

# Programmazione C#

## Lezione 1

Introduzione al Framework .NET



**e-lios**  
e-Linking online Systems



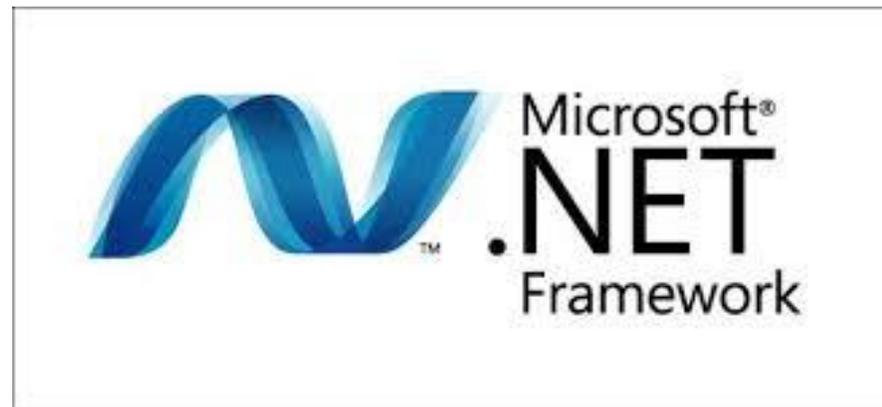
# Cos'è un Framework?

*«Un'architettura Software di Supporto composta da Classi Astratte Relazionate e Librerie»*

Utilizziamo un Framework per:

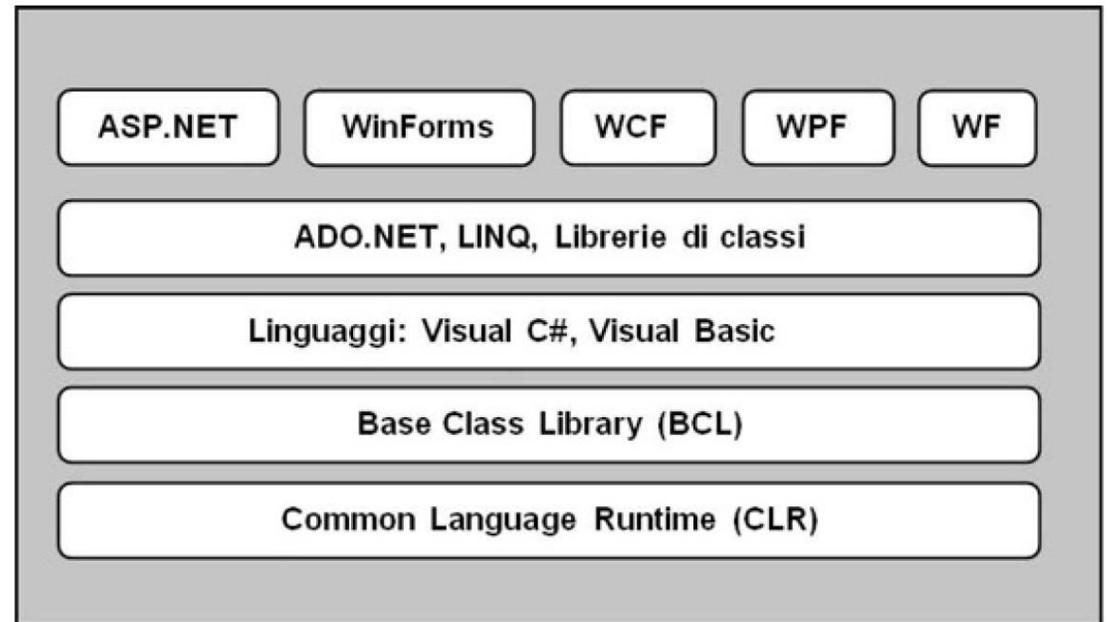
- Ridurre i tempi di sviluppo (non reinventiamoci l'acqua calda!)
- Avere delle «Best-Practices»
- Avere metodologie di sviluppo «omogenee»

Il Nostro Framework?

