



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI –ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

CORSO DI LAUREA IN

Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software

TESI DI LAUREA IN PROGRAMMAZIONE WEB

## **PROGETTAZIONE DI UN PROCESSO DI CONTINUOUS INTEGRATION PER L'IMPLEMENTAZIONE DI UNA WEB APPLICATION**

RELATORE:

Ch.mo Prof. Michele Scalera

LAUREANDO:

Davide Menga

ANNO ACCADEMICO 2016/2017

# Di cosa parleremo

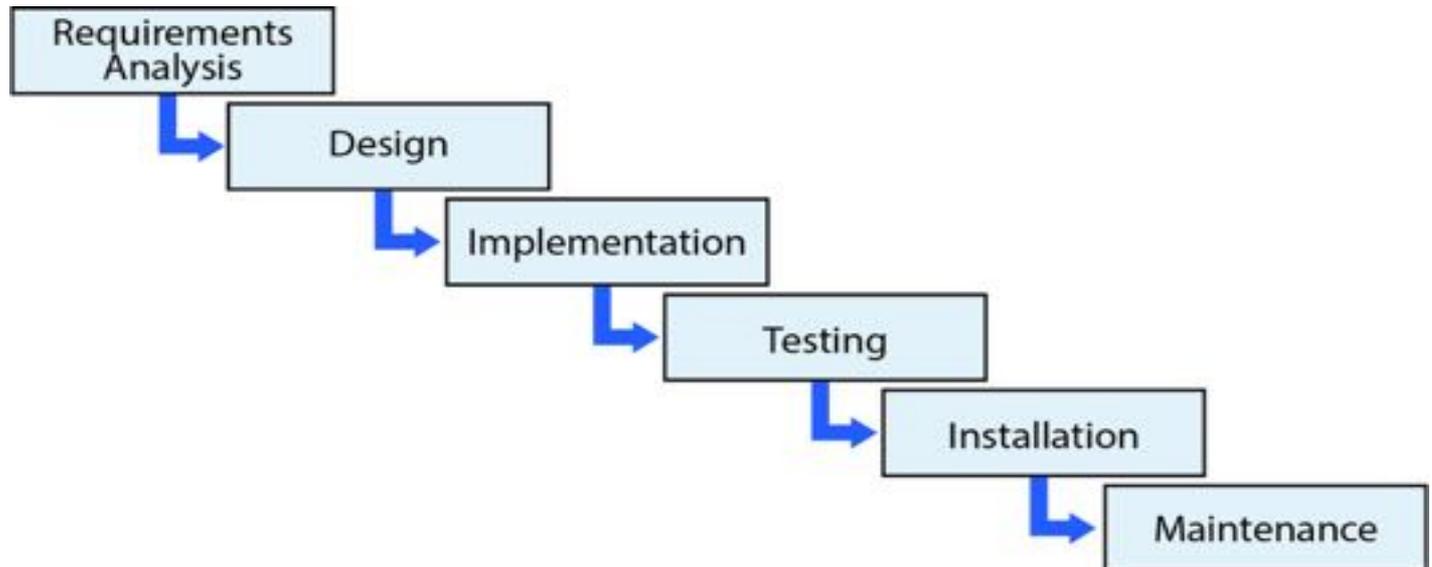
- Metodologie di Sviluppo
  - Tradizionali
  - AGILE Development
- Extreme Programming
- Continuous Integration
  - Pratiche Continuous Integration
- Caso di studio: Continuous Integration per una web Application
- Sviluppi Futuri

# Fasi ciclo di vita del software

- Raccolta dei requisiti
- Progettazione / design
- Implementazione
- Testing
- Messa in produzione
- Fase di manutenzione

# Modello di sviluppo: waterfall

- Teorizzato da Royce nel 1970
- Flusso di sviluppo lineare
- Rigido sviluppo sequenziale
- Document driven

