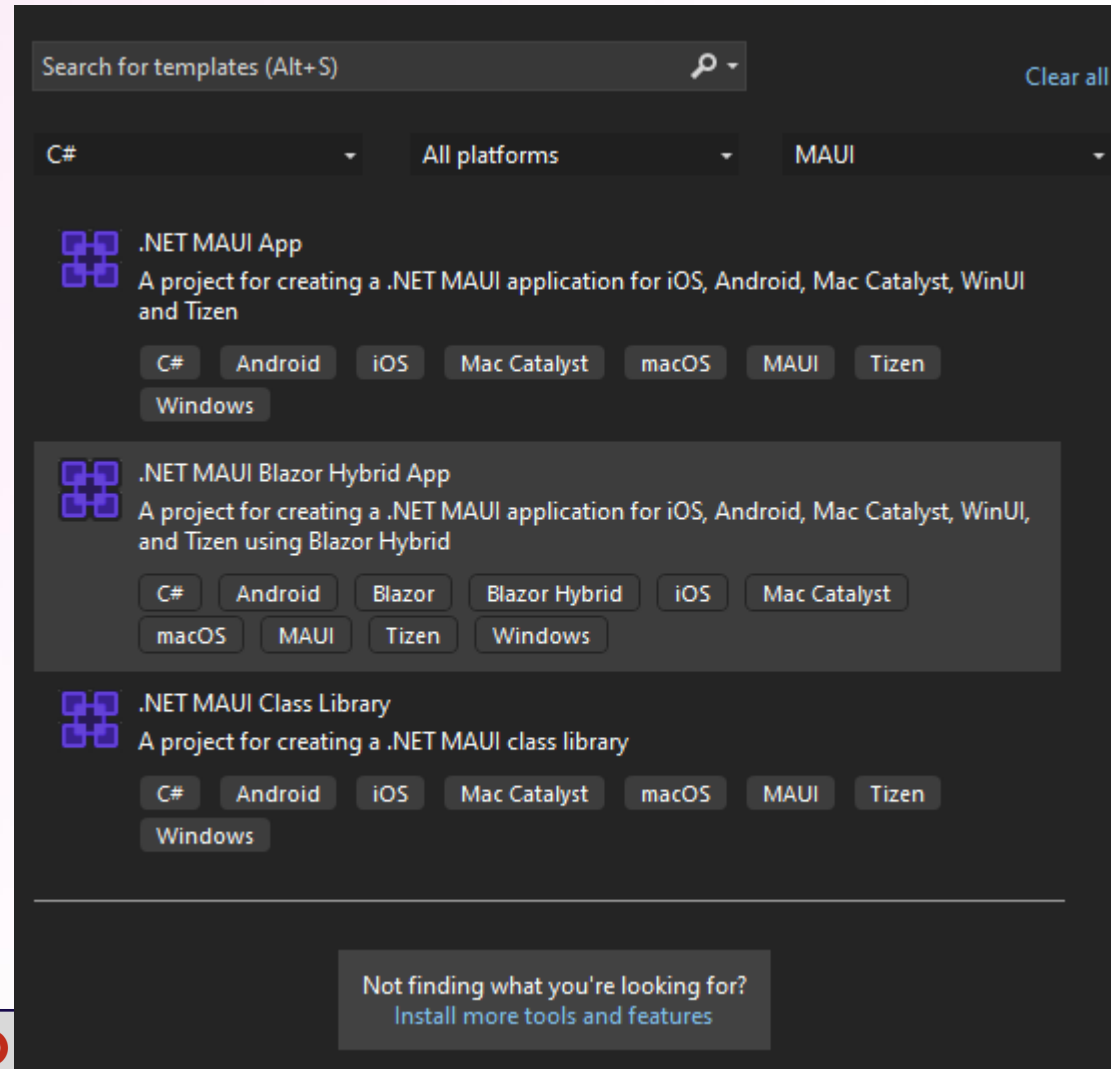
The screenshot shows the NuGet Package Manager interface with the 'Browse' tab selected. The search bar contains 'blazor webview'. The results list four packages, all by Microsoft, each with a verified badge (blue checkmark in a circle). The packages are:

| Package Name | Downloads | Version |
|--|-----------|---------|
| Microsoft.AspNetCore.Components.WebView.Maui | 2.97M | 8.0.14 |
| Microsoft.AspNetCore.Components.WebView | 963K | 8.0.3 |
| Microsoft.AspNetCore.Components.WebView.Wpf | 246K | 8.0.14 |
| Microsoft.AspNetCore.Components.WebView.WindowsForms | 147K | 8.0.14 |

Each package entry includes a description: 'Build .NET Multi-platform App UI (.NET MAUI) apps with Blazor web UI in the BlazorWebView control.' for Maui, 'Build desktop applications with Blazor and a webview.' for the base WebView, 'Build WPF apps with Blazor and WebView2.' for Wpf, and 'Build Windows Forms apps with Blazor and WebView2.' for WindowsForms.

Build a Blazor Hybrid App

Oppure creiamo un progetto .NET MAUI Blazor Hybrid App



Demo

One UI to rule them all

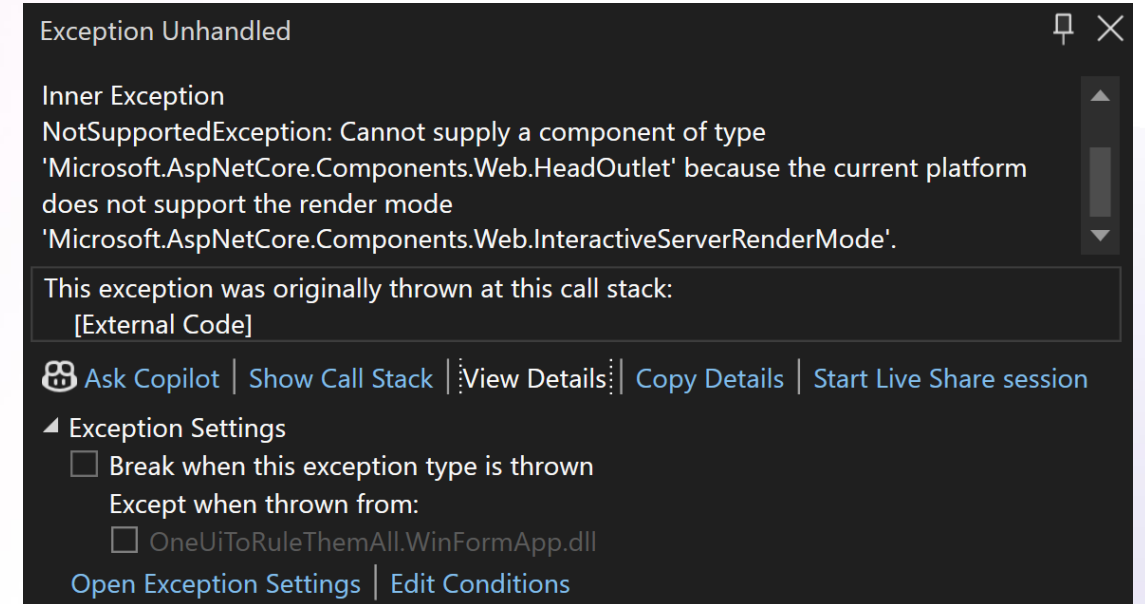


Try on your Android phone!

(a Mordor fortunatamente non usano iOS)

Alcune considerazioni

- **@rendermode** non è supportato con Blazor Hybrid
- Non è possibile utilizzare la BlazorWebView (o WebView2) all'interno di un form che è aperto mediante `.ShowDialog()`



Comportamento di routing per le richieste URI

Un link è internal se il nome host e lo schema corrispondono tra l'URI di origine dell'app e l'URI della richiesta.