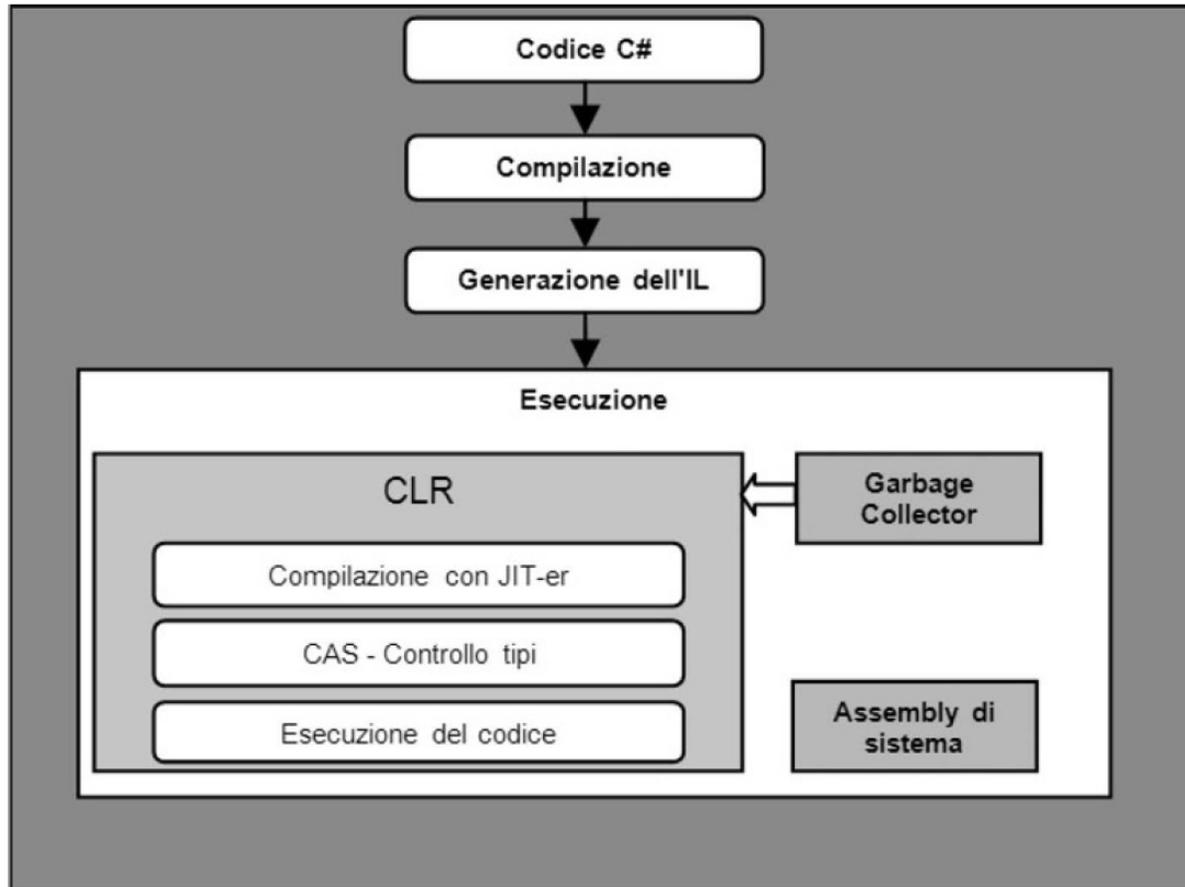


# Componenti del Framework .NET

- **CLR**: Componente di Basso Livello per l'esecuzione dei programmi sviluppati in C#
- **BCL**: Tipi di base e comuni a tutto l'ambiente
- **Linguaggi**: Tutti i linguaggi supportati dal Framework .NET
- **Librerie di Classi**: Utilizzabili da tutti i linguaggi
- **Tipi di Progetto** (ASP.NET, WinForms, ecc.): Tipi di applicativi possibili utilizzando il framework .NET



# Common Language Runtime (CLR)



- **IL:** «Linguaggio Intermediario» (indipendente da linguaggio... ma anche dall'Hardware...)
- **JIT-er:** Compilatore «JUST IN TIME»! Ottimizza il l'IL per l'hardware in cui il software viene eseguito

# Altre Componenti / Funzionalità

- **Common Type System (CTS):** Stabilisce come i «tipi» debbano essere utilizzati dal CLR – è importantissimo per l'interoperabilità tra i vari linguaggi
- **Common Language Specification (CLS):** Specifiche che il compilatore e il relativo linguaggio deve avere per permettere l'interoperabilità tra i linguaggi

Tipo	Descrizione
System.Boolean	Rappresenta un valore booleano (True o False). La CLS non prevede conversioni implicite da altri tipi primitivi, cioè da boolean a stringa o viceversa, senza un'operazione esplicita di conversione.
System.Byte	Rappresenta un tipo byte senza segno, cioè interi compresi tra 0 e 255.
System.Char	Rappresenta un carattere UNICODE.
System.DateTime	Rappresenta un tipo data e ora, in un intervallo compreso tra 01/01/01 e 31/12/9999 e 0:00:00 e 23:59:59.
System.Decimal	Rappresenta un tipo Decimal, con un numero massimo di ventotto cifre.