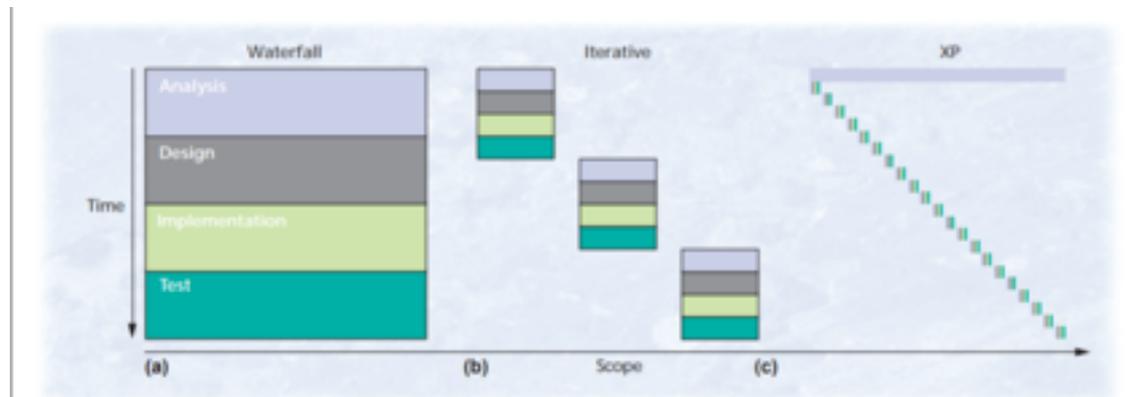


# Agile Development

- Nel 2001 17 esperti redassero il manifesto dell'Agile Development
- Superamento dei limiti dei metodi di sviluppo tradizionali
- Supporta la mutevolezza dei requisiti
- Alleggerisce i processi

# Extreme Programming (XP)

- Introdotta da Beck nel 1999
- Flusso di sviluppo flessibile



# Continuous Integration (CI)

- Nata come pratica dell'XP
- Frequente integrazione del lavoro svolto
- Build automatizzate

# CI – Pratiche I

- Mantain a single source repository
- Automate the build
- Make your build Self-Testing
- Everyone Commits to the mainline every day
- Every commit should build the mainline on an Integration Machine
- Keep the build fast

# CI – Pratiche 2

- Test in a clone of the Production Environment
- Make it easy for anyone to get the last executable
- Everyone can see what's happening
- Automate deployment

# CI - Benefici

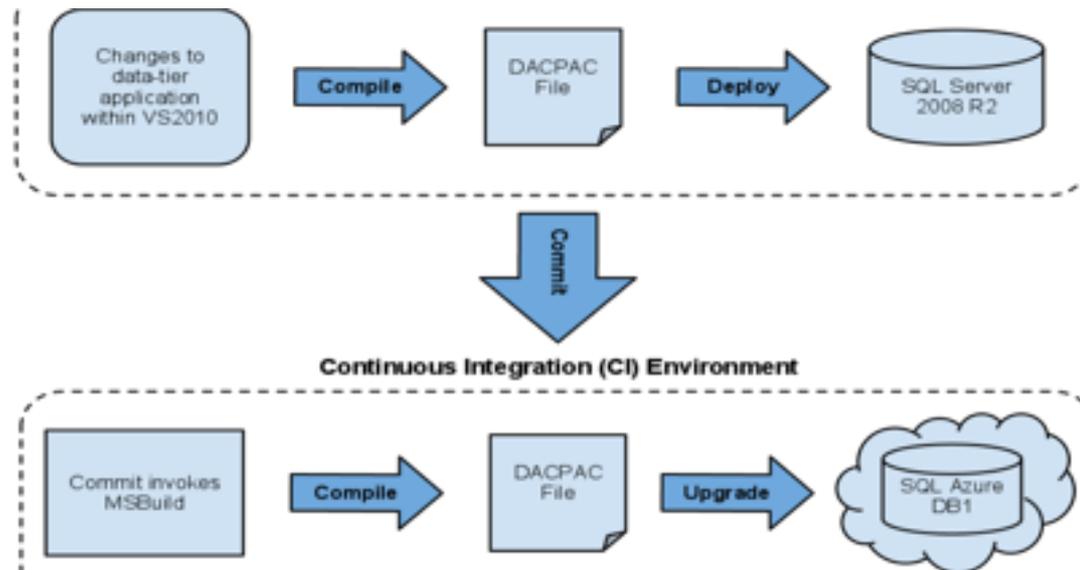
- Eliminazione «blind-spot»
- Migliore visibilità del progetto
- Riduzione dei rischi
- Riduzione dei processi manuali
- Generazione di software rilasciabile