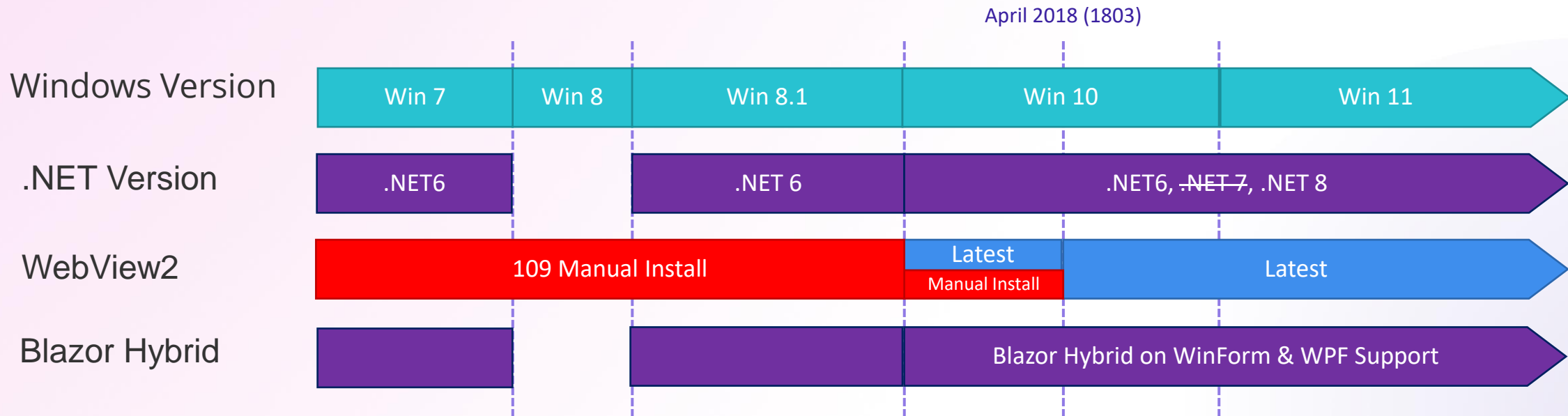
- **Internal Link** → l'app aprirà il link nella **BlazorWebView**
- **External Link** → il collegamento viene aperto da un'app esterna determinata dal sistema operativo.

Per i collegamenti interni che puntano ad un file, ma non fanno riferimento a contenuto statico: /file.x/Maryia.Melnyk/image.gif

- WPF e Windows Form: viene restituito il contenuto della pagina host.
- NET MAUI: restituisce un codice di risposta 404.

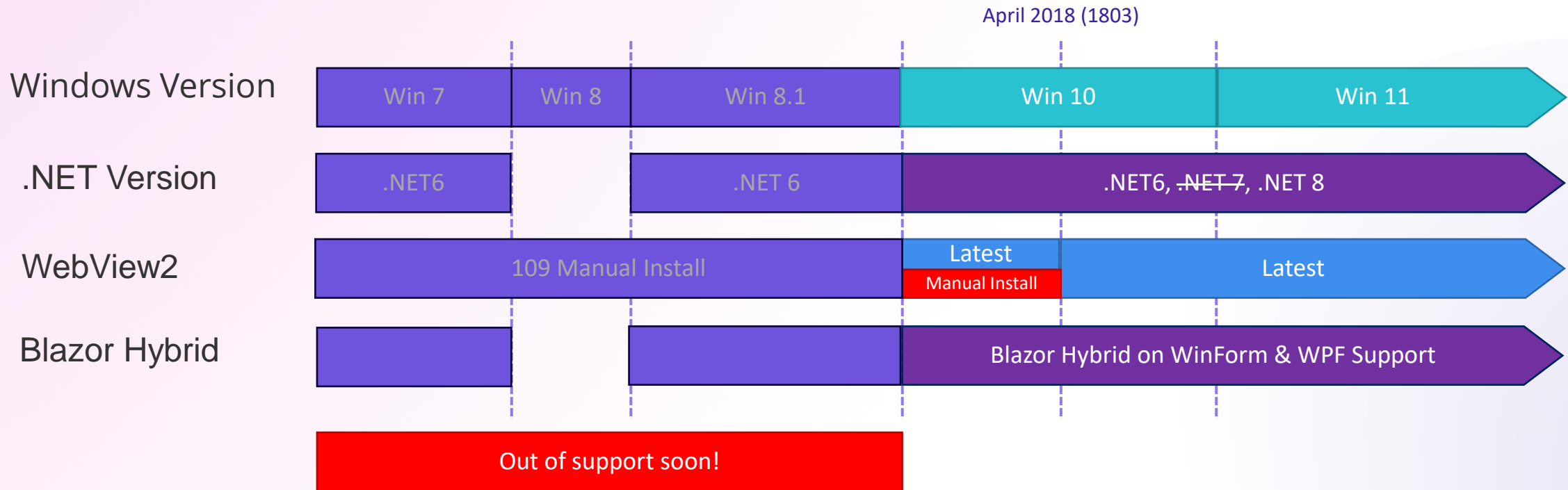
Where can we deliver it?