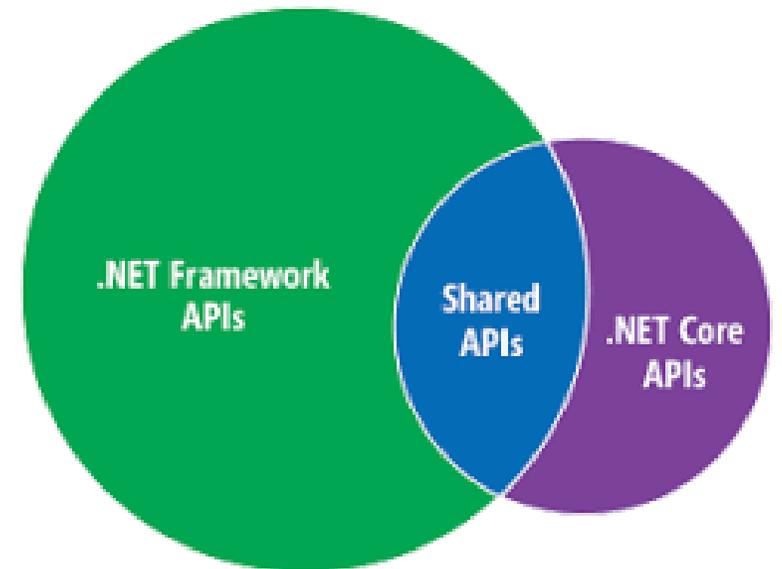
System.Double	Rappresenta un tipo numerico a 64 bit, a doppia precisione e in virgola mobile.
System.Int16	Rappresenta un intero a 16 bit con segno.
System.Int32	Rappresenta un intero a 32 bit con segno.
System.Int64	Rappresenta un intero a 64 bit con segno.
System.Single	Rappresenta un tipo numerico a 4 byte, a doppia precisione e in virgola mobile.
System.TimeSpan	Rappresenta un intervallo di tempo, anche negativo.
System.String	Rappresenta un insieme, anche vuoto, di caratteri UNICODE.
System.Array	Rappresenta un array (vettore) di oggetti monodimensionale.
System.Object	Il tipo base da cui tutti gli altri derivano.

# Il Framework .NET CORE

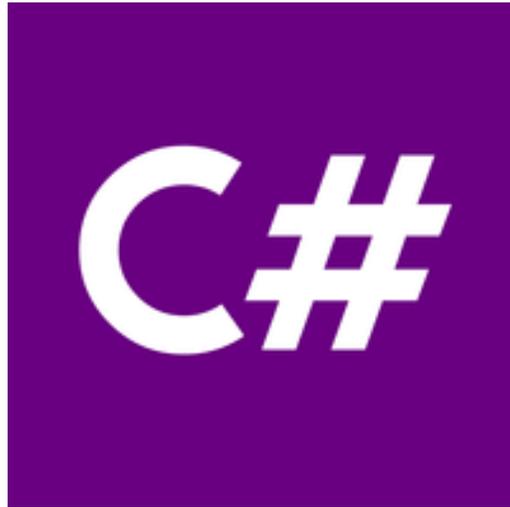
- «**Nuovo Framework**» compatibile con Linux/Mac
- Fornisce funzionalità anche per applicazioni Web MVC e Web API
- E' possibile utilizzare Visual Studio CODE come editor di testo per sviluppare in .NET CORE (anche sotto Linux e Mac!)
- Tra qualche anno si andrà a convergere in un solo Framework «Multiplatforma»