# Caso di studio

- Sviluppo di una web application
- Framework .NET Microsoft
- Team Foundation Version Control  
(funzionalità di Team Foundation Server)
- Applicazione delle pratiche della CI

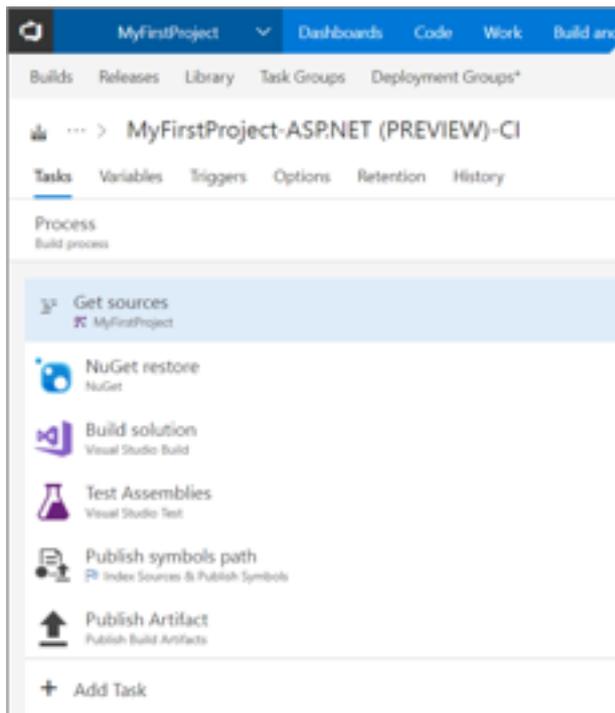
# Centralizzazione del materiale di sviluppo

- Trattare il database come codice sorgente
- Inclusione del database nell'SCM
- Utilizzo di SQL Server Data Tools
- DACPAC file per la distribuzione

