Xamarin

Xamarin.Forms

Introduzione

Creare app iOS, Android, Mac, UWP, WPF con una singola UI codebase

#XamarinRocks

@cloudgen_verona

Francesco Bonacci

MSP – Xamarin Certified Developer

francesco.bonacci@studentpartner.com

@francedot

github.com/francedot

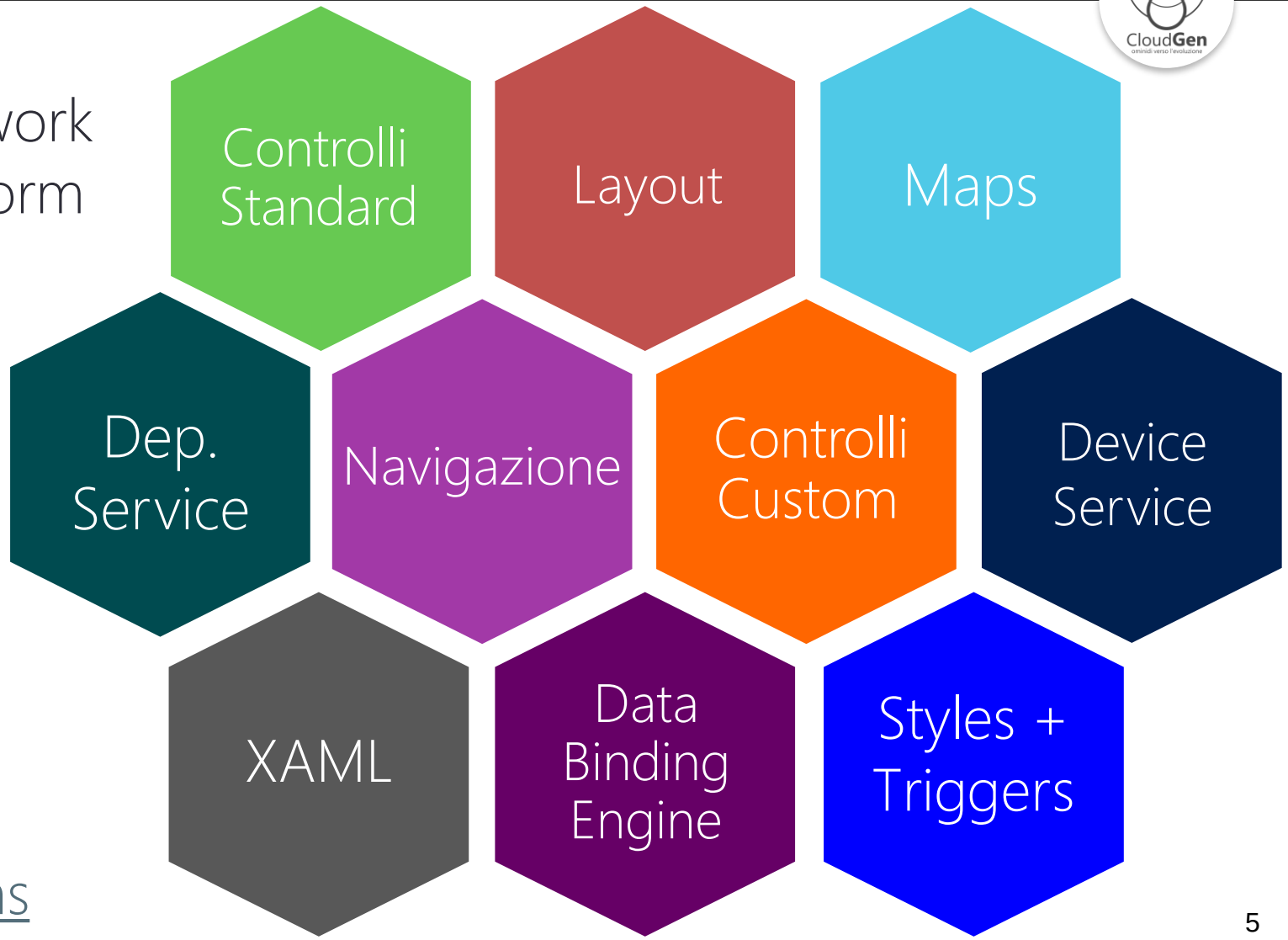
francesco-bonacci-70428a121

Xamarin.Forms è un framework per applicazioni cross-platform

Attualmente supportati:

- Android 4.0+
- iOS 6.1+
- ~~Windows Phone 8 (SL)~~
- ~~Windows 8.1 (SL/RT)~~
- UWP (Windows 10)
- Mac
- WPF - Merged PR

Next? Web! See Ooui.Forms



Xamarin.Forms - Quando?

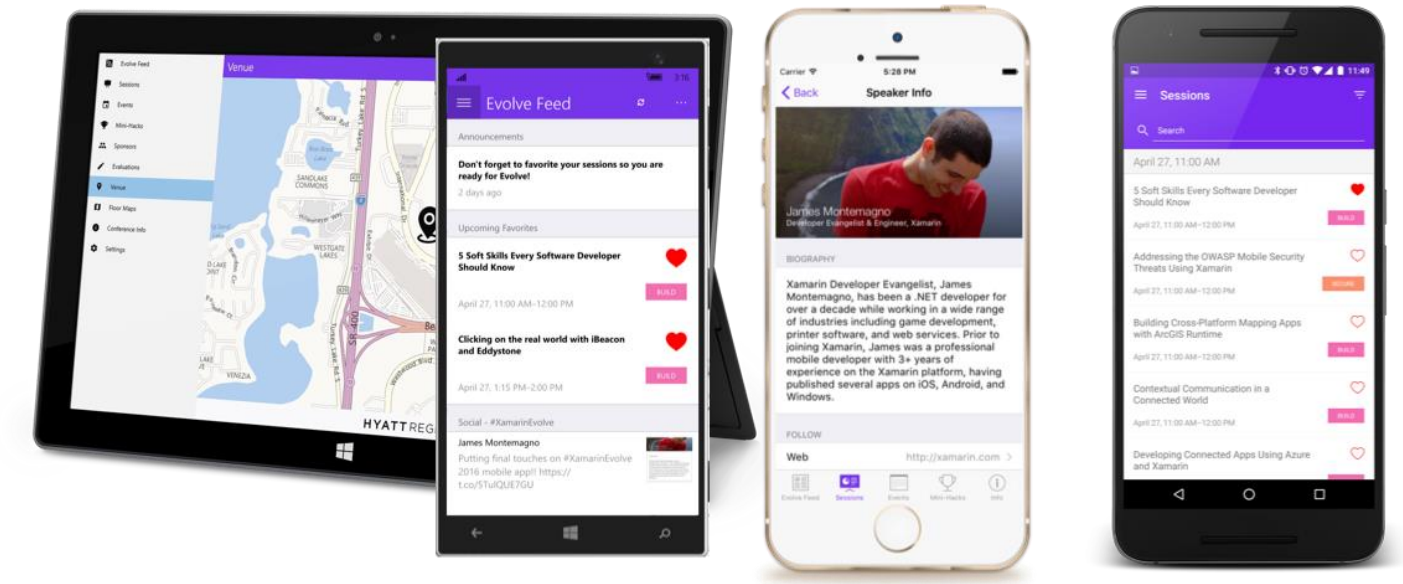
Introduzione

- Xamarin.Forms non è adatto a tutti i tipi di app
  - ✓ OK per applicazioni di utilità o data-entry
  - x Non ideale se l'obiettivo finale è produrre effetti grafici sfavillanti
- Primo approccio per i WPF-guru
- Spesso usato da team per la prima fase di prototipaggio dell'applicazione → Poi eventualmente si passa a Native

Xamarin.Forms non è da sottovalutare:

- Si possono creare UI accattivanti e anche complesse

github.com/xamarinhq/app-evolve



Xamarin.Forms non è da sottovalutare:

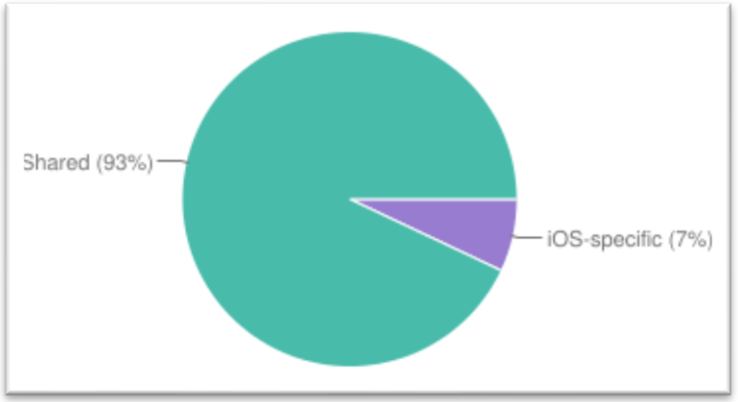
- Si possono creare UI accattivanti e anche complesse
- Si evita di replicare il codice della UI

Codice cross-platform

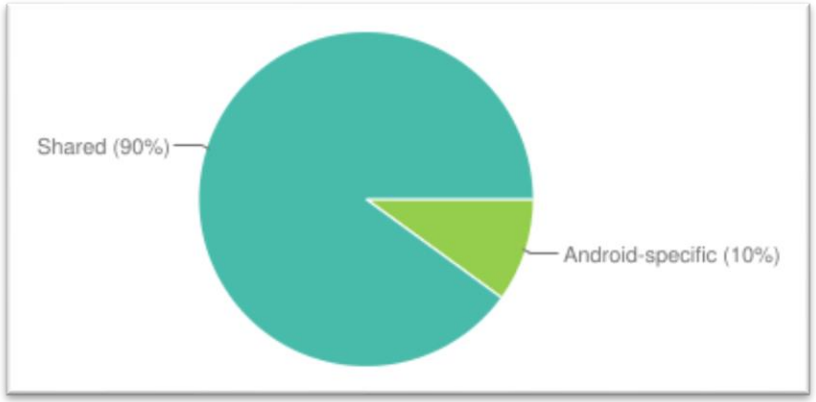
github.com/xamarinhq/app-evolve

*Statistiche prese dall'app Xamarin Evolve 2016

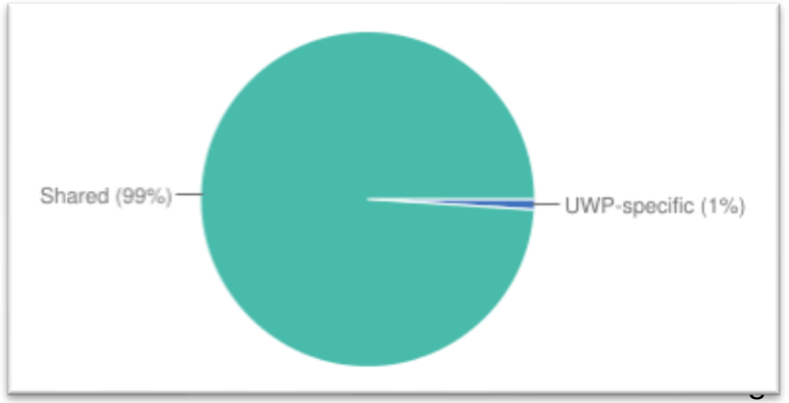
iOS



Android

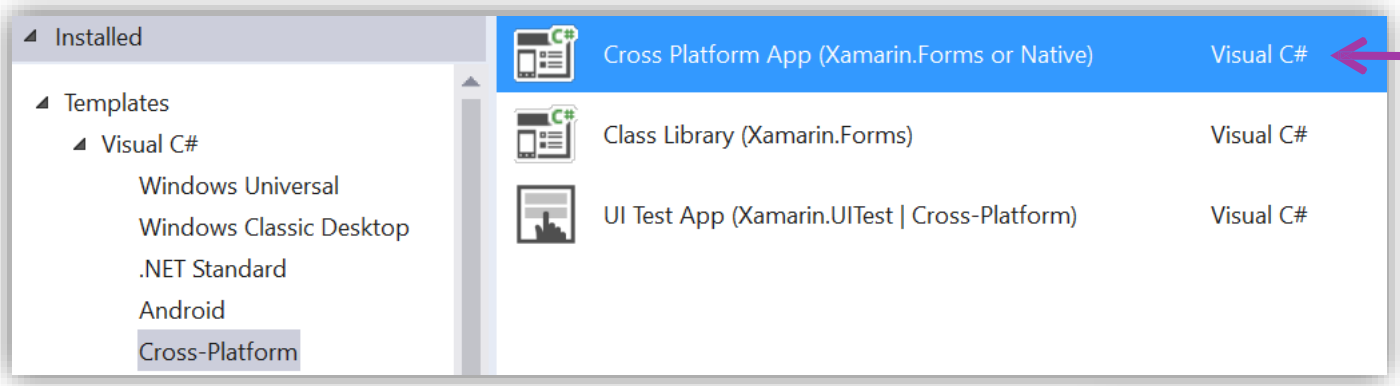


UWP



Creare un App Xamarin.Forms - Windows

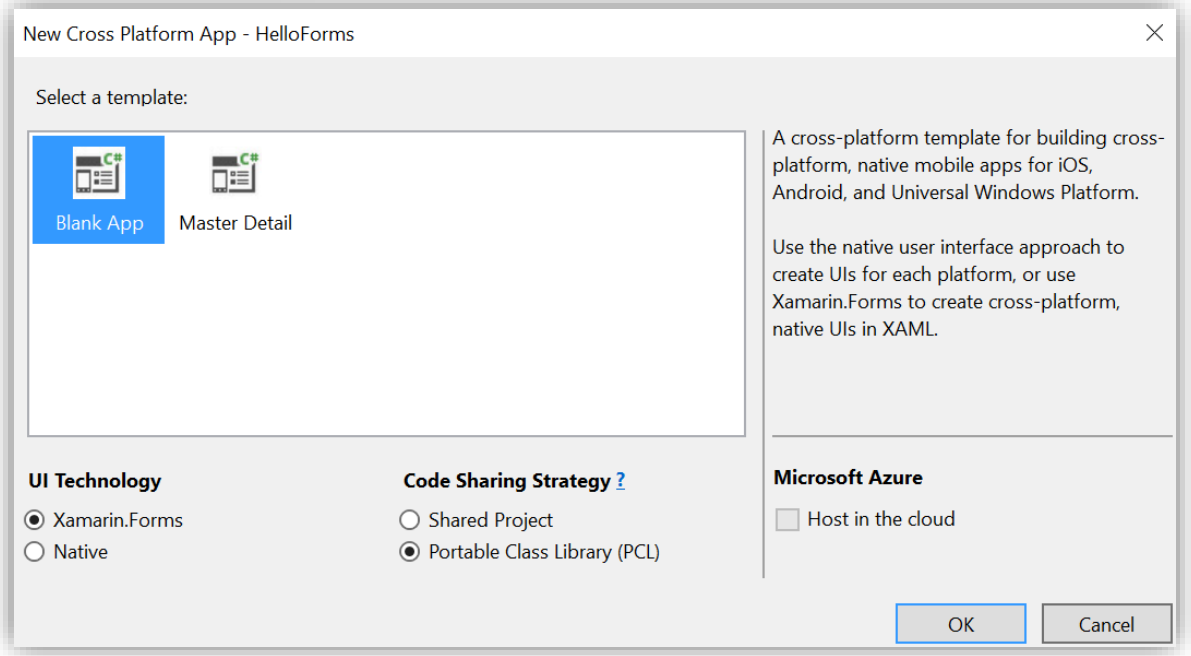
Introduzione



1. Scegliere Tipologia di progetto Visual C# → Cross-Platform → Cross Platform App

2. Selezionare il Template Blank App (Singola Pagina vuota)

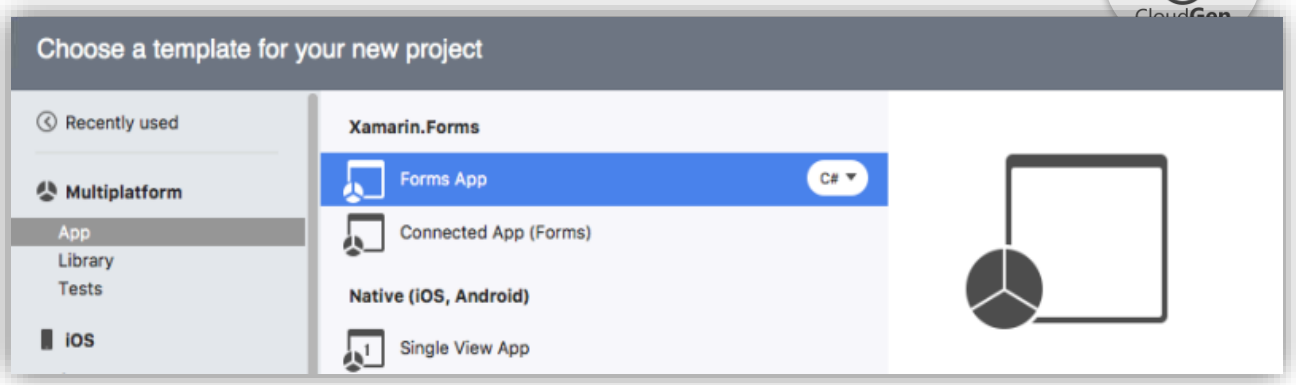
3. Come UI Technology indicare Xamarin.Forms