**ASP.NET Core**

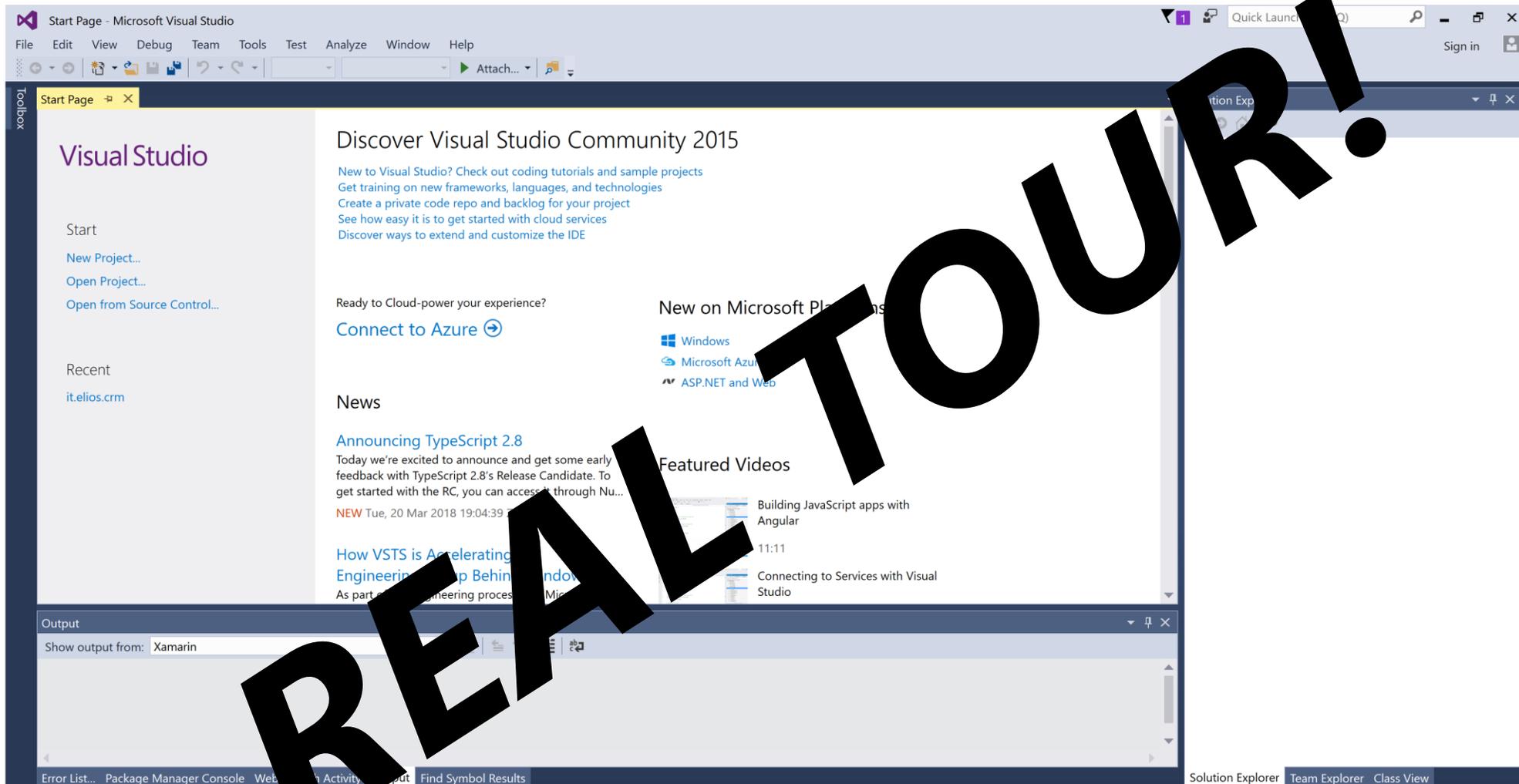


# Linguaggi del Framework .NET



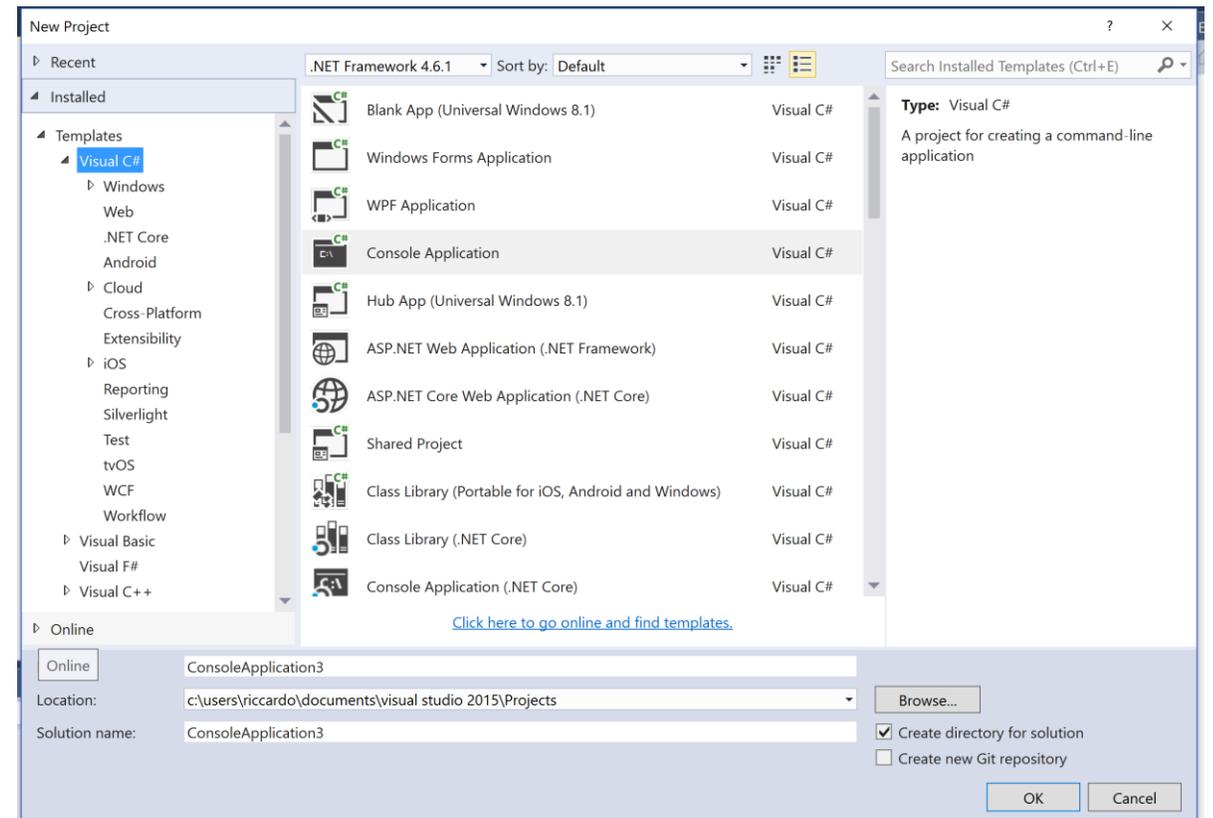
Microsoft®  
VB.net

# Visual Studio 201X

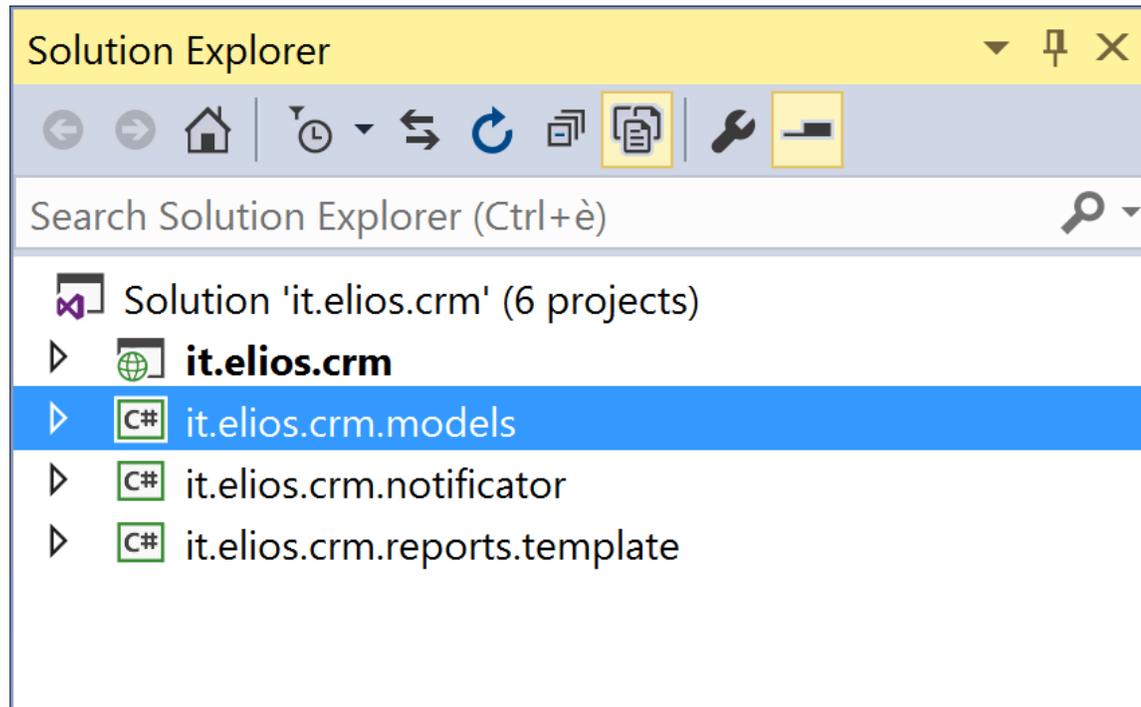


# Tipologie di Progetto

Visual Studio e .NET mettono a disposizione diverse tipologie di progetto distinguendo il target applicativo e la piattaforma di destinazione