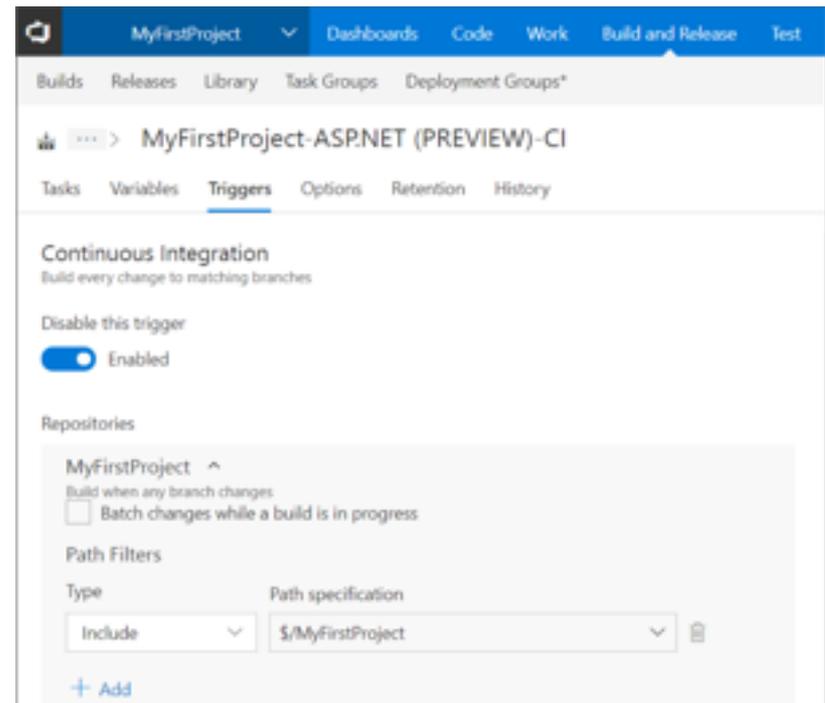


# Automatizzare la build

- Team Foundation Server com CI server
- Impostazione di un build process
- Definizione del build trigger



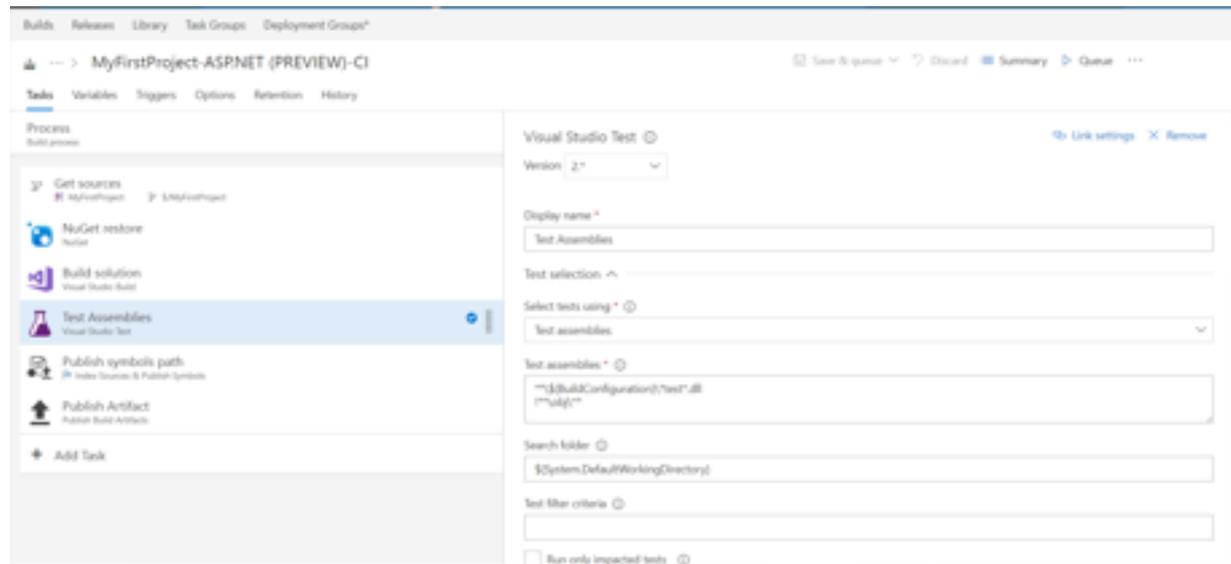
This screenshot shows the 'Build process' configuration page in TFS. The breadcrumb navigation is 'MyFirstProject > Dashboards > Code > Work > Build and Release > Builds > Releases > Library > Task Groups > Deployment Groups\* > MyFirstProject-ASP.NET (PREVIEW)-CI'. The 'Tasks' tab is selected, showing a list of build tasks: 'Get sources' (MyFirstProject), 'NuGet restore' (NuGet), 'Build solution' (Visual Studio Build), 'Test Assemblies' (Visual Studio Test), 'Publish symbols path' (Index Sources & Publish Symbols), and 'Publish Artifact' (Publish Build Artifacts). An 'Add Task' button is at the bottom.