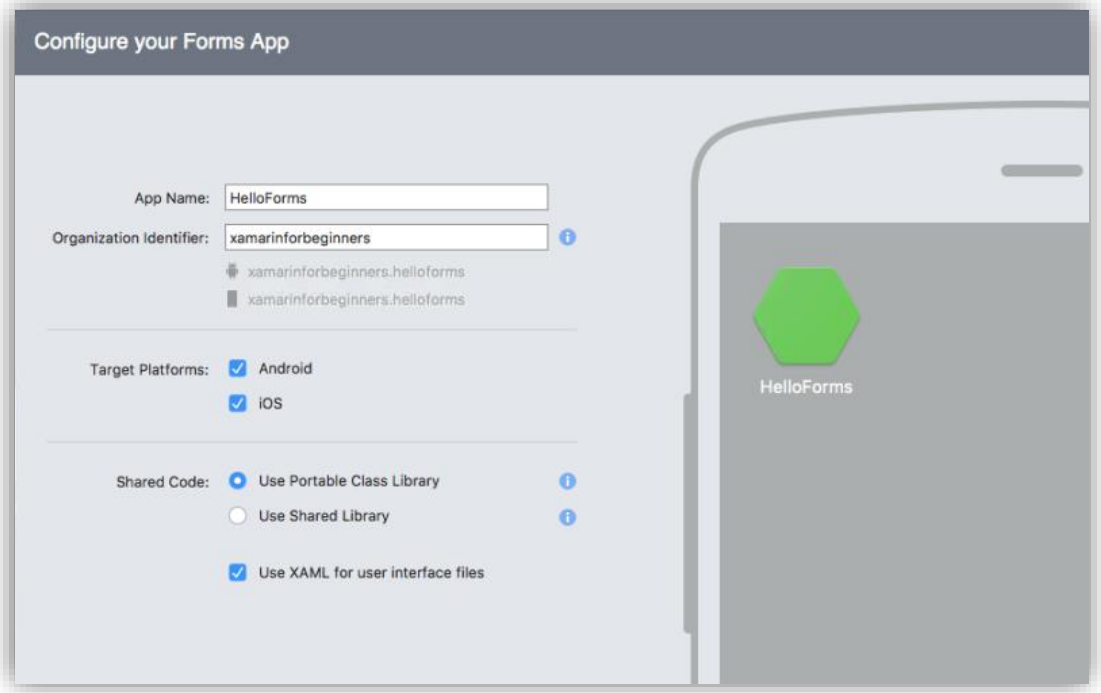


Creare un App Xamarin.Forms - Mac

Introduzione

1. Scegliere Tipologia di Progetto Multiplatform → App → Forms App (Blank App)





2. Configurare il progetto:
   - Selezionare le piattaforme target (iOS e Android)
   - Optare tra PCL/.NET Standard e SP
   - Scegliere se utilizzare markup Xaml per le classi parziali di App e Page

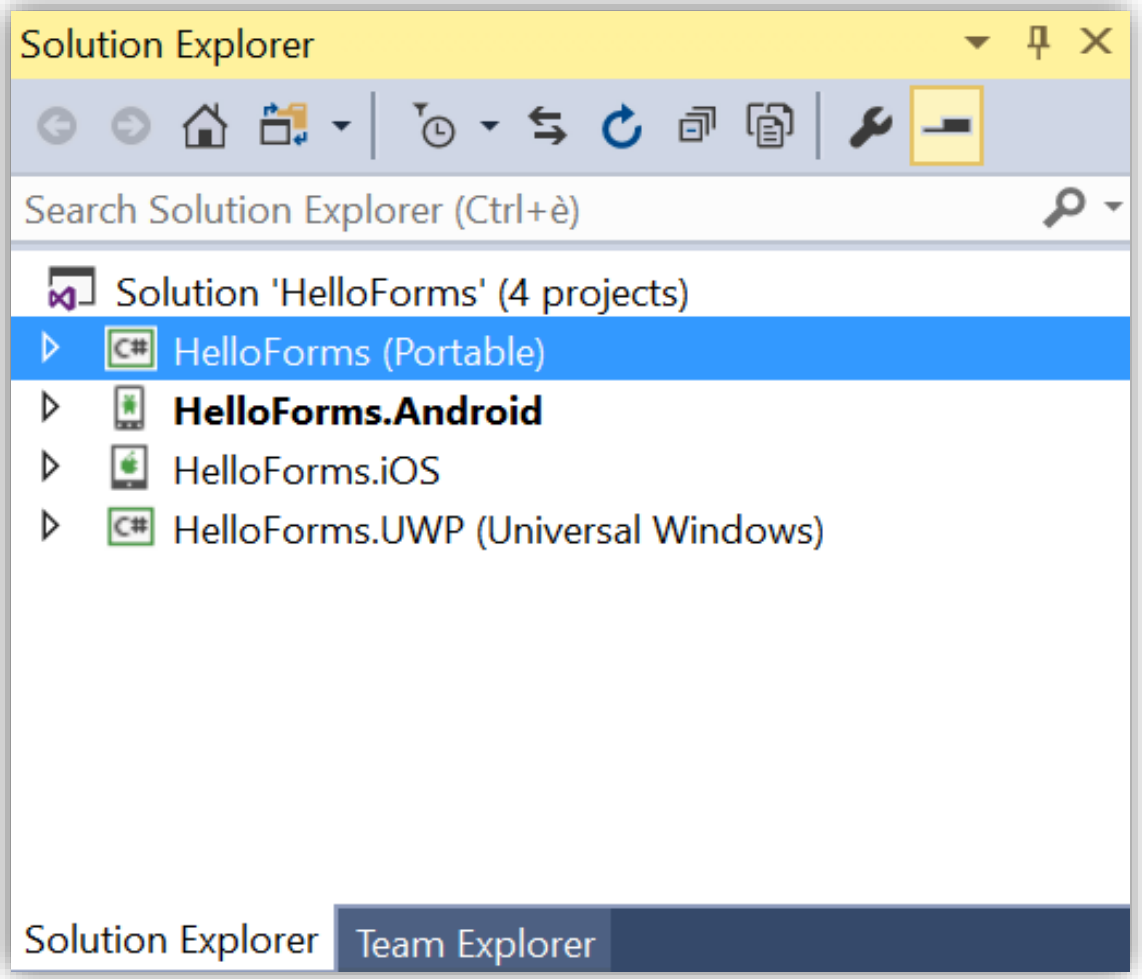
Struttura del Progetto

Introduzione

I template di App Xamarin.Forms creano 4 progetti

PCL/.NET Standard o SP →

Progetti platform-specific



In Xamarin.Forms le PCL e SP sono utilizzate non solo per condividere modello e business logic, ma anche codice relativo alla UI (C# o Xaml)

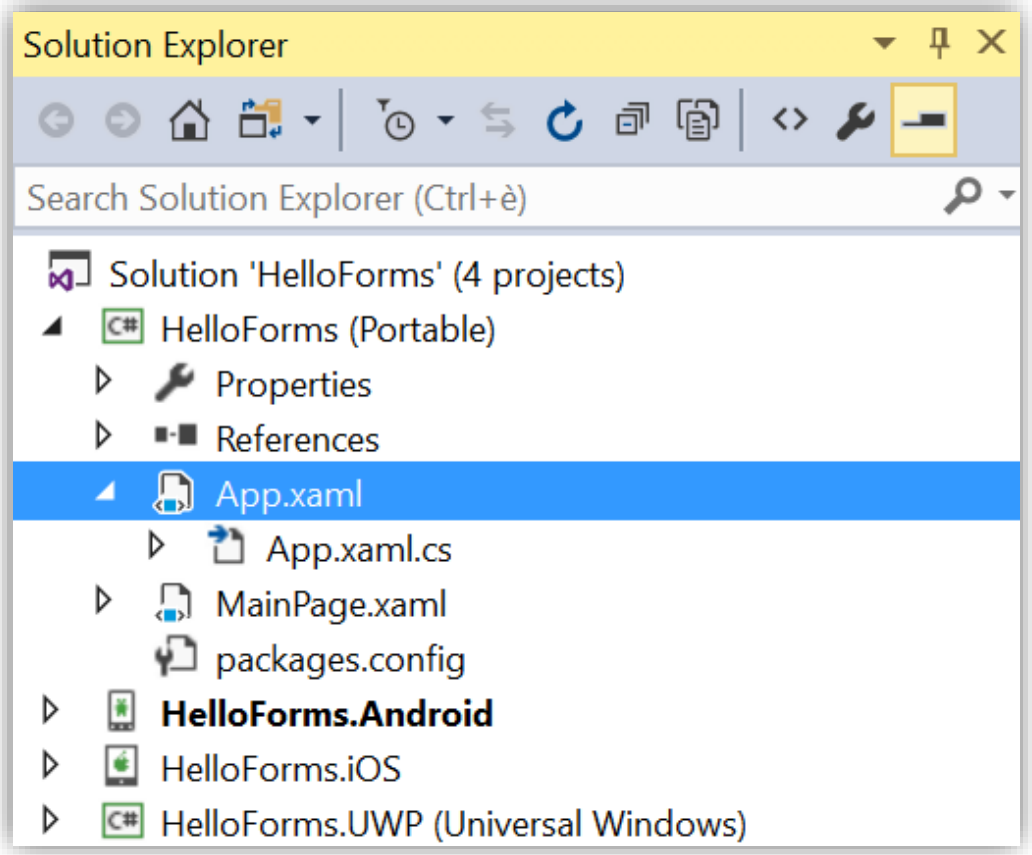
Struttura del Progetto

Introduzione

In un progetto Xamarin.Forms la maggior parte del codice platform-independent è confinato nella PCL (o SP)

La classe App è responsabile di:

- Avviare la prima pagina dell'applicazione (App.xaml.cs)
- Dichiarare risorse a livello di applicazione (App.xaml)

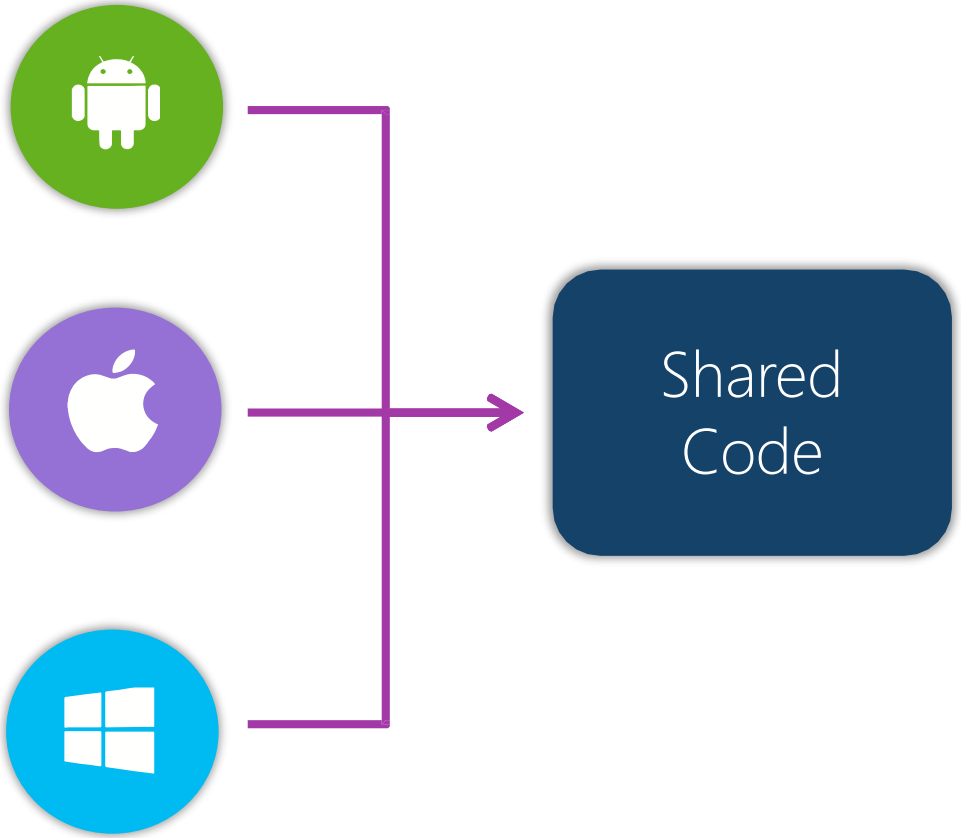


Struttura del Progetto - Dipendenze

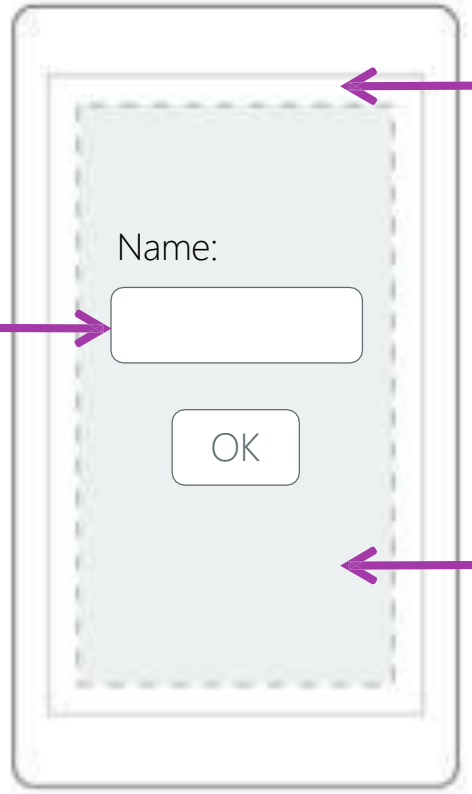
Introduzione

Progetti platform-specific dipendono dal codice condiviso nella PCL o SP e non viceversa

Xamarin.Forms permette di progettare la UI e caratterizzarne il comportamento nella PCL o SP ed eventualmente richiamarne i componenti dai progetti specifici



La UI dell'applicazione è definita in termini di elementi visuali chiamati Page, View e Layout