# Tipologie di Progetto



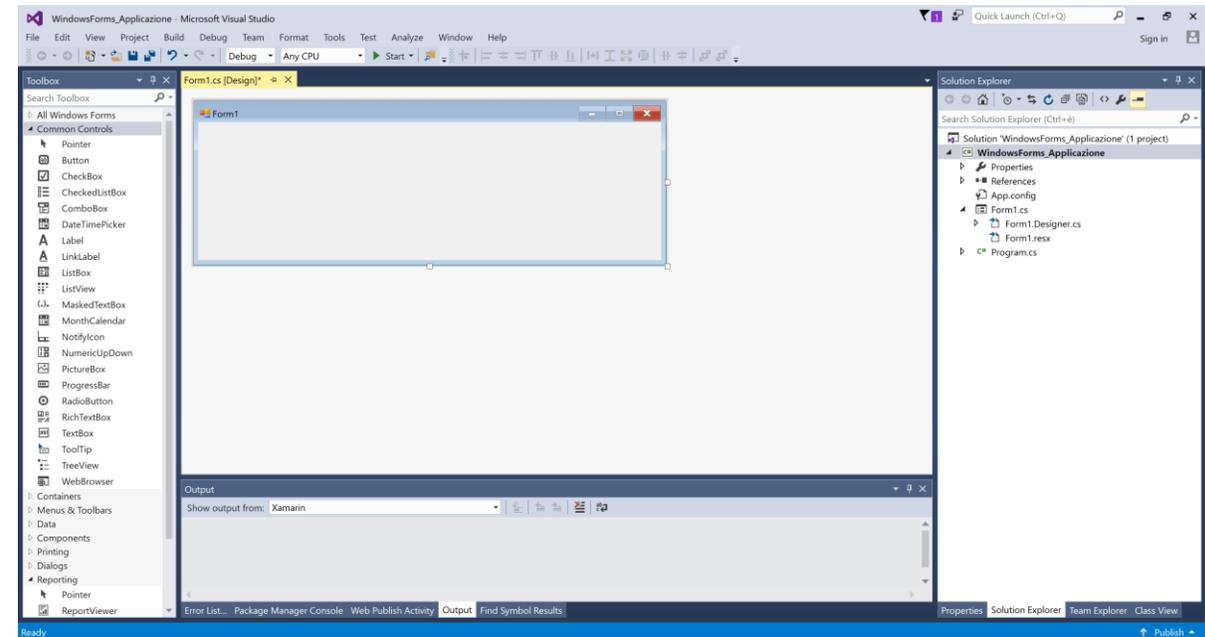
Quando si crea un progetto, in automatico Visual Studio crea una «Soluzione» inserendovi il nuovo progetto