This screenshot shows the 'Triggers' configuration page for the same build. The breadcrumb navigation is 'MyFirstProject > Dashboards > Code > Work > Build and Release > Test > Builds > Releases > Library > Task Groups > Deployment Groups\* > MyFirstProject-ASP.NET (PREVIEW)-CI'. The 'Triggers' tab is selected, showing the 'Continuous Integration' trigger. The trigger is 'Enabled' (toggle switch). Under 'Repositories', 'MyFirstProject' is listed with the option 'Build when any branch changes' checked and 'Batch changes while a build is in progress' unchecked. Under 'Path Filters', the 'Type' is set to 'Include' and the 'Path specification' is '\$/MyFirstProject'. An 'Add' button is at the bottom.

# Build autotestante

- Task dedicato all'esecuzione di test automatici nel build process
- Test iniziali → singole funzionalità



# Visibilità del progetto

- Dashboard Team Foundation Server
- Grafici andamento build
- Resoconto task assegnati allo sviluppatore

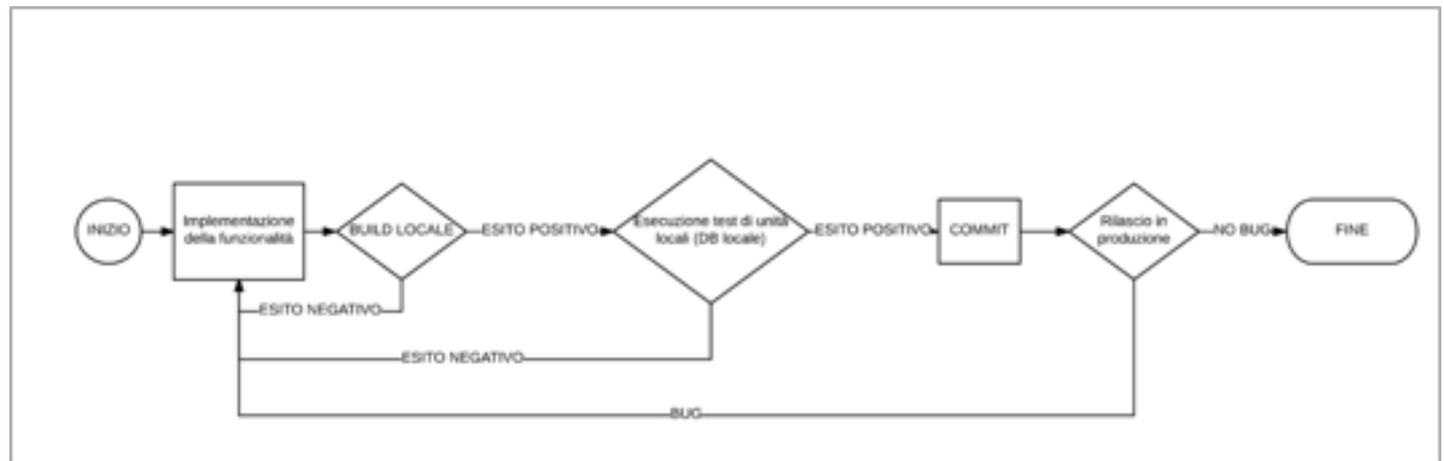
The screenshot shows the VSTS dashboard for 'MyFirstProject'. The top navigation bar includes 'Dashboards', 'Code', 'Work', 'Build and Release', 'Test', and 'Wiki'. The main content area is divided into several sections:

- Welcome:** A sidebar with links for 'Manage Work', 'Collaborate on code', 'Continuously integrate', and 'Visualize progress'.
- Work assigned to Davide Menga (2):** A table showing assigned work items.