Page: Singola schermata dell'applicazione

View: Controllo grafico non composito con cui l'utente può interagire

Layout: Contenitori per una o più View

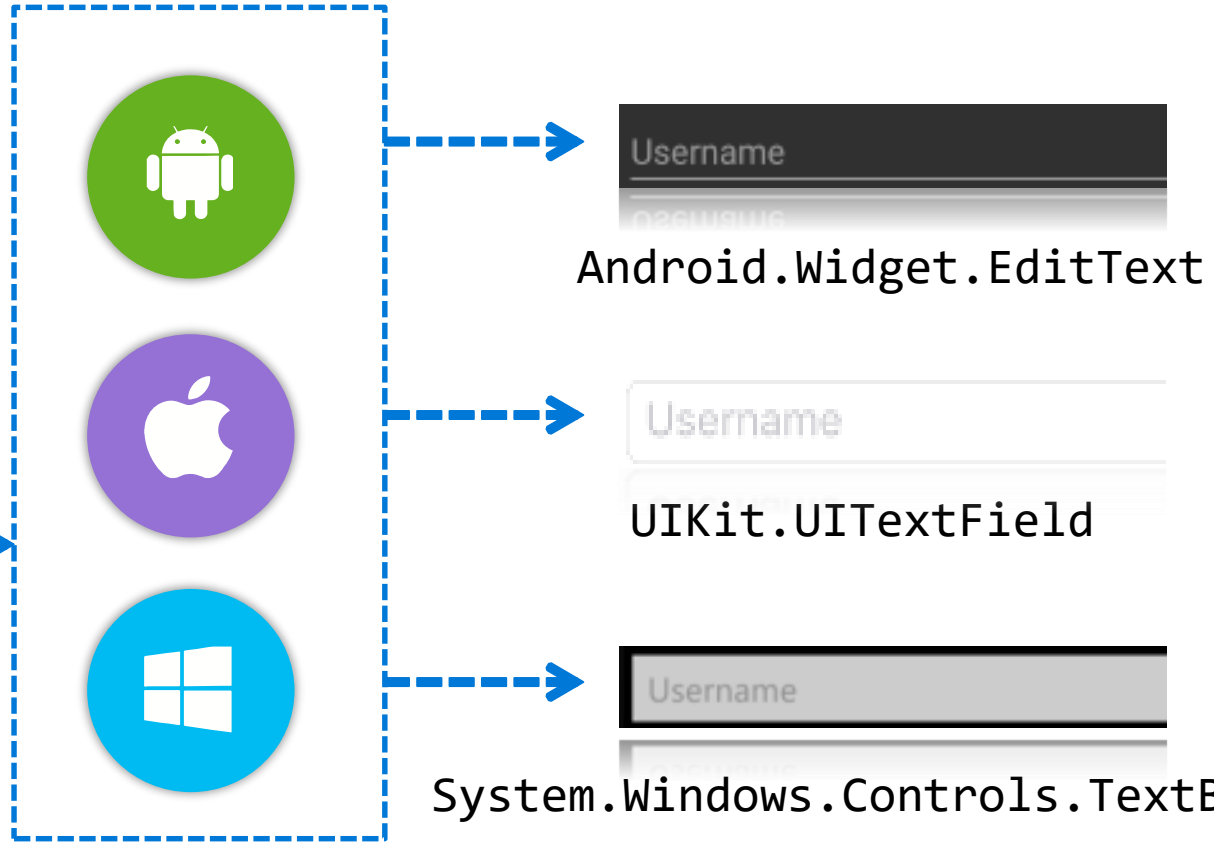
Rendering

Introduzione

Xamarin.Forms definisce un **Renderer** per ogni Elemento che possiede una rappresentazione nativa nella piattaforma specifica

e.g. **Xamarin.Forms.Entry**

```
Entry entry = new Entry {
 PlaceholderText = "Username"
};
```

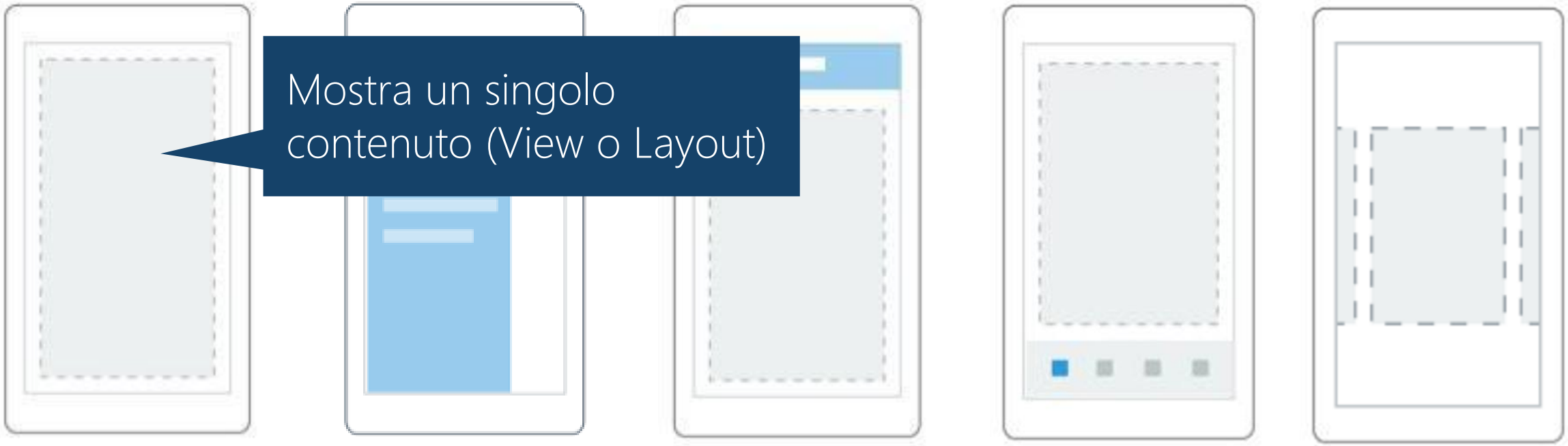


L'Engine di Rendering traduce la View astratta in un controllo platform-specific

Page

Introduzione

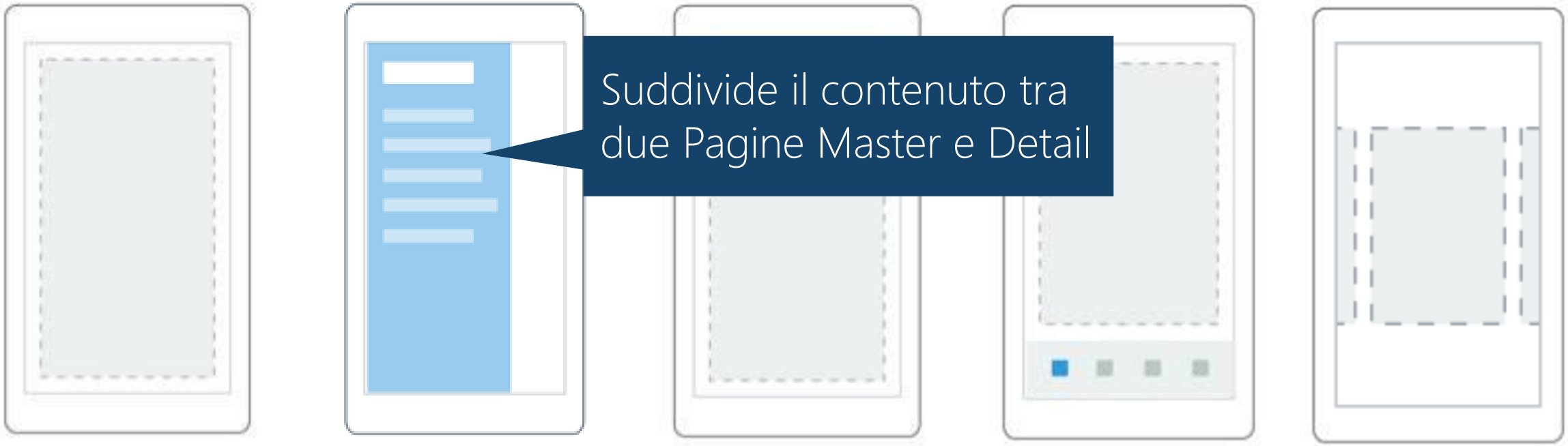
Page espone le funzionalità basilari per rappresentare il contenuto di una singola schermata. Le sue concretizzazioni:



Page

Introduzione

Page espone le funzionalità basilari per rappresentare il contenuto di una singola schermata. Le sue concretizzazioni:

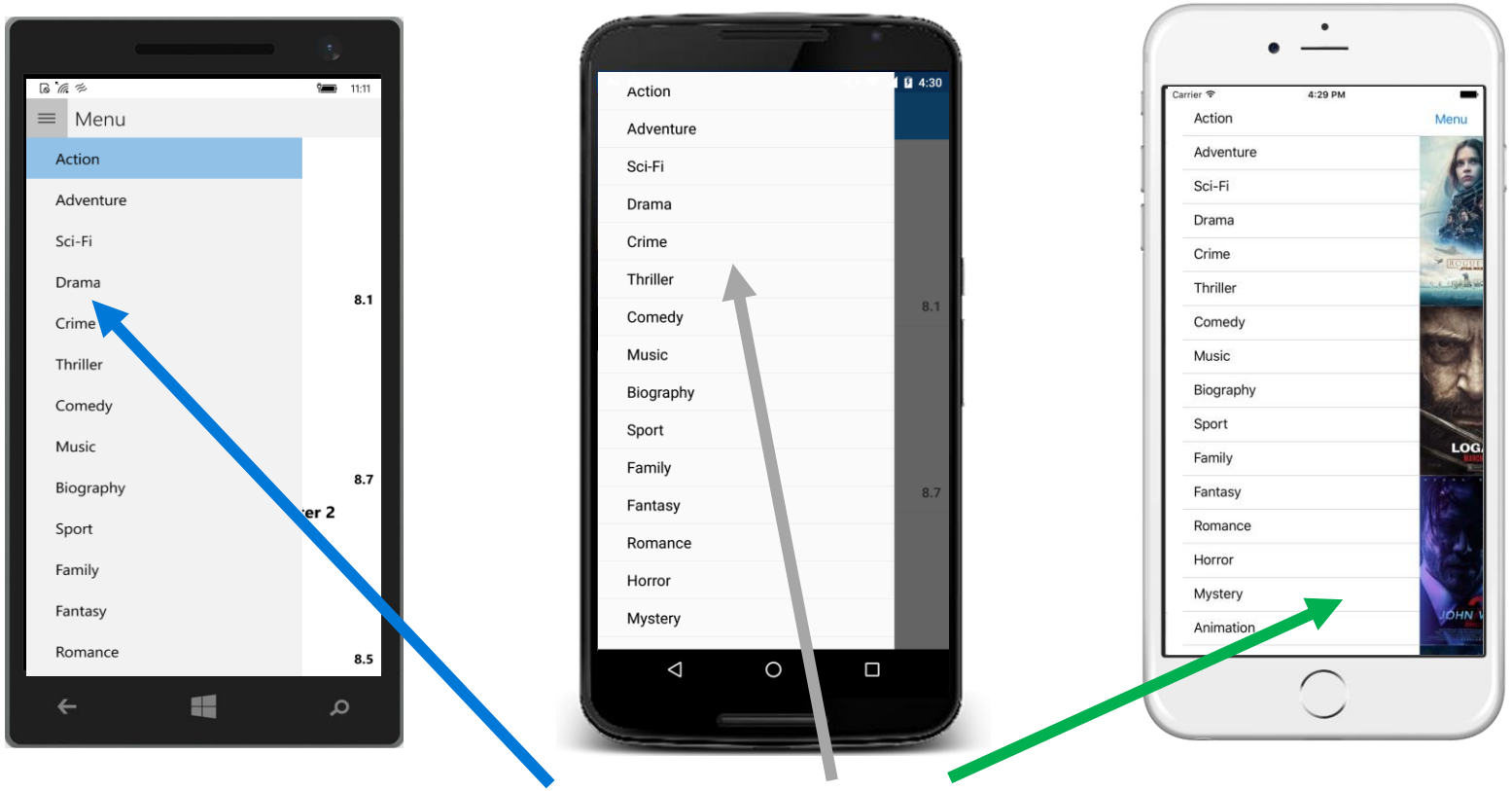


ContentPage MasterDetailPage NavigationPage TabbedPage CarouselPage

MasterDetailPage - Rendering

Introduzione

MasterDetailPage viene renderizzata nei corrispondenti elementi nativi




```
<MasterDetailPage />
```

Page

Introduzione

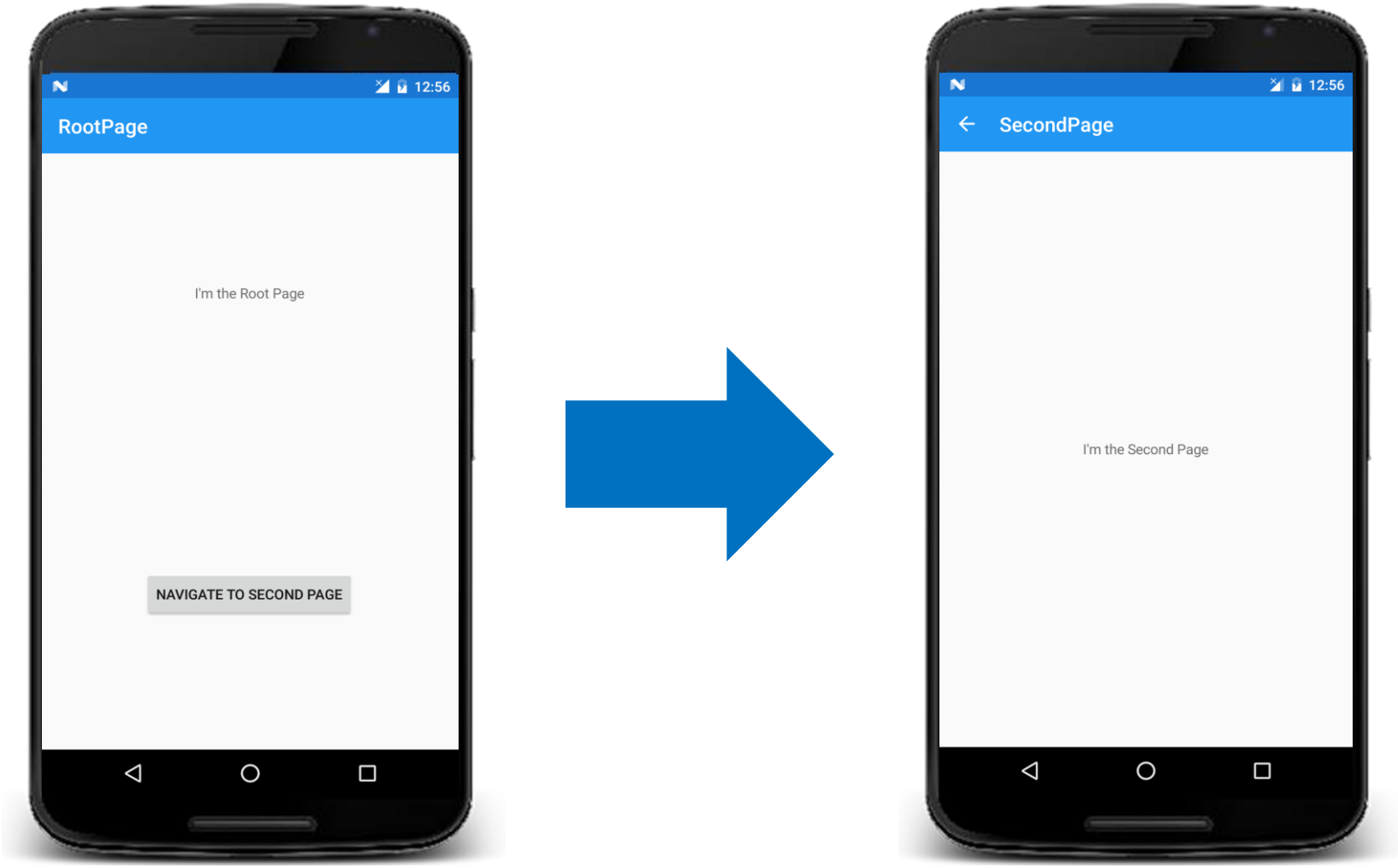
Page espone le funzionalità basilari per rappresentare il contenuto di una singola schermata. Le sue concretizzazioni:

Gestisce uno stack di Pagine e aggiunge una barra di Navigazione

ContentPage MasterDetailPage NavigationPage TabbedPage CarouselPage

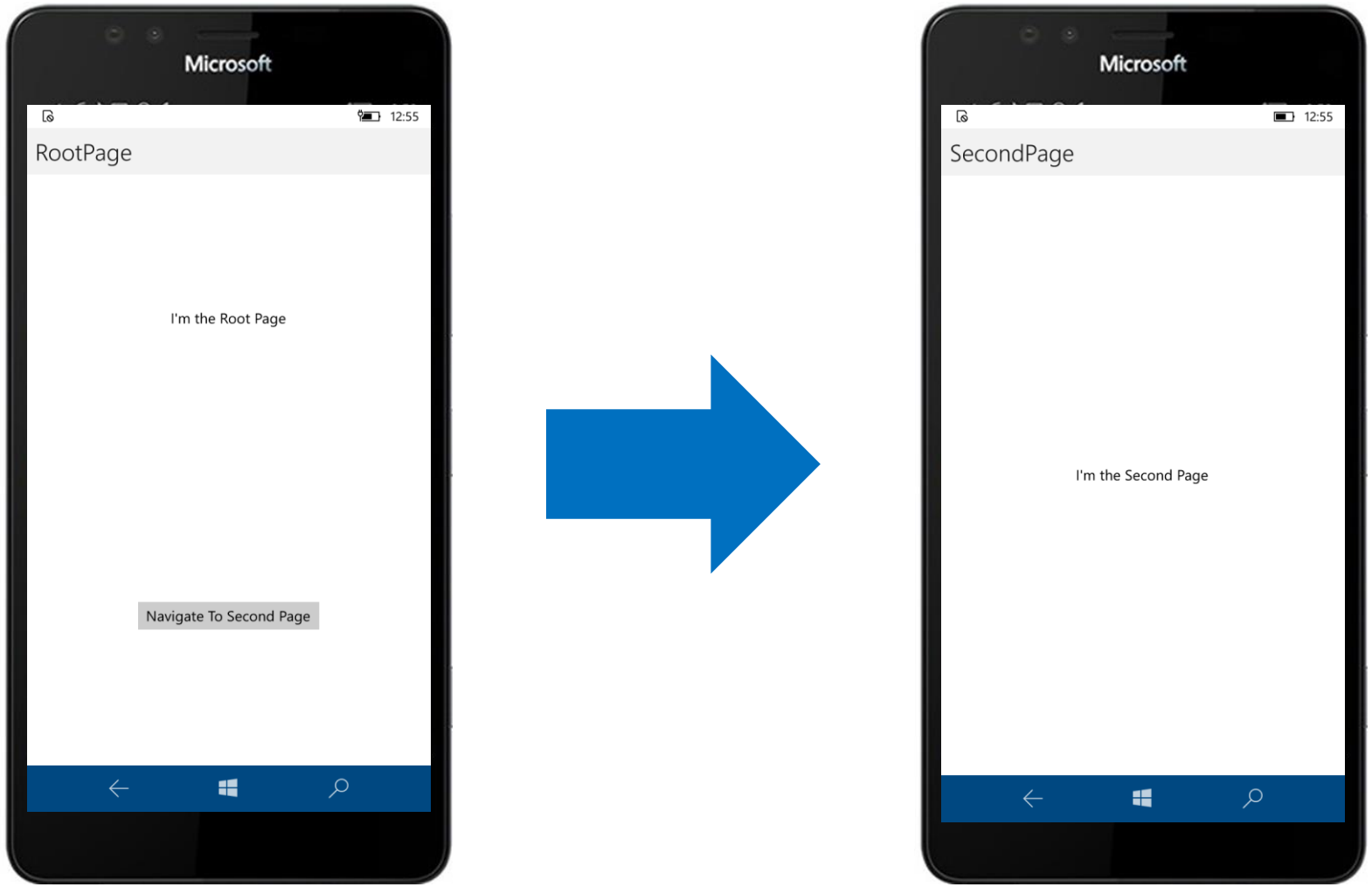
NavigationPage - Android

Introduzione



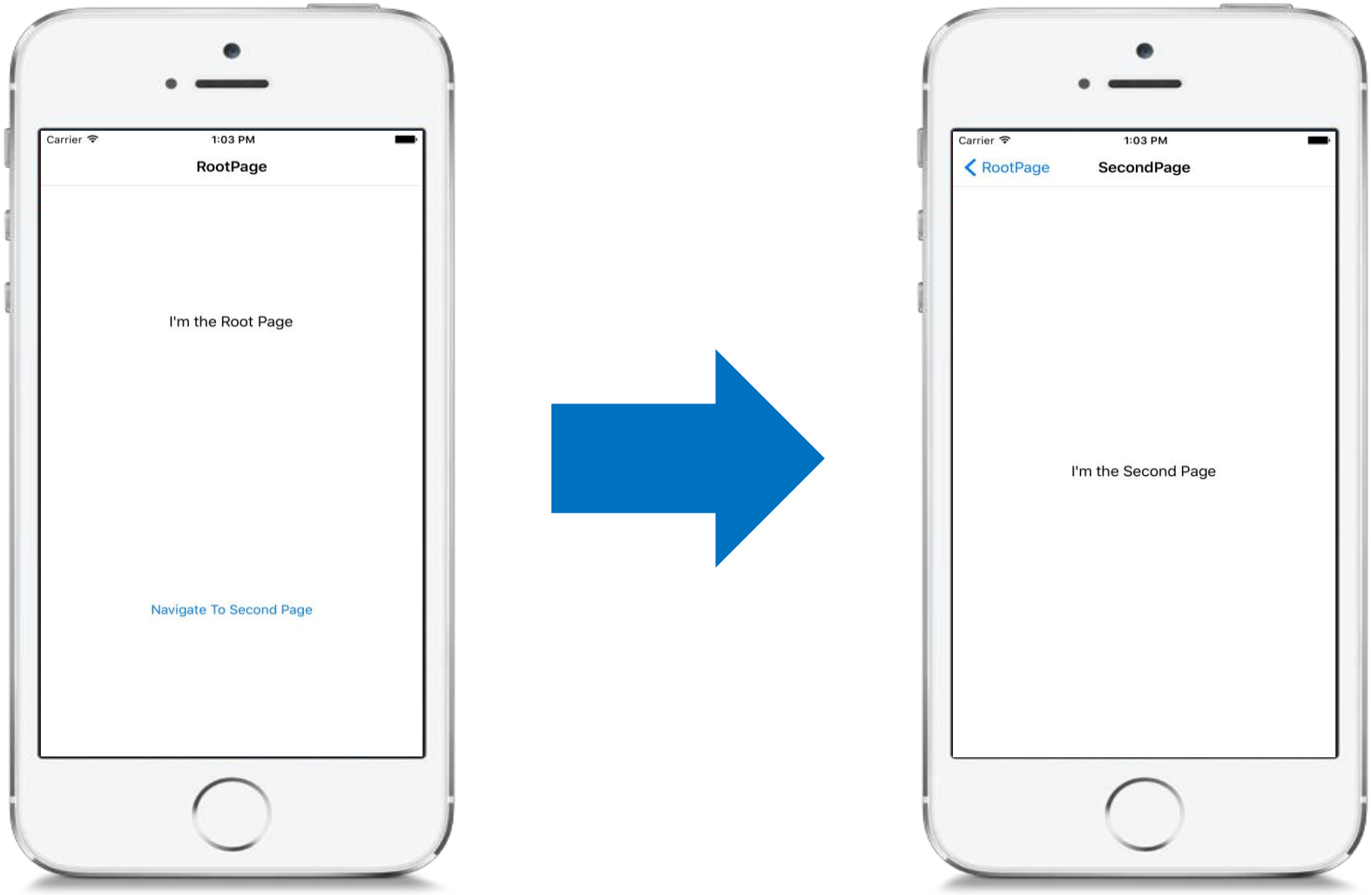
NavigationPage - UWP

Introduzione



NavigationPage - iOS

Introduzione



Page

Introduzione

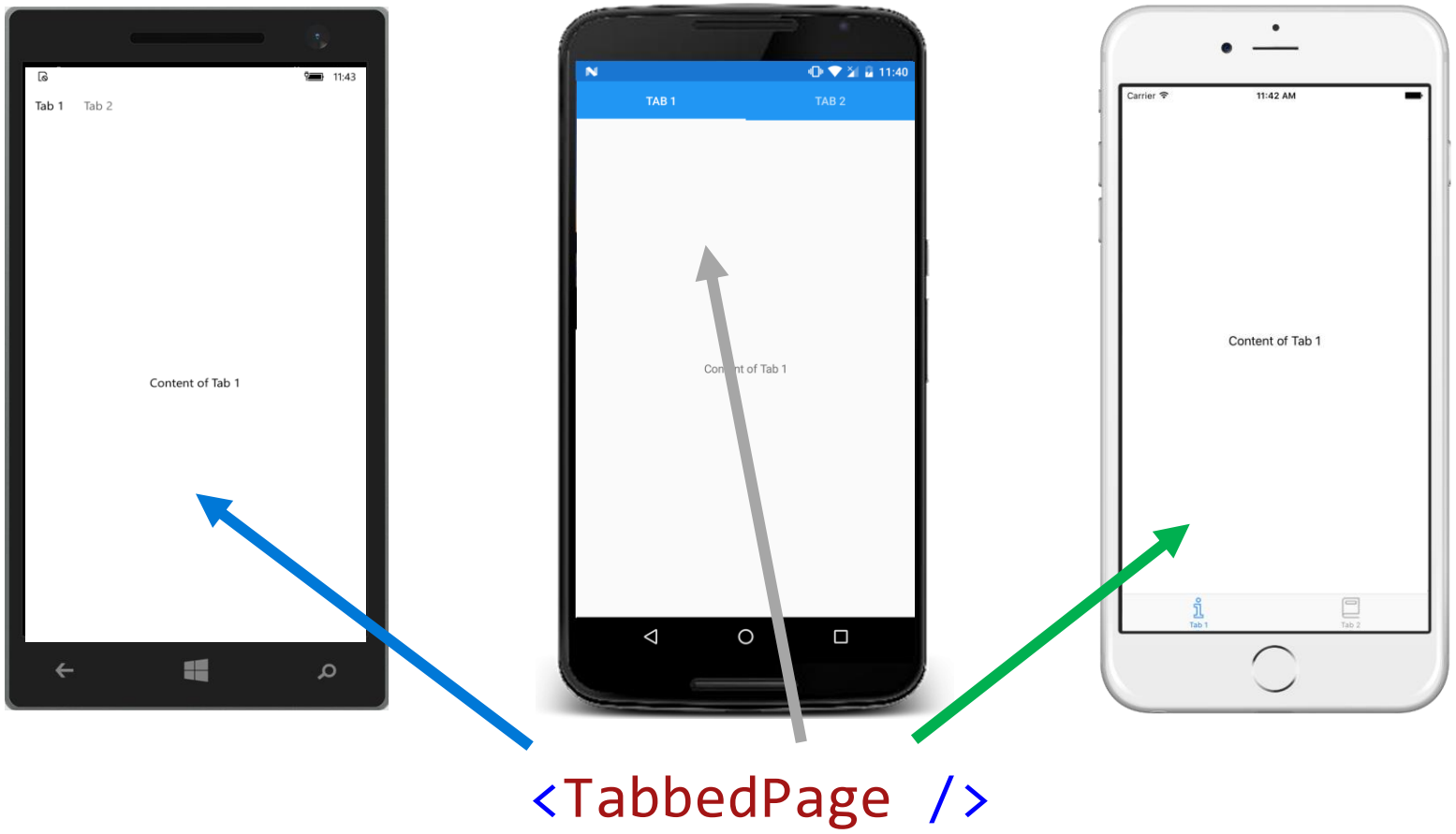
Page espone le funzionalità basilari per rappresentare il contenuto di una singola schermata. Le sue concretizzazioni:

ContentPage MasterDetailPage NavigationPage TabbedPage CarouselPage

TabbedPage - Rendering

Introduzione

TabbedPage viene renderizzata nei corrispondenti elementi nativi

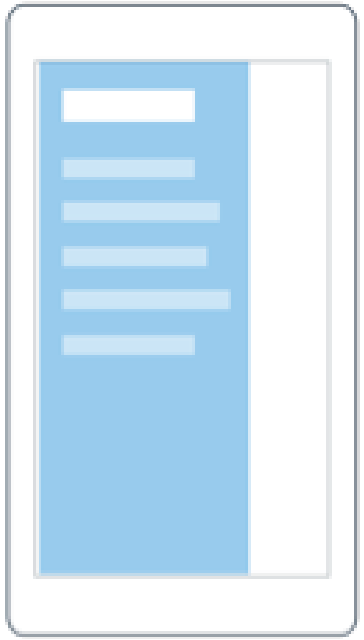


Page

Introduzione

Page espone le funzionalità basilari per rappresentare il contenuto di una singola schermata. Le sue concretizzazioni:

ContentPage



MasterDetailPage

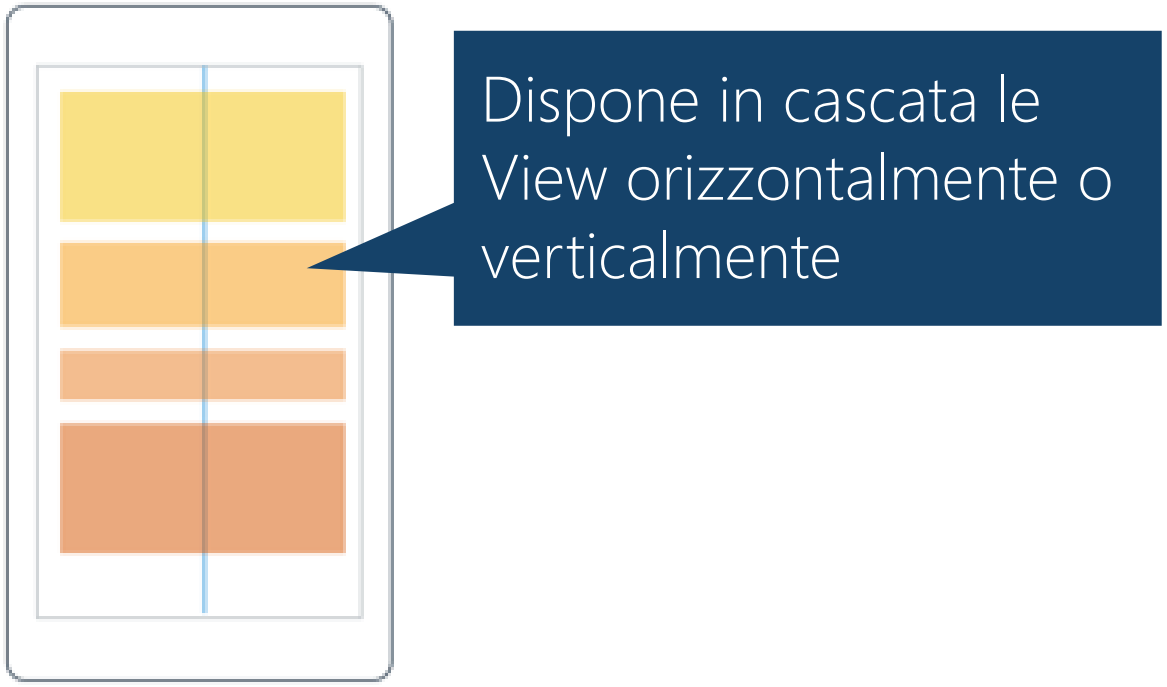
NavigationPage

TabbedPage CarouselPage

Layout

Introduzione

I **Layout** sono contenitori che organizzano posizione e dimensione delle subview sulla base di regole specifiche

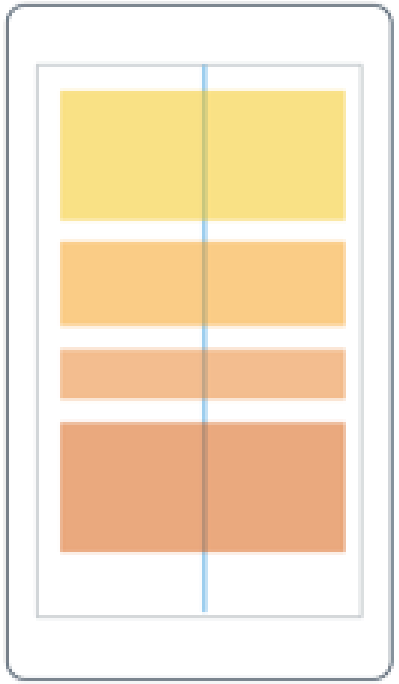


StackLayout

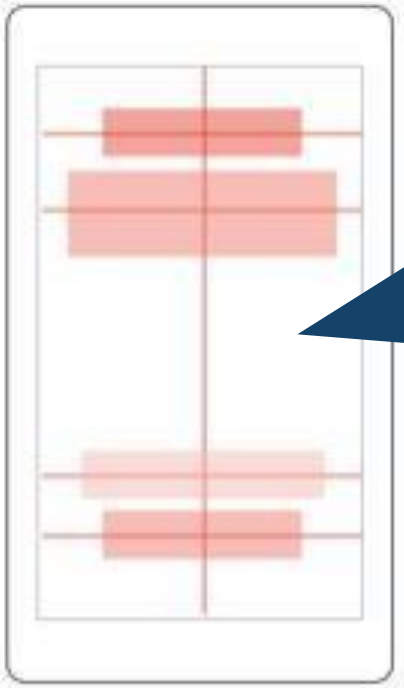
Layout

Introduzione

I **Layout** sono contenitori che organizzano posizione e dimensione delle subview sulla base di regole specifiche