Una soluzione è un'insieme di progetti

# Tipologie di Progetto (Desktop)

## WinForm:

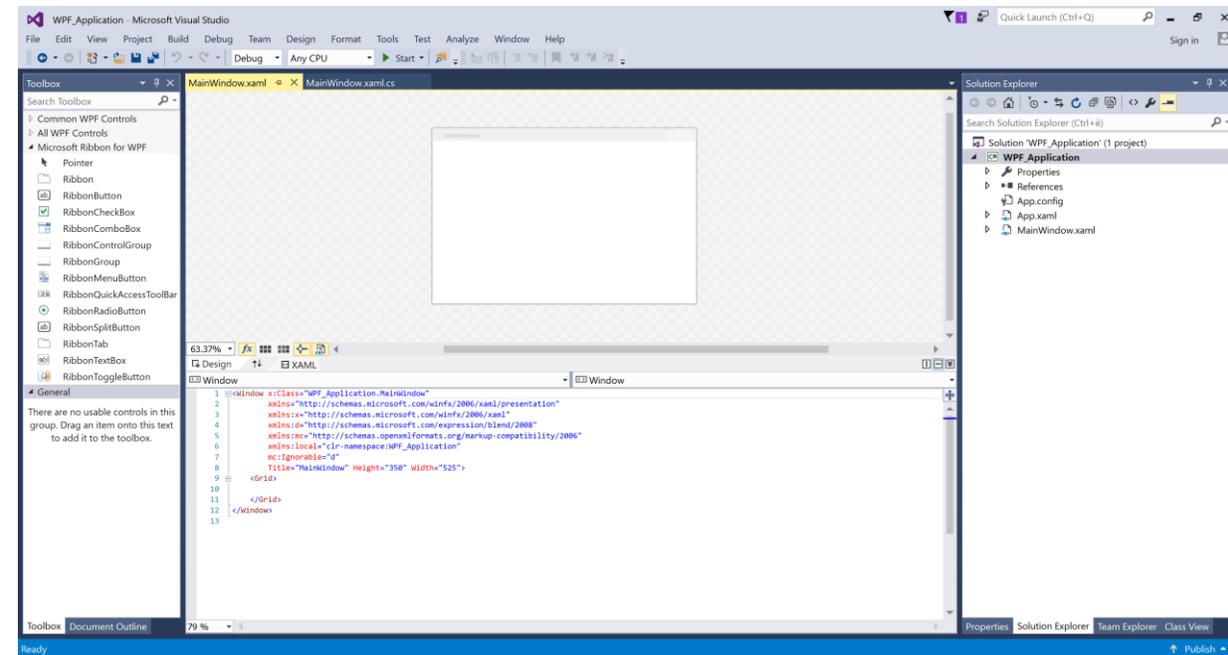
- Programmazione ad «Eventi»
- Intuitiva interfaccia grafica
- Nasce intorno al 2000
- Molto simile al precedente Visual Basic 6
- Da Evitare!!



# Tipologie di Progetto (Desktop)

## Windows Presentation Foundation (WPF):

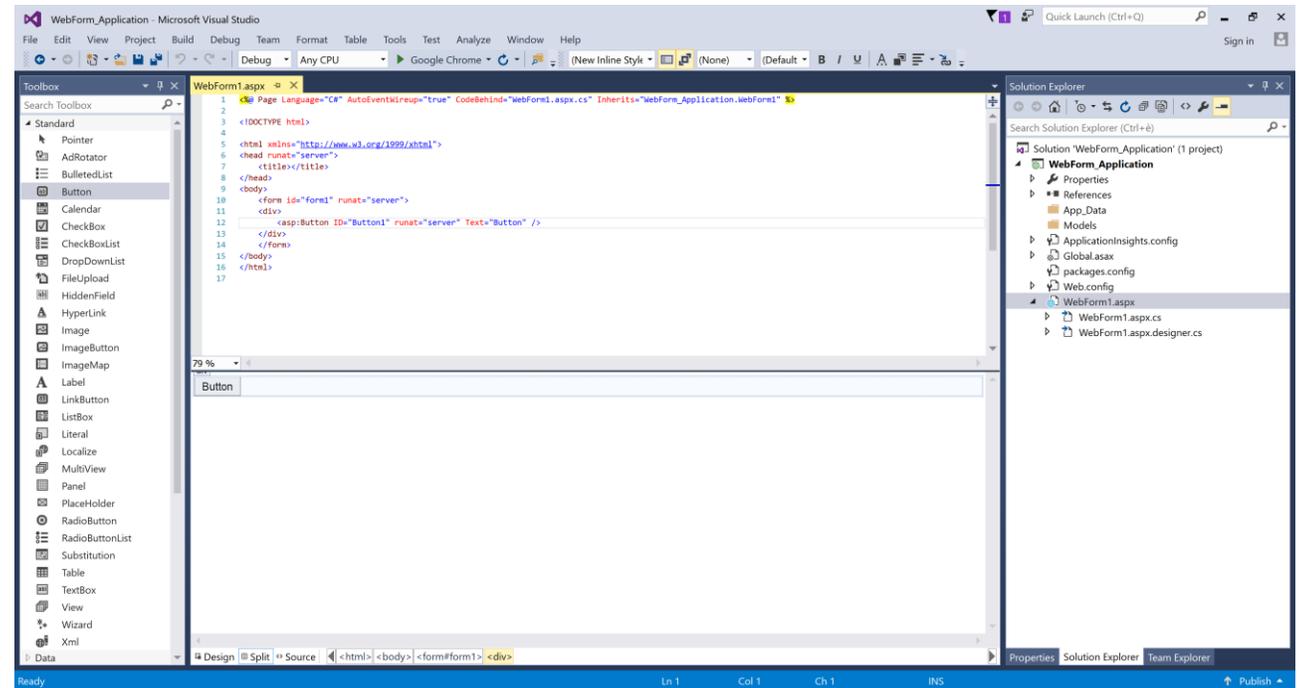
- Programmazione ad «Eventi»
- Le finestre sono modellate attraverso XAML (XML)
- Nasce nel 2006
- Utilizza DirectX