ID	State	Title
1	New	Monitora mancato funzionamento Web query
2	New	Dashboard di controllo task fatturazione
- Teams Members:** A section with a 'Invite a friend' button and a message 'It's lonely in here...'. Below it is a 'Work' section with links for 'Backlog', 'Board', 'Task Board', and 'Queries'.
- MyFirstProject-ASPNET (PREVIEW)-CI:** A section showing a bar chart and a date '4/12/2017'.
- New Work Item:** A form with 'Enter title' and 'Bug' dropdown, and a 'Create' button.
- Open User Stories:** A section with a large '0' and a 'What items' button.
- Visual Studio:** A section with 'Open in Visual Studio' and 'Get Visual Studio' links.

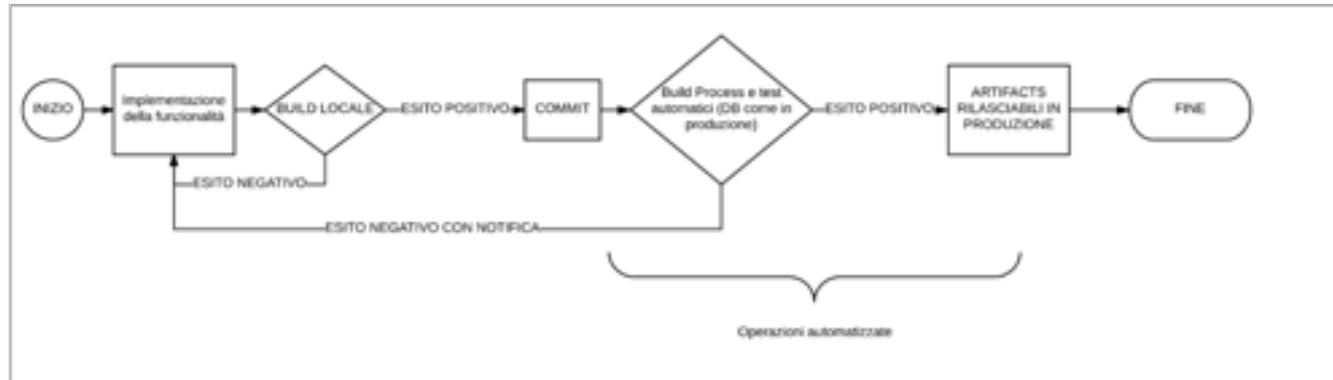
# Evoluzione workflow di Sviluppo

Prima dell'applicazione del processo



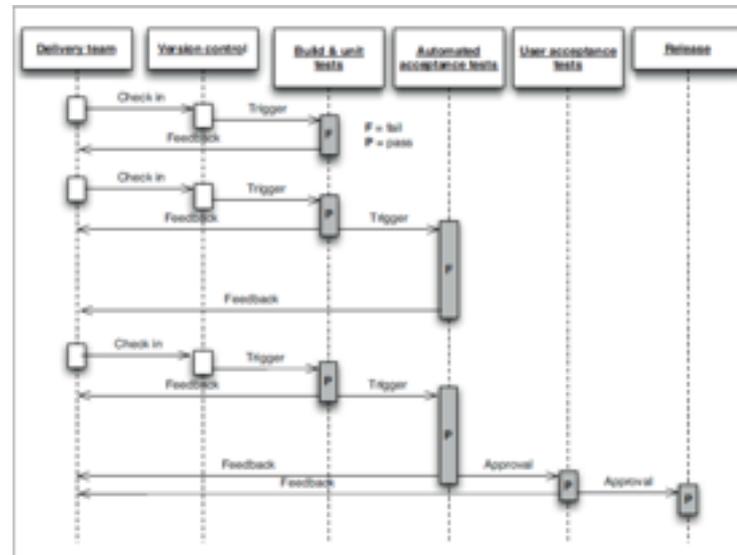
# Evoluzione workflow di sviluppo

Dopo l'applicazione del processo della CI



# Sviluppi futuri

- Impostazione di una «deployment-pipeline»
- Definizione task automatizzati dedicati al rilascio della web application sul server del cliente





**Grazie per l'attenzione.**