StackLayout



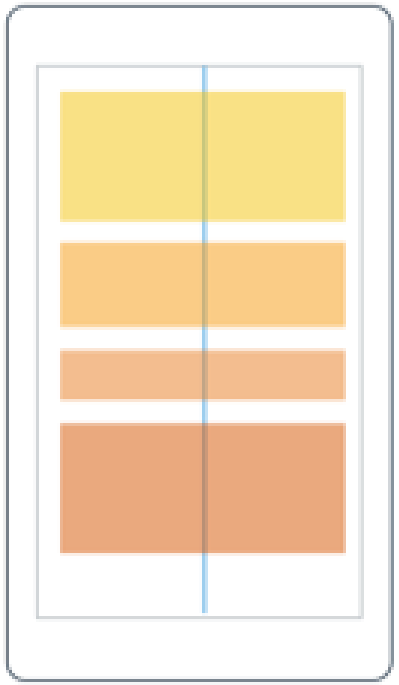
Absolute Layout

Posiziona subview in maniera assoluta a partire da Punti o Rettangoli

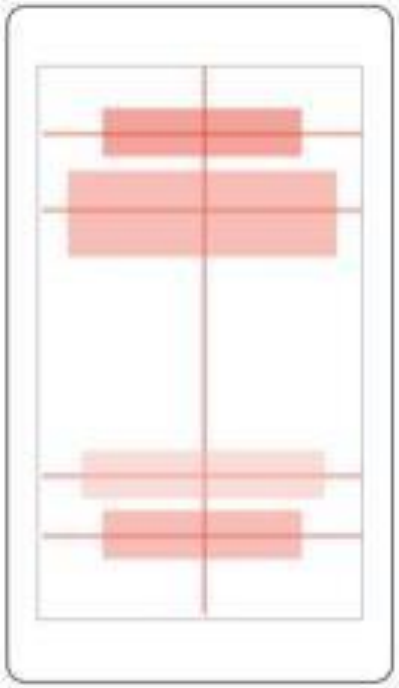
Layout

Introduzione

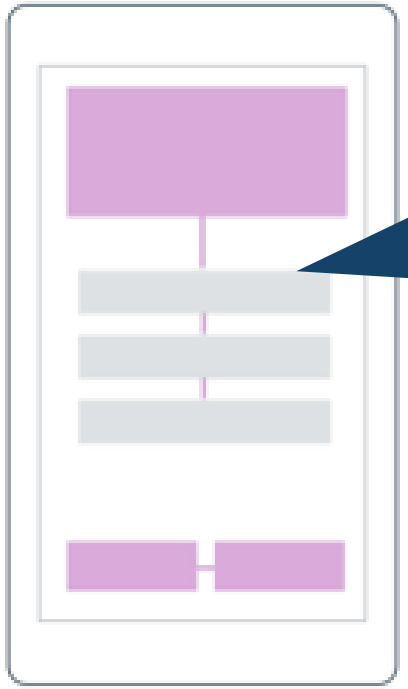
I **Layout** sono contenitori che organizzano posizione e dimensione delle subview sulla base di regole specifiche



StackLayout



Absolute Layout



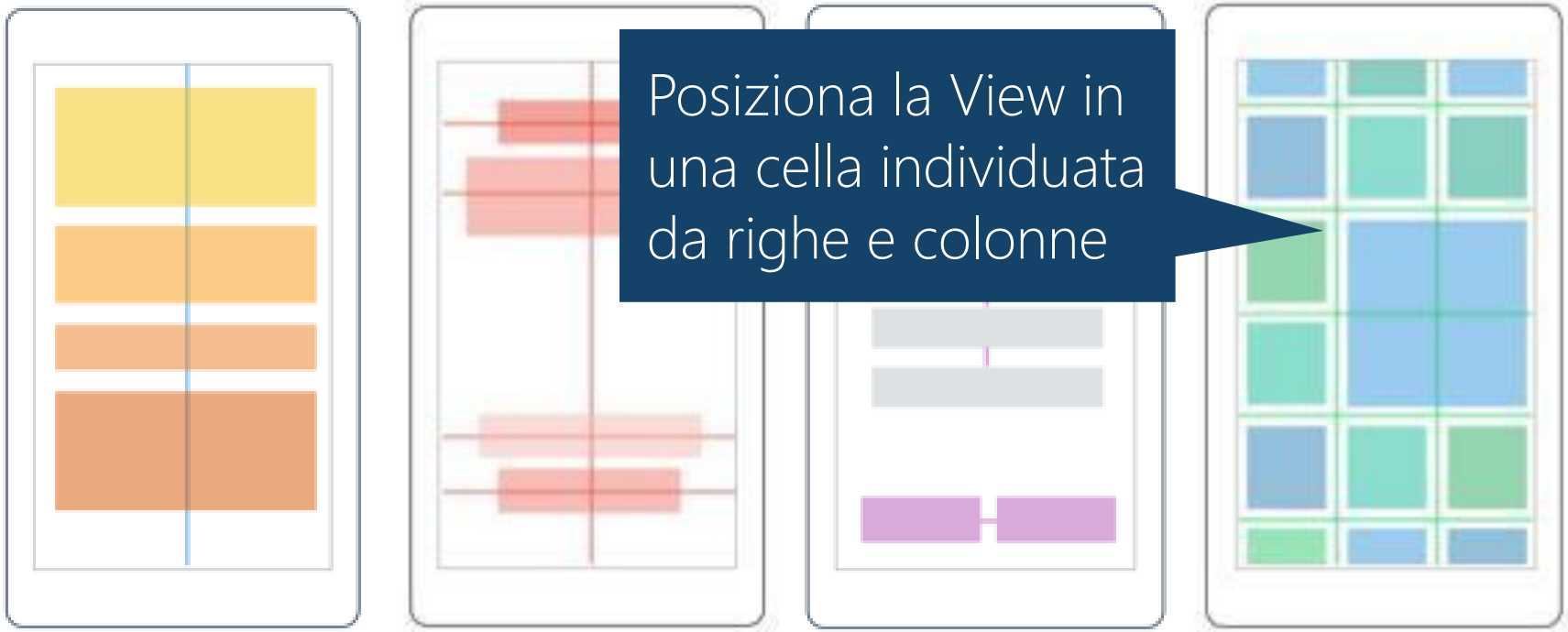
Relative Layout

Utilizza un sistema di constraint per posizionare View figlie

Layout

Introduzione

I **Layout** sono contenitori che organizzano posizione e dimensione delle subview sulla base di regole specifiche



StackLayout

Absolute Layout

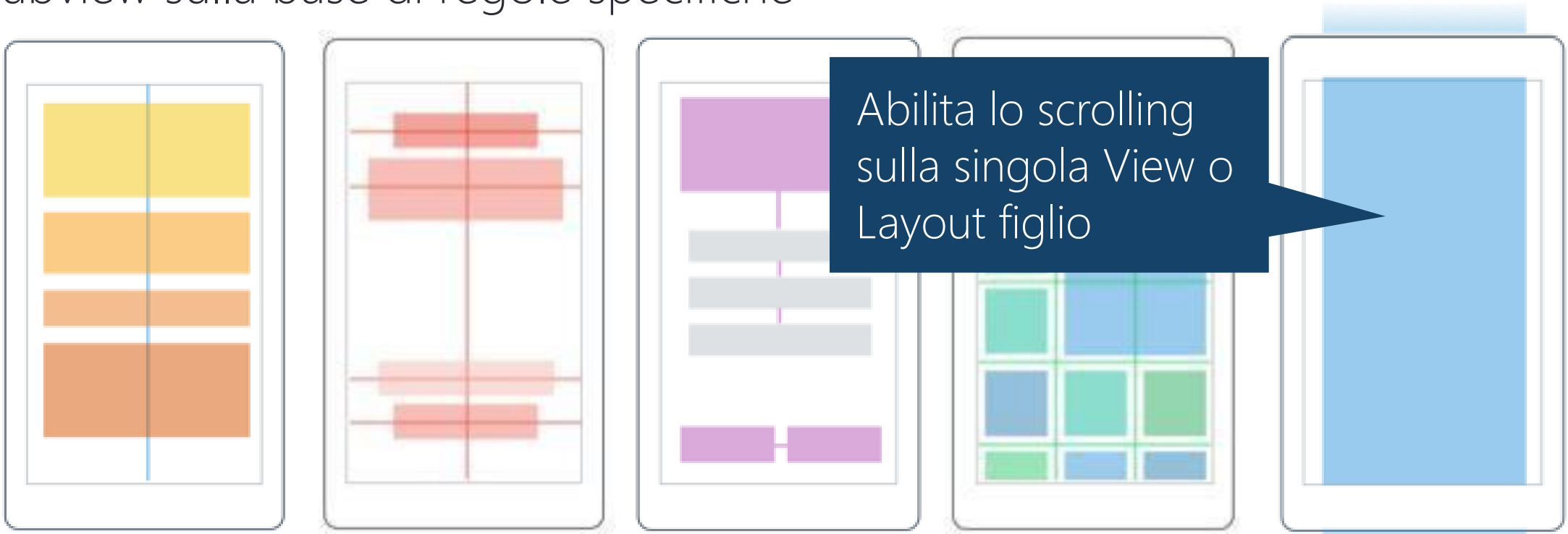
Relative Layout

Grid

Layout

Introduzione

I **Layout** sono contenitori che organizzano posizione e dimensione delle subview sulla base di regole specifiche



View

Introduzione

ActivityIndicator	BoxView	Button	DatePicker	Editor
Entry	Image	Label	ListView	Map
OpenGLView	Picker	ProgressBar	SearchBar	Slider
Stepper	TableView	TimePicker	WebView	EntryCell
ImageCell	SwitchCell	TextCell	ViewCell	

Design via Codice

Introduzione

Design della UI legato a un linguaggio di programmazione

UI e Comportamento sono definiti in unico file (highly-coupled) → non favorisce la suddivisione dei compiti tra sviluppatore e designer

```
public MainPage()
{
    var rootLayout = new StackLayout();

    _billEntry = new Entry()
    {
        Placeholder = "Enter Bill",
        PlaceholderColor = Color.Accent,
        Keyboard = Keyboard.Numeric,
        HorizontalTextAlignment = TextAlignment.Center
    };
    var calculateButton = new Button()
    {
        Text = "CALCULATE",
        HorizontalOptions = LayoutOptions.Fill
    };
    calculateButton.Clicked += CalculateButtonOnClicked;

    rootLayout.Children.Add(_billEntry);
    rootLayout.Children.Add(calculateButton);

    var tipLayout = new StackLayout
    {
        Orientation = StackOrientation.Horizontal
    };
    tipLayout.Children.Add(new Label
    {
        Text = "Tip",
        FontSize = Device.GetNamedSize(NamedSize.Medium, typeof(Label))
    });
```

Design via Markup

Introduzione

Sviluppare la UI con un linguaggio di markup (HTML, XML e derivati) porta a numerosi benefici:

Portabilità → Pura struttura slegata dal comportamento

Estendibilità → Si possono creare tag personalizzati

Leggibilità → Struttura ad albero facilmente leggibile

UI e Comportamento loosely-coupled - Designer vs. Sviluppatore

Creato da Microsoft per descrivere la struttura della UI di un'applicazione

Extensible Application Markup Language

- WPF (2006)
- WinRT (2008)
- Windows Phone (2008)
- Xamarin Forms (2014)
- UWP (2015)

Microsoft XAML vs. Xamarin.Forms

Introduzione

Xamarin.Forms è conforme alla specifica MS-XAML-2009

Le uniche differenze sono nei nomi dei tag - controlli e layout utilizzabili

Basato su marcatore XML: case sensitive, open/close tag, schema definito

```
<Page x:Class="HelloForms.UWP.MainPage"
      xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
      xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
      xmlns:local="using:HelloForms.UWP«
      xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"
      mc:Ignorable="d">
    <StackPanel>
        <TextBox PlaceholderText="Email"/>
        <PasswordBox PlaceholderText="Password"/>
        <Button Content="Sign Up!"
                Foreground="Fuchsia"/>
    </StackPanel>
</Page>
```

Microsoft XAML (UWP)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<ContentPage xmlns="http://xamarin.com/schemas/2014/forms"
             xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2009/xaml"
             xmlns:local="clr-namespace:HelloForms"
             x:Class="HelloForms.MainPage">
    <StackLayout Spacing="20" Padding="20">
        <Entry Placeholder="Email"/>
        <Entry Placeholder="Password"
               IsPassword="True"/>
        <Button Text="Sign Up!"
                TextColor="Fuchsia"/>
    </StackLayout>/
</ContentPage>
```

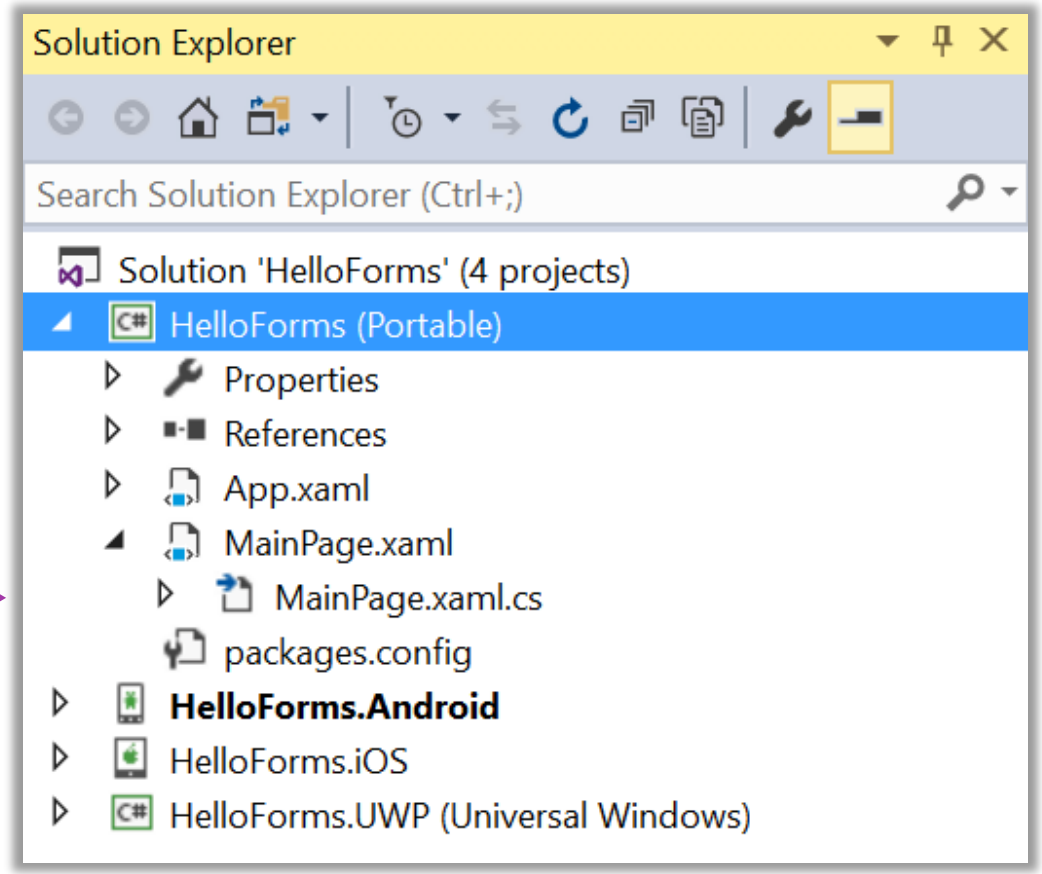
Xamarin.Forms

Struttura di una Pagina XAML

Introduzione

Due file contribuiscono alla definizione della classe nella PCL

C# file - code-behind



XAML file (UI)

Il markup XAML è utilizzato per costruire l'albero degli elementi visuali

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<ContentPage ...>
    <StackLayout Padding="20" Spacing="10">
        <Label Text="Enter a Phoneword:" />
        <Entry Placeholder="Number" />
        <Button Text="Translate" />
        <Button Text="Call" IsEnabled="False" />
    </StackLayout>
</ContentPage>
```

Descrizione di una Pagina - Elementi

Introduzione

Il markup XAML è utilizzato per costruire l'albero degli elementi visuali

Gli elementi XML sono mappati in oggetti .NET

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<ContentPage ...>
    <StackLayout Padding="20" Spacing="10">
        <Label Text="Enter a Phoneword:" />
        <Entry Placeholder="Number" />
        <Button Text="Translate" />
        <Button Text="Call" IsEnabled="False" />
    </StackLayout>
</ContentPage>
```

Descrizione di una Pagina - Attributi

Introduzione

Il markup XAML è utilizzato per costruire l'albero degli elementi visuali

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<ContentPage ...>
    <StackLayout Padding="20" Spacing="10">
        <Label Text="Enter a Phoneword:" />
        <Entry Placeholder="Number" />
        <Button Text="Translate" />
        <Button Text="Call" IsEnabled="False" />
    </StackLayout>
</ContentPage>
```