# Tipologie di Progetto (Web)

## WebForm:

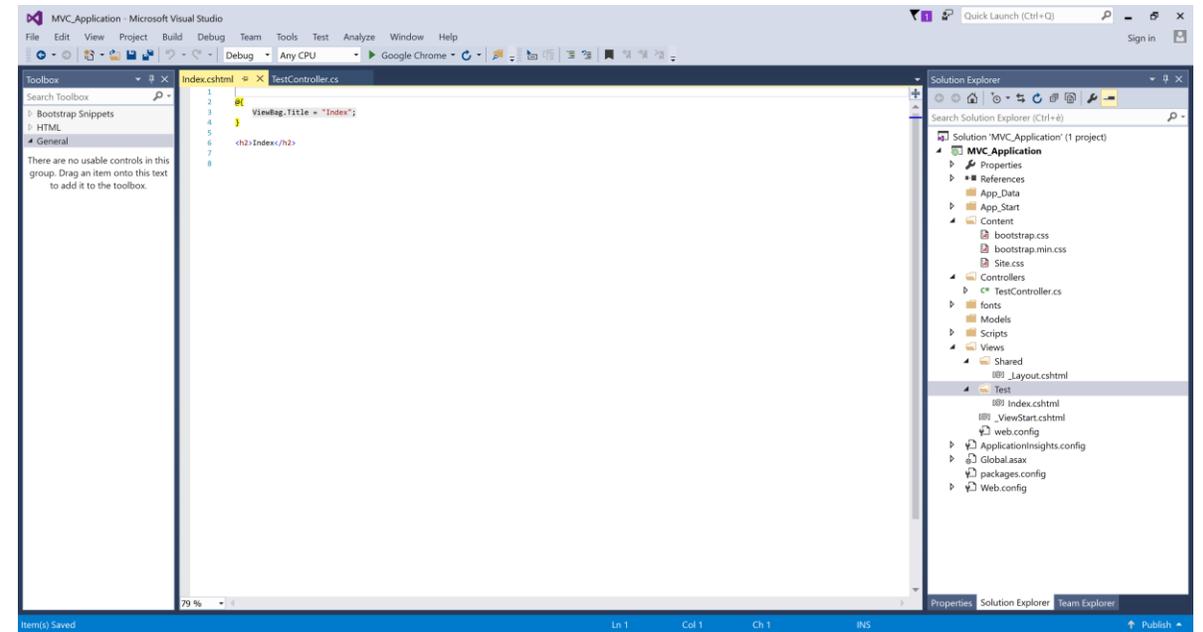
- Programmazione ad «Eventi»
- Intuitiva interfaccia grafica
- Molto simile a WinForm
- Totalmente diverso dal vecchio ASP
- Da Evitare!!



# Tipologie di Progetto (Web)

## ASP.NET MVC:

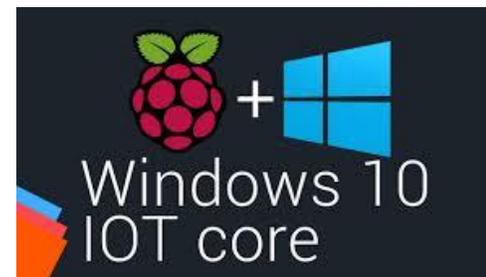
- MVC come pattern
- Lo «standard» per lo sviluppo WEB in .NET



# Tipologie di Progetto (Web, Desktop, Utilità...)

- **Servizi WCF:** Realizzare servizi SOAP o REST
- **ASP.NET Web API:** Simile ad ASP.NET MVC, utilizzato principalmente per creare servizi REST
- **Console Application:** Realizzare applicazioni da riga di comando
- **Libreria di Classi:** Realizzare delle Classi/Funzioni riutilizzabili in più progetti
- **Unit Test:** Realizzare dei casi di test per le nostre applicazioni
- **Progetti .NET CORE:** Realizzare applicazioni multiplatforma
- **Progetti Xamarin:** Realizzare applicazioni multiplatforma per Windows 10, Android, iOS...

# Piattaforme di Destinazione (C#)



Fine Lezione 1

DOMANDE?