Blazor Hybrid on WinForm or WPF



Where can we deliver it?

Blazor Hybrid on WinForm or WPF



Where can we deliver it?

| | Blazor Web | PWA Blazor | Blazor Hybrid WinForm & WPF | Blazor Hybrid MAUI |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------|-----------------------|
| Windows Desktop | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Linux Desktop | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| macOs | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ |
| Android | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ |
| iOs | ✓ | ? | ✗ | ✓ |

Where can we deliver it?



| | Blazor Web | Blazor | Blazor Hybrid MAUI | Blazor Server with Electron |
|-----------------|------------|--------|--------------------|-----------------------------|
| Windows Desktop | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Linux Desktop | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ |
| macOs | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ |
| Android | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
| iOS | ✓ | ? | ✓ | ✗ |

One UI to rule them all

Use case per Blazor Hybrid

Sono uno sviluppatore ASP.NET e posso far girare la mia applicazione ovunque senza cambiare linguaggio

Ho un'applicazione legacy WinForm / WPF e voglio migrare verso il Web

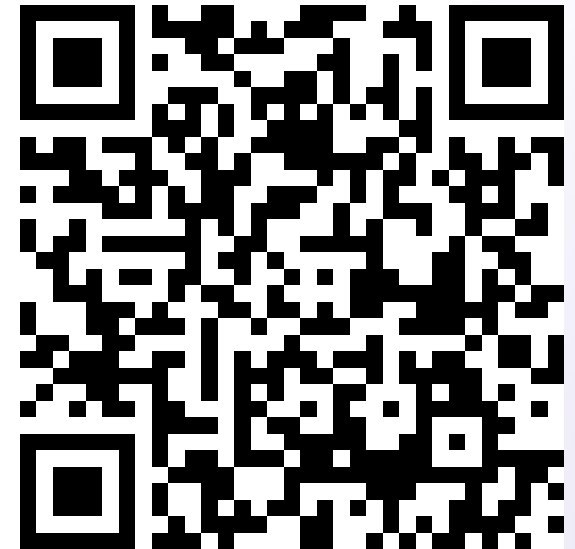
Ho un'applicazione Web, ma in alcuni scenari, ho bisogno di accedere a funzionalità di basso livello del OS

Ho bisogno della stessa UI su più piattaforme

Voglio la mia app sugli Store

Sono da solo e devo fare tutto io
(Freelancers / Startups)

Q & A



<https://github.com/nicolaparo/one-ui-to-rule-them-all>

About us



Alessio Iafrate

Freelance Software Developer |
Microsoft MVP | Community manager
and speaker.



linkedin.com/in/alessio-iafrate



Nicola Paro

Solution Architect presso beanTech



linkedin.com/in/nicolaparo

Grazie!