Gli attributi XML sono mappati in proprietà o eventi .NET

Descrizione di una Pagina - Children

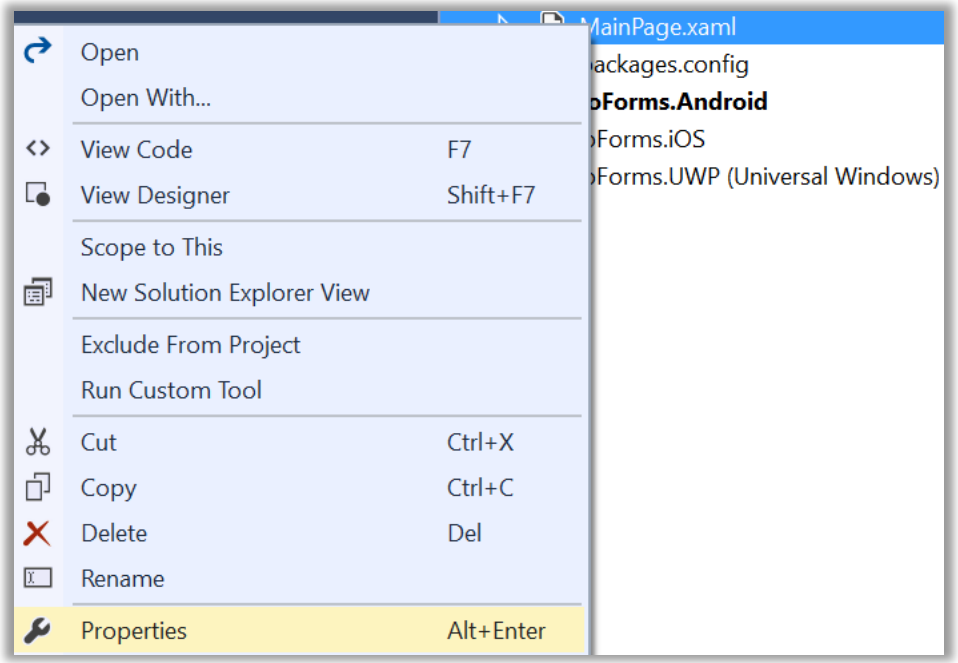
Introduzione

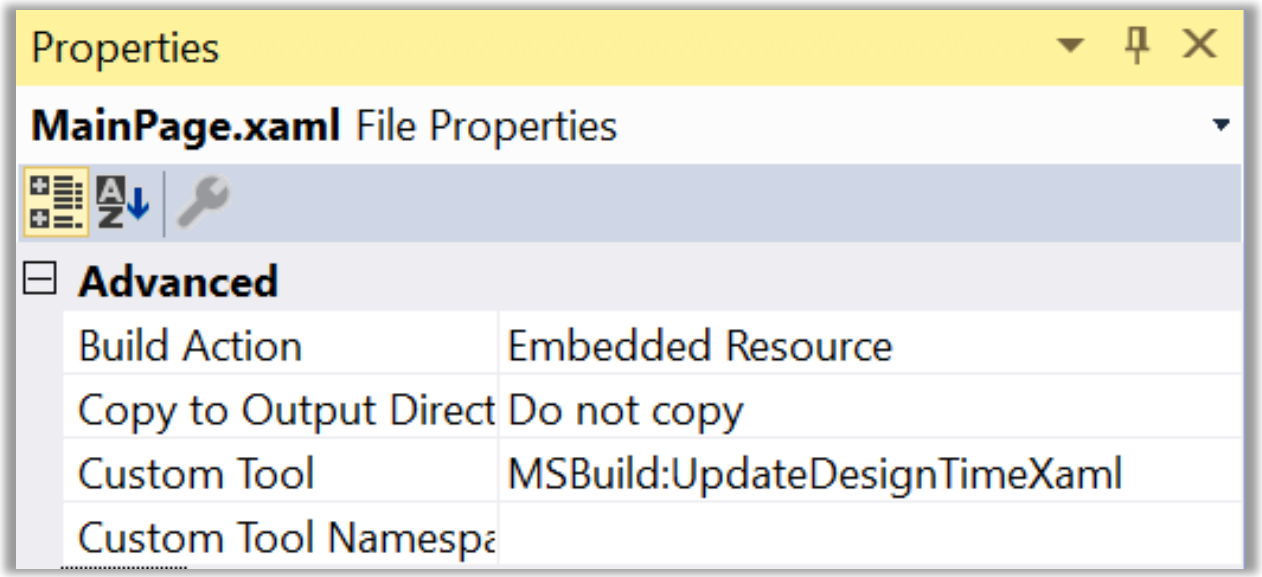
Il markup XAML è utilizzato per costruire l'albero degli elementi visuali

Nodi XML innestati vengono mappati come Children del Layout

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<ContentPage ...>
    <StackLayout Padding="20" Spacing="10">
        <Label Text="Enter a Phoneword:" />
        <Entry Placeholder="Number" />
        <Button Text="Translate" />
        <Button Text="Call" IsEnabled="False" />
    </StackLayout>
</ContentPage>
```

I file XAML sono etichettati come "Embedded Resource" e compilati specificando l'opzione `MSBuild:UpdateDesignTimeXaml`





XAML e code-behind

Introduzione

XAML e code-behind sono compilati assieme sfruttando il tag **`x:Class`** e la definizione parziale della classe

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<ContentPage x:Class="HelloForms.MainPage"...>
```

```
namespace HelloForms
{
    public partial class MainPage : ContentPage
    {
        ...
    }
}
```

XAML - InitializeComponent

Introduzione

Il costruttore pubblico nel code-behind effettua la chiamata al metodo **`InitializeComponent`**, responsabile di caricare lo XAML e istanziare i suoi oggetti

```
public partial class MainPage : ContentPage
{
    public MainPage ()
    {
        InitializeComponent ();
    }
}
```

Generato dal Compilatore XAML

```
public partial class MainPage : ContentPage
{
    [GeneratedCodeAttribute(
    "Xamarin.Forms.Build.Tasks.XamlG", "0.0.0.0")]
    private void InitializeComponent()
    {
        this.LoadFromXaml(typeof(MainPage));
    }
}
```

Identificare Elementi in XAML

Introduzione

Utilizzare l'attributo **`x:Name`** per assegnare un nome all'elemento XAML così da poterlo referenziare da code-behind

Compile-time viene aggiunto un campo privato alla classe parziale generata in fase di compilazione (.g.cs)

MainPage.xaml

```
<Entry x:Name="EmailEntry"
       Placeholder="Email" />
```

```
public partial class MainPage : ContentPage
 {
    private Entry EmailEntry;

    private void InitializeComponent() {
       this.LoadFromXaml(typeof(MainPage));
       EmailEntry = this.FindByName<Entry>(
                        "EmailEntry");
     }
}
```

MainPage.xaml.g.cs

Usare Elementi XAML da code-behind

Introduzione

È possibile utilizzare elementi XAML con nome come fossero oggetti normalmente definiti in C# solo dopo la chiamata al metodo **`InitializeComponent`**

Si possono associare event handler, modificare proprietà o anche integrare elementi definiti da codice

```
public partial class MainPage : ContentPage
{
    public MainPage () {
        InitializeComponent ();
        EmailEntry.TextChanged += OnTextChanged;
    }

    void OnTextChanged(object sender, TextChangedEventArgs e) {
       ...
    }
}
```

Associare Eventi in XAML

Introduzione

Si possono gestire eventi da XAML - il nome dell'handler deve corrispondere ad un metodo delegato C# con firma opportuna nel code-behind

```
<Entry Placeholder="Number" TextChanged="OnTextChanged" />
```

```
public partial class MainPage : ContentPage
{
    ...
    void OnTextChanged(object sender, TextChangedEventArgs e) {
        ...
    }
}
```

Device.OnPlatfom

Introduzione

Così come in C#, è possibile modificare la UI in accordo con la Piattaforma sottostante utilizzando **`Device.OnPlatform`**

`x:TypeArguments` usato per tipi generici

```
<StackLayout Spacing="10">
   <StackLayout.Padding>
      <OnPlatform x:TypeArguments="Thickness"
          iOS="0,20,0,0" Android="0" Windows="0" />
   </StackLayout.Padding>
   ...
</StackLayout>
```

Valori platform-specific per l'attributo Padding (Property Syntax)

<Flash Quiz/>

Domanda 1

Flash Quiz #1

1. Il codice di un'app Xamarin.Forms può essere sempre condiviso tra più piattaforme
   a) Vero
   b) Falso

Domanda 1

Flash Quiz #1

1 Il codice di un'app Xamarin.Forms può essere sempre condiviso tra più piattaforme

a) Vero

b) Falso

Domanda 2

Flash Quiz #1

2 In quale di questi casi l'approccio Xamarin.Forms è da preferire all'approccio classico Xamarin.Native

a) Requisito su elevate performance e molte animazioni, transizioni…
b) Il Cliente ha esplicitamente chiesto un'app Xamarin.Forms
c) L'app è un semplice gestionale per visualizzare dati provenienti da DB
d) Si deve consegnare al cliente un prototipo di app Xamarin e il tempo scarseggia

Domanda 2

Flash Quiz #1

2 In quale di questi casi l'approccio Xamarin.Forms è da preferire all'approccio classico Xamarin.Native

a) Requisito su elevate performance e molte animazioni, transizioni…
b) Il Cliente ha esplicitamente chiesto un'app Xamarin.Forms
c) L'app è un semplice gestionale per visualizzare dati provenienti da DB
d) Si deve consegnare al cliente un prototipo di app Xamarin e il tempo scarseggia

Domanda 3

Flash Quiz #1

3 Quale tra queste non è una Pagina esposta dal framework Xamarin.Forms?

a) TabbedPage
b) CarouselPage
c) DataGridPage
d) NavigationPage

Domanda 3

Flash Quiz #1

3 Quale tra queste non è una Pagina esposta dal framework Xamarin.Forms?

a) TabbedPage
b) CarouselPage
c) DataGridPage
d) NavigationPage

Domanda 4

Flash Quiz #1

4 Quale tra questi è un Layout Xamarin.Forms?

a) StackPanel
b) RelativeLayout
c) Grid
d) Canvas

Domanda 4

Flash Quiz #1

4 Quale tra questi è un Layout Xamarin.Forms?

a) StackPanel
b) RelativeLayout
c) Grid
d) Canvas

Domanda 5

Flash Quiz #1

5 Quale tra queste è una View Xamarin.Forms?

a) RadialGauge
b) Entry
c) EditText
d) UITextField

Domanda 5

Flash Quiz #1

5 Quale tra queste è una View Xamarin.Forms?

a) RadialGauge
b) Entry
c) EditText
d) UITextField

Xamarin

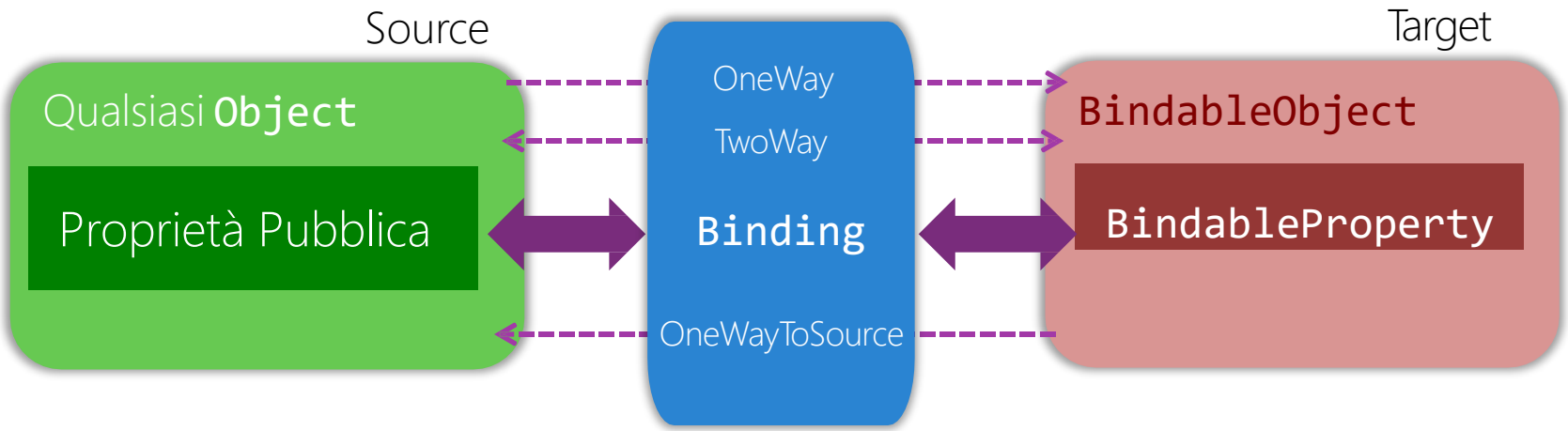
Xamarin.Forms

Data Binding e MVVM

Creare associazioni loosely-coupled tra view e dati

Il **Data Binding** è una funzionalità già integrata in Xamarin.Forms:

- Permette di creare associazioni loosely-coupled tra una proprietà Sorgente e una proprietà Target
- Svincola lo sviluppatore dal dover implementare un Controller per collegare Vista e Modello



Creare Binding - C#

Data Binding e MVVM


```
Profile profile = new Profile() { Name = "Francesco", ... };

Entry nameEntry = new Entry();

Binding nameBinding = new Binding();
nameBinding.Source = profile;
nameBinding.Path = "Name";

nameEntry.SetBinding(Entry.TextProperty, nameBinding);
```

È possibile creare binding via XAML utilizzando l'apposita estensione di markup `BindingExtension`

```
<StackLayout Padding="0,50,0,0">
   <StackLayout.Resources>
      <ResourceDictionary>
         <Profile x:Key="myProfile" Name="Francesco" .../>
      </ResourceDictionary>
   </StackLayout.Resources>
   <Entry Text="{Binding Name,
                 Source={StaticResource myProfile}}" />
      ...
</StackLayout>
```

`Path` come primo argomento

`Source` fornito come Risorsa Statica

Assegnamento a proprietà **`Target`**

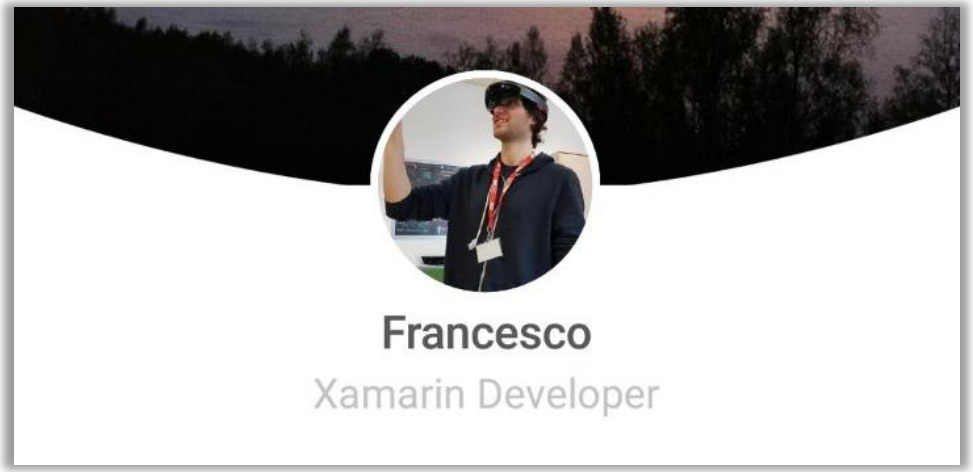
Data Binding - Source

Data Binding e MVVM

Una pagina mostra diverse proprietà appartenenti a classi modello

```
public class Profile
{
  public string Name { get; set; }
  public string BackgroundImage { get; set; }
  public string ProfileImage { get; set; }
  public string Title { get; set; }
}
```

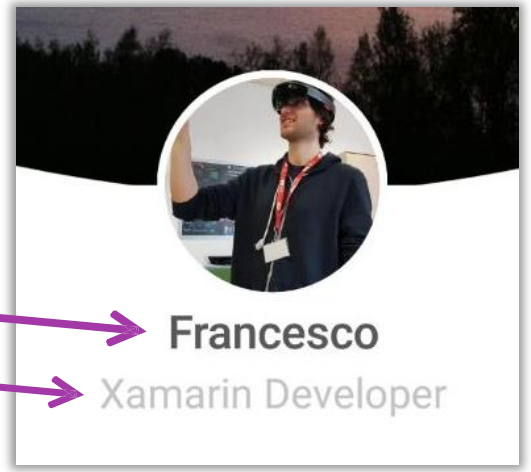
È possibile specificare la sorgente del Binding ogni volta o utilizzare il **`BindingContext`** come sorgente di default



