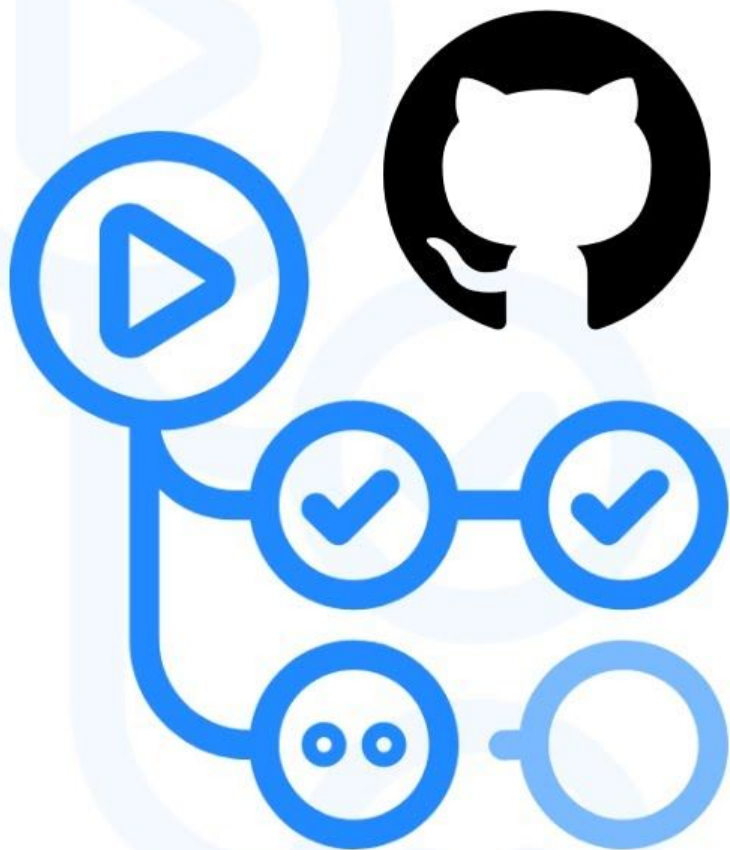




# Github Actions

Introduction to Workflow,  
Job and Runner



# Che cos'è Github actions?



Github Actions è una piattaforma per la continuous integration and continuous delivery (CI/CD) che ci permette di automatizzare, testare e consegnare le pipelines.

Tutto github actions si basa sul concetto di workflow.

# I Workflows

I workflow sono processi automatizzati all'interno di una repository, composti da uno o più job. Ogni workflow viene definito tramite un file con estensione **.yml**, situato nella directory **.github/workflows** della repository.

È possibile creare più workflow all'interno dello stesso progetto, ciascuno dedicato a svolgere compiti specifici, come ad esempio:

- Compilare e testare automaticamente le pull requests
- Eseguire il deploy delle nostre applicazioni
- Aggiungere automaticamente un'etichetta quando viene aperta una nuova issue

# Gli Events

Gli eventi (**events**) sono azioni compiute all'interno della repository che attivano l'esecuzione dei workflow.

Ad esempio, un evento può essere generato da GitHub quando qualcuno:

- crea una pull request,
- esegue un push sulla repository,
- effettua un merge,
- oppure realizza un commit.

# I Jobs

Un **job** è una serie di **step** all'interno di un workflow.

Ogni step può essere uno script shell da eseguire oppure un'azione (action) da avviare. Gli steps vengono eseguiti in ordine sequenziale e ciascuno dipende dal completamento del precedente. Tutti gli step di un job vengono eseguiti sullo stesso runner, il che permette di condividere dati tra uno step e l'altro.

- All'interno dello stesso file di workflow, è possibile definire più job:
- uno può dipendere dal completamento con successo di un altro,
- oppure i job possono essere eseguiti in parallelo.

# Actions

Un'azione è un piccolo programma che esegue un compito specifico all'interno di GitHub Actions.

Serve per automatizzare attività ripetitive, così non devi riscrivere sempre lo stesso codice nei tuoi workflow.

Per esempio, un'azione può:

- Scaricare il tuo codice da GitHub
- Preparare l'ambiente per compilare il progetto
- Collegarsi al tuo provider cloud

È possibile creare le azioni oppure usarne di già pronte, disponibili su Github.

# I Runners

Un runner è un server che esegue i workflow quando vengono attivati.

Ogni runner può eseguire un solo job alla volta. GitHub offre runners basati su Ubuntu, Windows e macOS per eseguire i workflow.

Su GitHub, è possibile scegliere se utilizzare i runners forniti dalla piattaforma o configurare runners personalizzati, ospitati localmente.

Le risorse disponibili per i runner dipendono dal tipo di repository: pubblica o privata.

## Runners per repository pubbliche

Virtual Machine	Processor (CPU)	Memory (RAM)	Storage (SSD)	Architecture	Workflow label
Linux	4	16 GB	14 GB	x64	<code>ubuntu-latest</code> , <code>ubuntu-24.04</code> , <code>ubuntu-22.04</code> , <code>ubuntu-20.04</code>
Windows	4	16 GB	14 GB	x64	<code>windows-latest</code> , <code>windows-2025</code> [Public preview], <code>windows-2022</code> , <code>windows-2019</code>
Linux [Public preview]	4	16 GB	14 GB	arm64	<code>ubuntu-24.04-arm</code> , <code>ubuntu-22.04-arm</code>
macOS	4	14 GB	14 GB	Intel	<code>macos-13</code>
macOS	3 (M1)	7 GB	14 GB	arm64	<code>macos-latest</code> , <code>macos-14</code> , <code>macos-15</code> [Public preview]

## Runners per repository private

Virtual Machine	Processor (CPU)	Memory (RAM)	Storage (SSD)	Architecture	Workflow label
Linux	2	7 GB	14 GB	x64	<code>ubuntu-latest</code> , <code>ubuntu-24.04</code> , <code>ubuntu-22.04</code> , <code>ubuntu-20.04</code>
Windows	2	7 GB	14 GB	x64	<code>windows-latest</code> , <code>windows-2025</code> [Public preview], <code>windows-2022</code> , <code>windows-2019</code>
macOS	4	14 GB	14 GB	Intel	<code>macos-13</code>
macOS	3 (M1)	7 GB	14 GB	arm64	<code>macos-latest</code> , <code>macos-14</code> , <code>macos-15</code> [Public preview]