La proprietà **`BindingContext`** rappresenta la sorgente per ogni Binding quando la proprietà **`Source`** non viene specificata

```
<ContentPage ...
             BindingContext= ----> Qualsiasi Object
        "{Binding Source={StaticResource myProfile}}">
    ...
    <StackLayout Padding="0,50,0,0">
        <Label Text="{Binding Name}" />
        <Label Text="{Binding Title}" />
    </StackLayout>
</ContentPage>
```

Nessun **Source**

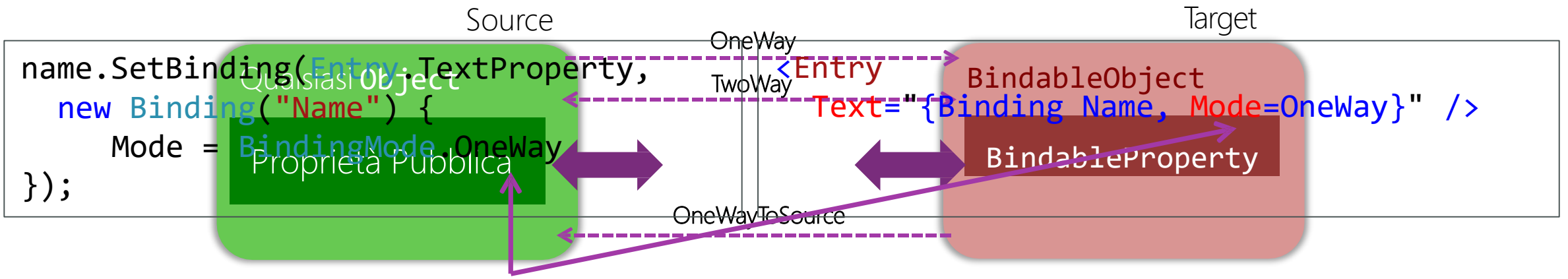


Il **`BindingContext`** viene automaticamente ereditato dai nodi figlio di un contenitore – se specificato per la radice del VT è ereditato da tutti i figli

Modalità di Binding

Data Binding e MVVM

La proprietà **Mode** di **Binding** permette di controllare la direzione di trasferimento dei dati (e.g. TwoWay per ambo le direzioni)



BindingMode.Default rappresenta la direzione di default del Binding ed il suo valore dipende dalla proprietà Target del controllo

Binding di tipo **OneWay** e **TwoWay** aggiornano la UI ogni volta che cambia il valore della proprietà sorgente

```
profile.Name = "Satya";
//...
```

```
public class Profile
{
  public string Name { get; set; }
  public string BackgroundImage { get; set; }
  public string ProfileImage { get; set; }
  public string Title { get; set; }
}
```

INotifyPropertyChanged

L'interfaccia .NET **`INotifyPropertyChanged`** consente di "stipulare" il contratto di notifica delle proprietà di un entità

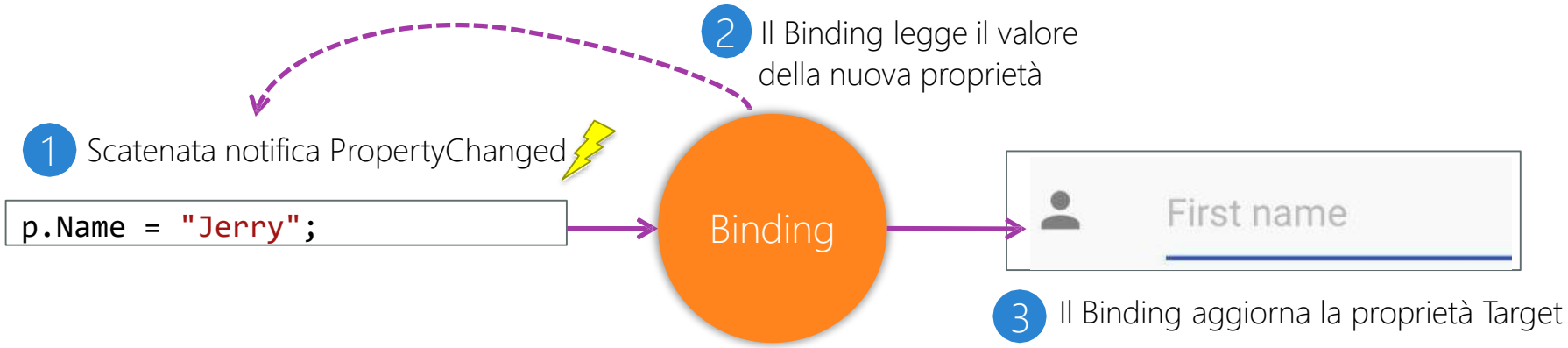
```
namespace System.ComponentModel
{
    public interface INotifyPropertyChanged
    {
        event PropertyChangedEventHandler PropertyChanged;
    }
}
```

Binding di tipo **TwoWay** sono gestiti automaticamente dal `BindableObject`
Target il quale implementa già l'interfaccia `INotifyPropertyChanged`

```
public abstract class BindableObject : INotifyPropertyChanged
{
    public event PropertyChangedEventHandler PropertyChanged;
    private void SetValue(BindableProperty property/* ... */)
{
        // ...
        PropertyChanged((object)this,
                new PropertyChangedEve
    }
}
```

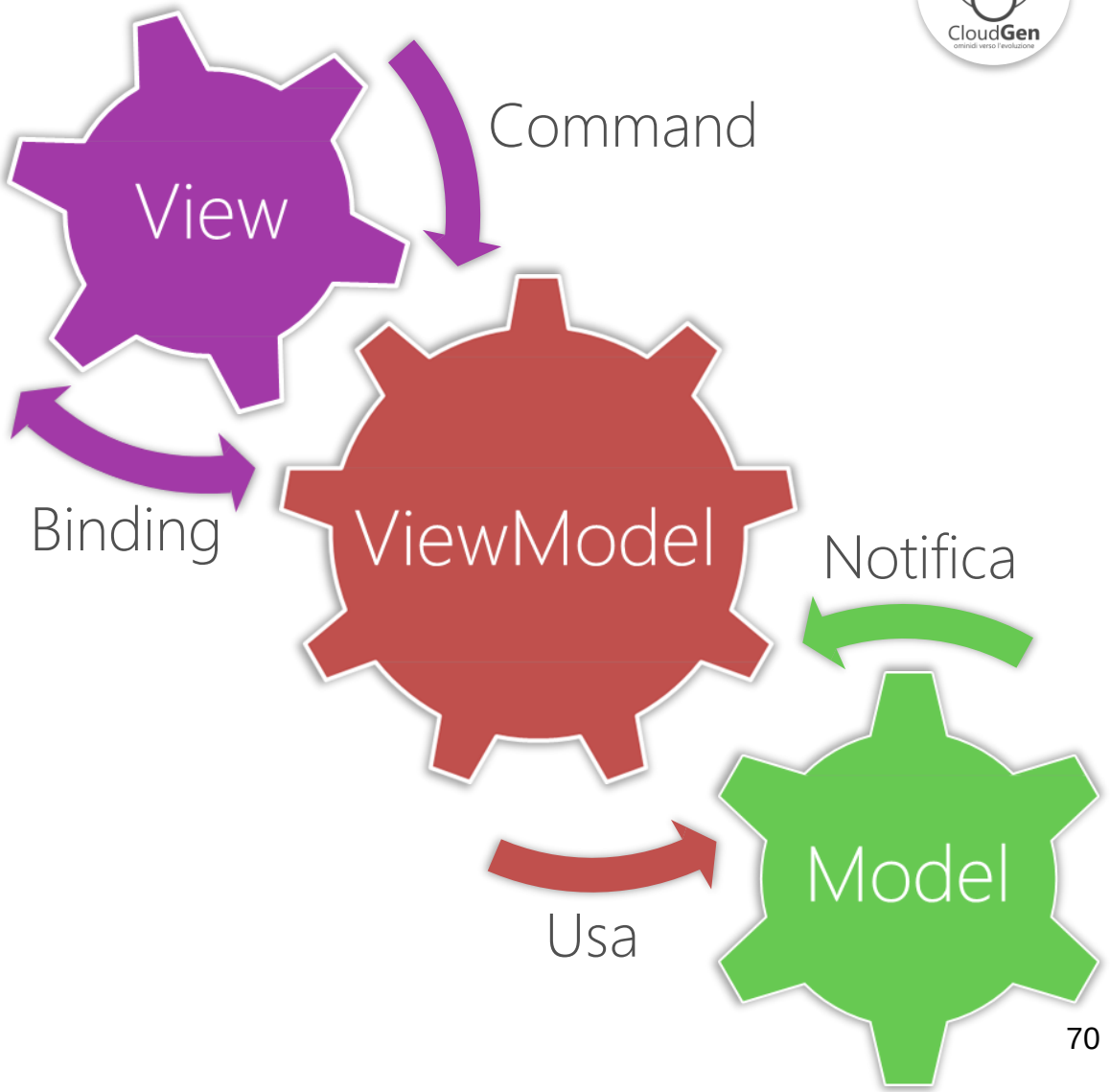
```
[TypeConverter(typeof(BindablePropertyConverter))]
public sealed class BindableProperty {
    //...
}
```

Il **`Binding`** sottoscrive l'evento **`PropertyChanged`** e ogniqualvolta viene notificato di una modifica della proprietà sorgente aggiorna conseguentemente la proprietà Target



Model-View-ViewModel (MVVM) è un design pattern architetturale (o di framework) atto a separare la logica dell'applicazione tra UI, dati (più comunemente modello) e comportamento

Il ViewModel prende il posto del controller di MVC gestendo l'interazione tra View e Model grazie all'engine di Data Binding



Il **Model** contiene il modello dei dati e la logica di business dell'applicazione (e.g. Persistenza, Validazione…)

Il Model fa parte dello Shared Code - pertanto non dovrebbe contenere funzionalità specifiche della piattaforma

```
public class Profile {
    public string Name { get; set; }
    public string BackgroundImage { get; set; }
    public string ProfileImage { get; set; }
    public string Title { get; set; }
    public string Description { get; set; }
    public uint Likes { get; set; }
    public uint Following { get; set; }
    public uint Followers { get; set; }
}
```

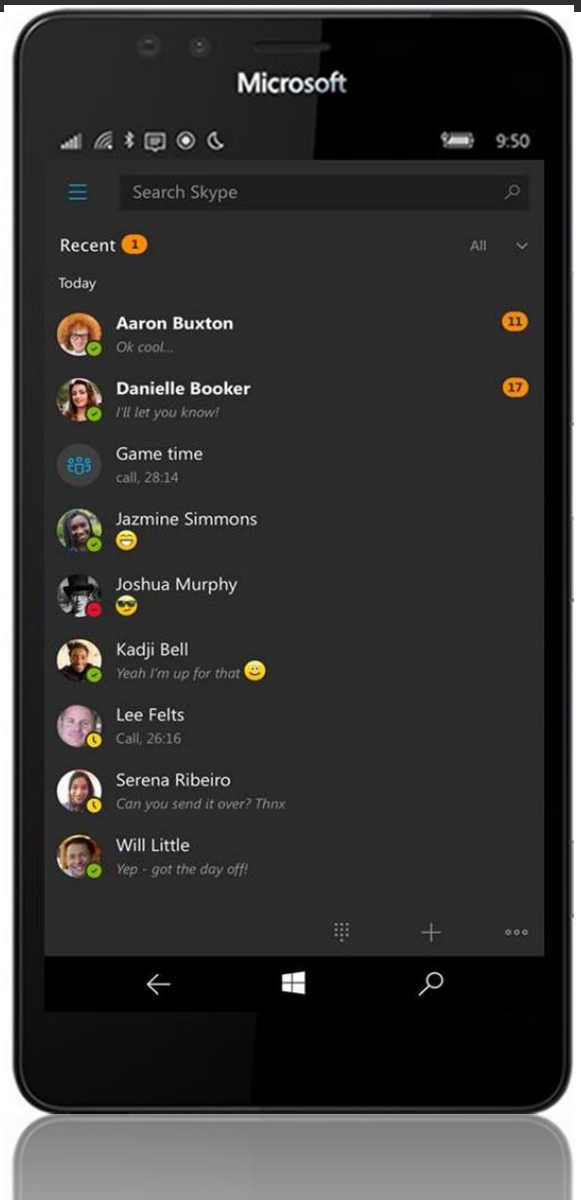
View

Data Binding e MVVM

La **View** presenta le informazioni all'utente utilizzando il look-and-feel nativo della piattaforma

Non dovrebbe contenere codice su cui effettuare unit testing

Proprietà visuali e animazioni devono essere gestite a questo livello



Il **ViewModel** fornisce una rappresentazione view-centrica del **Modello** alla **View**

Espone le proprietà sorgenti per il Binding

```
public class ProfileViewModel : INotifyPropertyChanged {
    private readonly Profile _profile;

    public ProfileViewModel(Profile profile) {
        _profile = profile;
    }

    public string Name {
        get => _profile.Name;
        set {
            if (_profile.Name == value)
                return;
            _profile.Name = value;
            OnPropertyChanged();
        }
    }
}
```

Incapsula il Modello

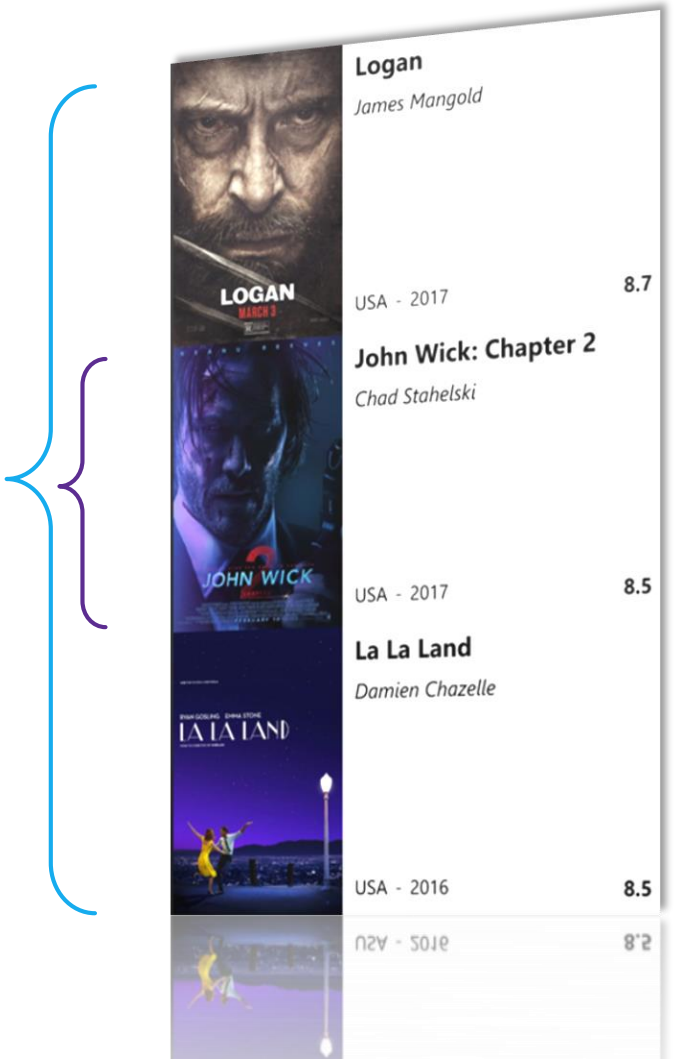
ViewModel

Data Binding e MVVM

Spesso un'applicazione possiede diversi ViewModel – uno per ogni entità per cui si prevede una rappresentazione della UI

Un ViewModel può essere condiviso tra più View (ItemViewModel)

In MVVM ad ogni **Page** è associato il corrispondente ViewModel (PageViewModel), che agisce da Controller per quella Page



Un **PageViewModel** viene spesso utilizzato come **`BindingContext`** per l'intera pagina - si può specificare sia tramite C# che XAML

```
public partial class MainPage : ContentPage {
    private readonly MainPageViewModel _viewModel
    public MainPage()
    {
        BindingContext = _viewModel =
            new MainPageViewModel();
        InitializeComponent();
    }
    //...
}
```

=

```
<ContentPage ...>
    <ContentPage.BindingContext>
        <viewModels:MainPageViewModel/>
    </ContentPage.BindingContext>
</ContentPage>
```

{Flash Quiz}

Domanda 1

Flash Quiz #2

1 La sorgente di un Binding è specificata attraverso _____.

a) Proprietà DataContext di BindableObject
b) Proprietà Source di Binding
c) Proprietà BindingContext di BindableObject
d) Proprietà Path di Binding

Domanda 1

Flash Quiz #2

1 La sorgente di un Binding è specificata attraverso _____.

a) Proprietà DataContext di BindableObject
b) Proprietà Source di Binding
c) Proprietà BindingContext di BindableObject
d) Proprietà Path di Binding

Domanda 2

Flash Quiz #2

2 Utilizzando il pattern MVVM, il ViewModel deve possedere un'implementazione specifica per ogni piattaforma che si intende supportare

a) Vero
b) Falso

Domanda 2

Flash Quiz #2

2 Utilizzando il pattern MVVM, il ViewModel deve possedere un'implementazione specifica per ogni piattaforma che si intende supportare

a) Vero

b) Falso

Domanda 3

Flash Quiz #2

3 Quali sono i campi esposti dall'interfaccia INotifyPropertyChanged?

a) Evento PropertyChanged e metodo RaisePropertyChanged
b) Solo Metodo OnPropertyChanged
c) Solo Evento PropertyChanged

Domanda 3

Flash Quiz #2

3 Quali sono i campi esposti dall'interfaccia INotifyPropertyChanged?

a) Evento PropertyChanged e metodo RaisePropertyChanged
b) Solo Metodo OnPropertyChanged
c) Solo Evento PropertyChanged

Domanda 3

Flash Quiz #2

4 Si può effettuare Unit Testing su un ViewModel

a) Vero
b) Falso

Domanda 3

Flash Quiz #2

4 Si può effettuare Unit Testing su un ViewModel

a) Vero

b) Falso

Domanda 3

Flash Quiz #2

5 Quale dei seguenti **non** è un Design Pattern architetturale?

a) MVP (Model-View-Presenter)
b) MVC (Model-View-Controller)
c) MSVVM (Model-Service-View-ViewModel)
d) MVVM (Model-View-ViewModel)

Domanda 3

Flash Quiz #2

5 Quale dei seguenti **non** è un Design Pattern architetturale?

a) MVP (Model-View-Presenter)
b) MVC (Model-View-Controller)
c) MSVVM (Model-Service-View-ViewModel)
d) MVVM (Model-View-ViewModel)

Xamarin

Xamarin.Forms

Road to Xamarin.Forms 3.0

What’s new and what’s coming next?

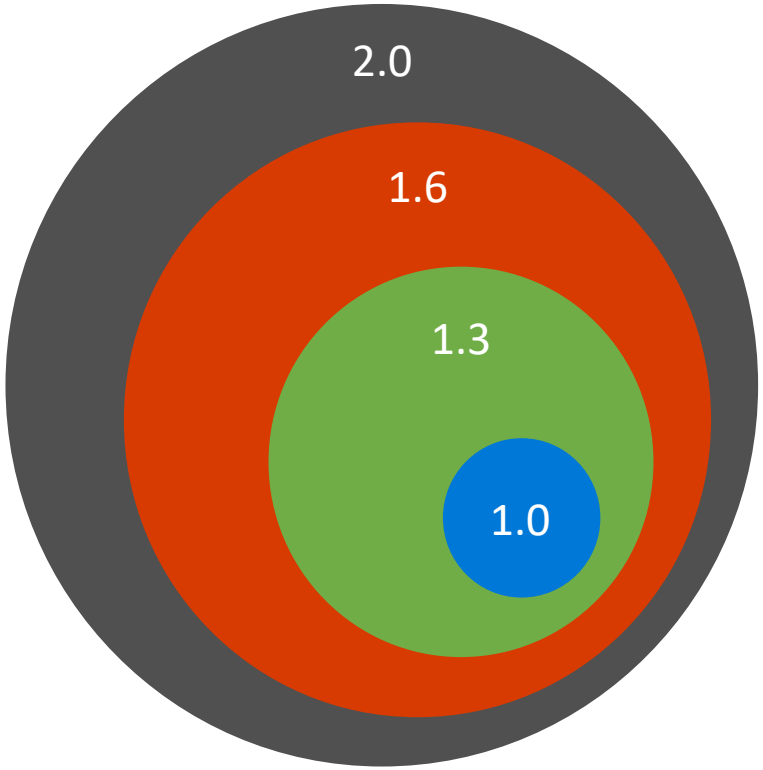
.NET Standard

Road to Xamarin.Forms 3.0

Rappresentano un set di API che tutte le piattaforme .NET (.NET Framework, .NET Core, Xamarin) devono implementare

Le API esposte non sono ricavate dall'intersezione tra piattaforme ma sono indipendenti da queste

Hanno versioni lineari – versioni maggiori incorporano le API offerte dalle versioni precedenti



aka.ms/xf-xamlstandard

Proposta di uno Standard per uniformare il nome di controlli e proprietà tra UWP e Xamarin.Forms

XAML attuale

```
<StackLayout Orientation="Horizontal"
                    Background="SkyBlue">
    <Label Text="UserName: " />
    <Entry PlaceholderText="Enter your username" />
</StackLayout>
```

XAML Standard 1.0

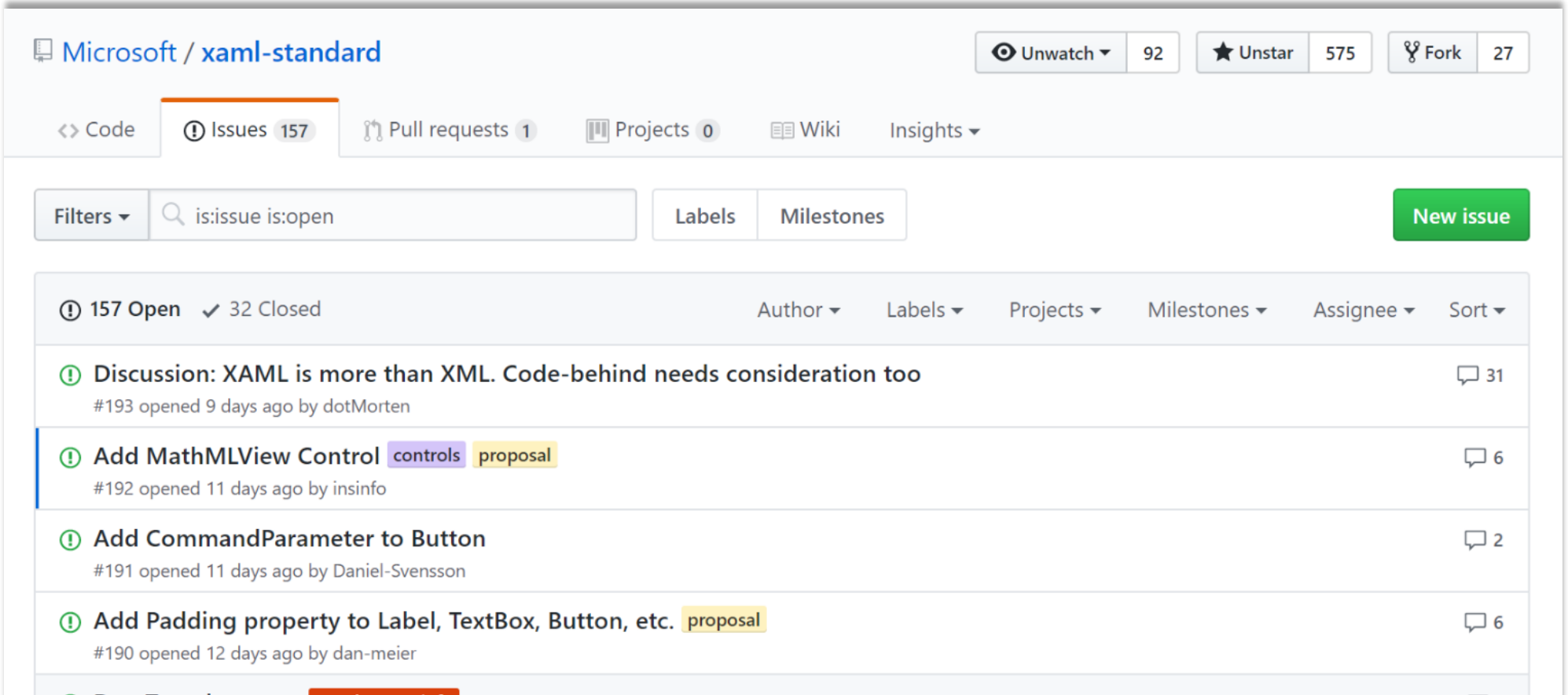
```
<StackPanel Orientation="Horizontal"
                    Background="SkyBlue">
    <TextBlock Text="UserName: " />
    <TextBox PlaceholderText="Enter your username" />
</StackLayout>
```

XAML Standard

Road to Xamarin.Forms 3.0

Proposta di uno Standard per uniformare il nome di controlli e proprietà tra UWP e Xamarin.Forms

aka.ms/xf-xamlstandard



Forms Embedding - Android

Road to Xamarin.Forms 3.0

Possiamo utilizzare le API attuali per caricare pagine Xamarin.Forms in progetti Xamarin.Native – per View e Layout bisogna però aspettare…

Dopodiché, si avvia normalmente l'Activity con le API di Xamarin.Android passando l'indicazione della pagina Forms nel Bundle Extra

```
public class FormsActivity : FormsAppCompatActivity {
    protected override void OnCreate(Bundle bundle)
    {
        base.OnCreate(bundle);
        var pageName = Intent.Extras.GetString("PageType");
        var fullName = typeof(FormsApp).Namespace + ".Pages." + pageName;
        var pageType = typeof(FormsApp).Assembly.GetType(fullName);
        if (!IsFormsInitialized) {
            global::Xamarin.Forms.Init(this, bundle);
            IsFormsInitialized = true;
        }
        LoadApplication(new FormsApp(pageType));
    }
}
```

```
var intent = new Intent(this,
    typeof(FormsActivity));
intent.PutExtra("PageType", "SettingsPage");
StartActivity(intent);
```

```
public FormsApp(Type pageType) {
    MainPage =
        (Page)Activator.
        CreateInstance(pageType);
}
```

Forms Embedding - UWP

Road to Xamarin.Forms 3.0

Possiamo utilizzare le API attuali per caricare pagine Xamarin.Forms in progetti Xamarin.Native – per View e Layout bisogna però aspettare…

Dopodiché, si utilizzano normalmente le API di Navigazione di UWP passando come parametro di navigazione il tipo della Pagina Forms di destinazione

```
public class FormsWrapperPage : WindowsPage
{
    private readonly FormsApp _formsApp;
    public FormsWrapperPage()
    {
        this.InitializeComponent();
        LoadApplication(_formsApp = new FormsApp());
    }
    protected override void OnNavigatedTo(NavigationEventArgs e)
    {
        base.OnNavigatedTo(e);
        _formsApp.SetMainPage(e.Parameter as Type);
    }
}
```

```
public SetMainPage(Type pageType) {
    MainPage =
        PageActivator.
            CreateInstance(pageType);
}
```

```
this.Frame.Navigate(
        typeof(FormsWrapperPage),
        typeof(SettingsPage));
```

Forms Embedding - iOS

Road to Xamarin.Forms 3.0

Possiamo utilizzare le API attuali per caricare pagine Xamarin.Forms in progetti Xamarin.Native – per View e Layout bisogna però aspettare…

```
public static Page GetPage<T>() where T : Page
{
    return Activator.CreateInstance<T>();
}
```

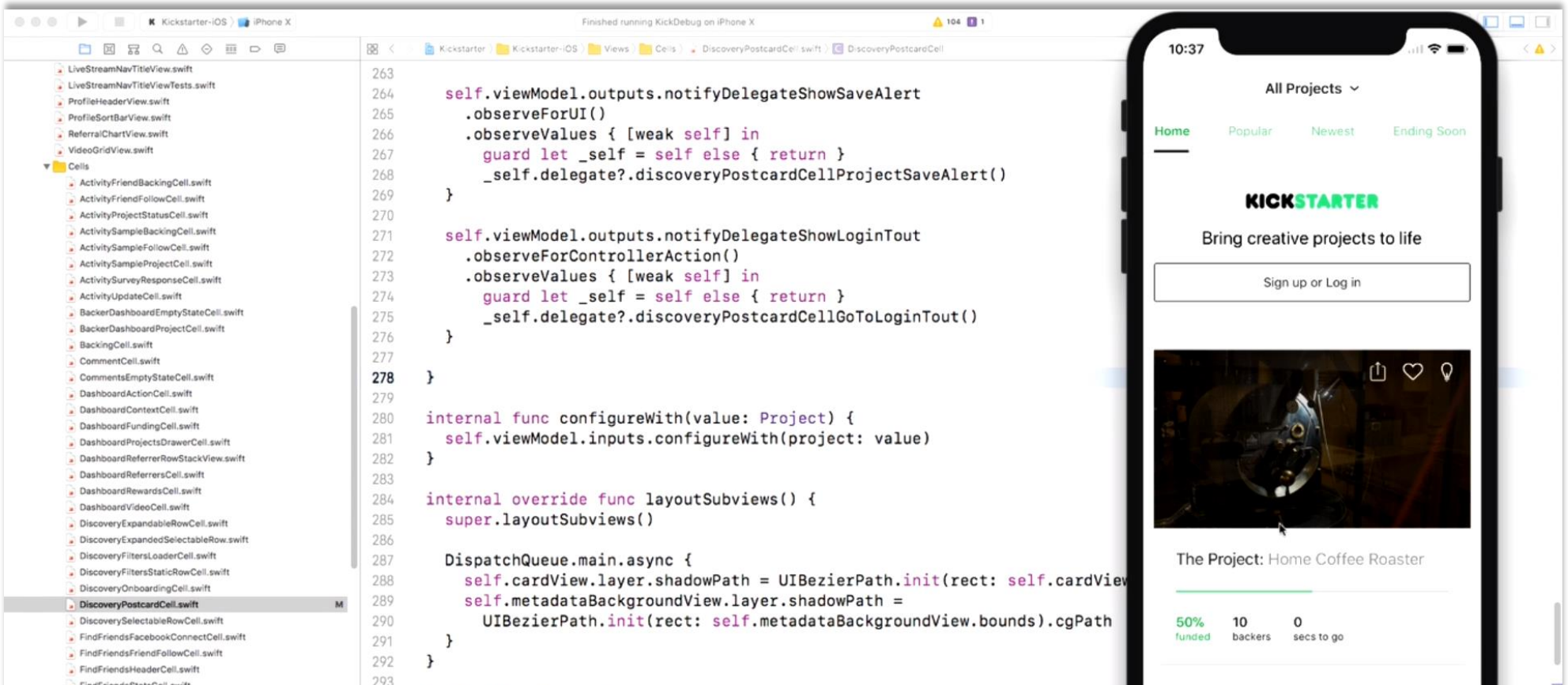
Nel caso di iOS la classe `Xamarin.Forms.PageExtensions` espone il metodo di estensione `CreateViewController` → Dopodichè, si può presentare il ViewController utilizzando le API di Xamarin.iOS

```
var settingsViewControler = FormsApp.GetPage<SettingsPage>().CreateViewController();
await this.PresentViewControllerAsync(settingsViewControler, true);
```

.NET Embedding

Road to Xamarin.Forms 3.0

Possibilità di consumare componenti .NET a partire da applicazioni native Android (Java), iOS (Obj-C) e Desktop (C)



In Android, abilitare i Fast Renderer permette di diminuire la densità del VT nativo per le View **`Button`**, **`Image`**, **`Label`**

```
public class MainActivity : FormsAppCompatActivity {
    protected override void OnCreate(Bundle bundle)
    {
        base.OnCreate(bundle);
        Forms.SetFlags("FastRenderers_Experimental");
        global::Xamarin.Forms.Forms.Init(this, bundle);
        LoadApplication(new FormsApp(pageType));
        //...
    }
}
```

Similmente, sia su Android che iOS è possibile saltare alcuni Layout Cycle del VT, specificando l'attached property **`CompressedLayout.IsHeadless`**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<ContentPage ...>
    <StackLayout CompressedLayout.IsHeadless="True">
        <Label Text="Enter a name:" />
    </StackLayout>
</ContentPage>
```

N.B. Eliminano il Renderer dal Layout → NO Gesture, Attached Property ecc.

Demo

Xamarin.Forms Embedding

bit.ly/2z7Z8Cc

Grazie

Domande?


github.com/francedot


@francedot


francesco-bonacci-70428a121

francesco.bonacci@studentpartner.com

Coffee Break

Lab

App connesse con Xamarin.Forms

bit.ly/2ABbrcu