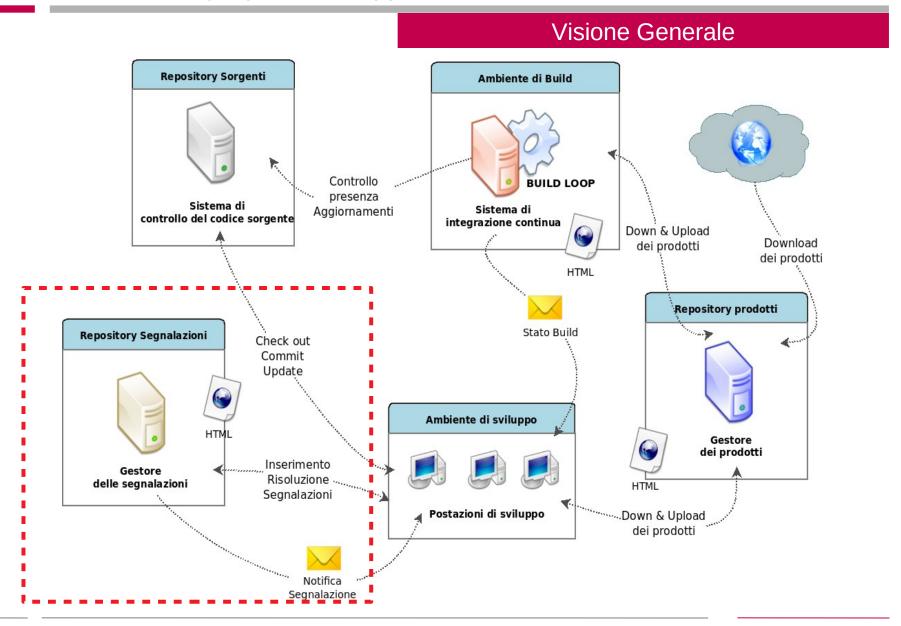
# **Issue Tracking System**

# METODI E TECNOLOGIE PER LO SVILUPPO SOFTWARE

Nicola Bertazzo nicola.bertazzo [at] unipd.it

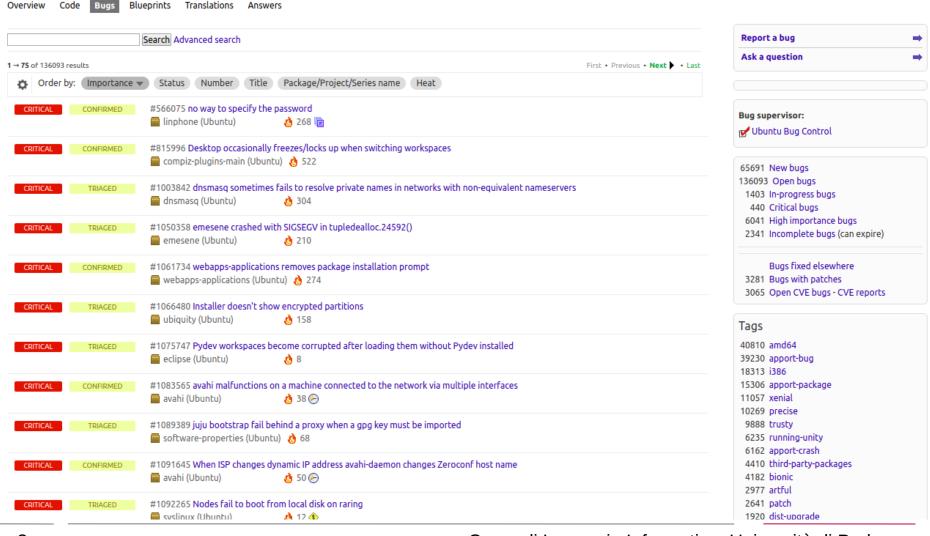
Università degli Studi di Padova
Dipartimento di Matematica
Corso di Laurea in Informatica, A.A. 2021 – 2022

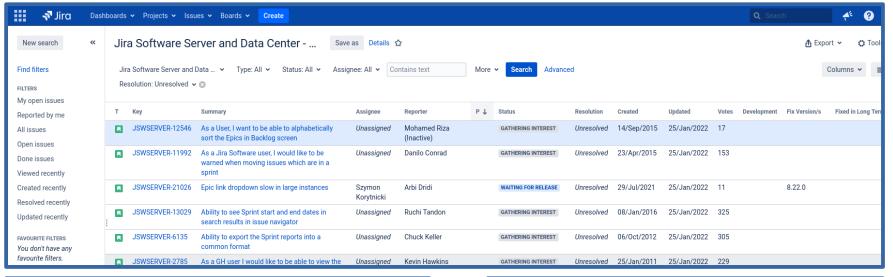


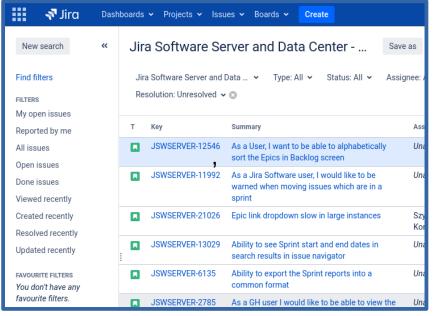


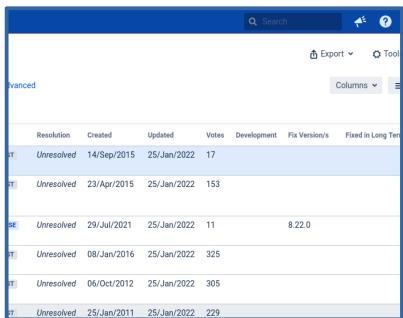
Log in / Registe

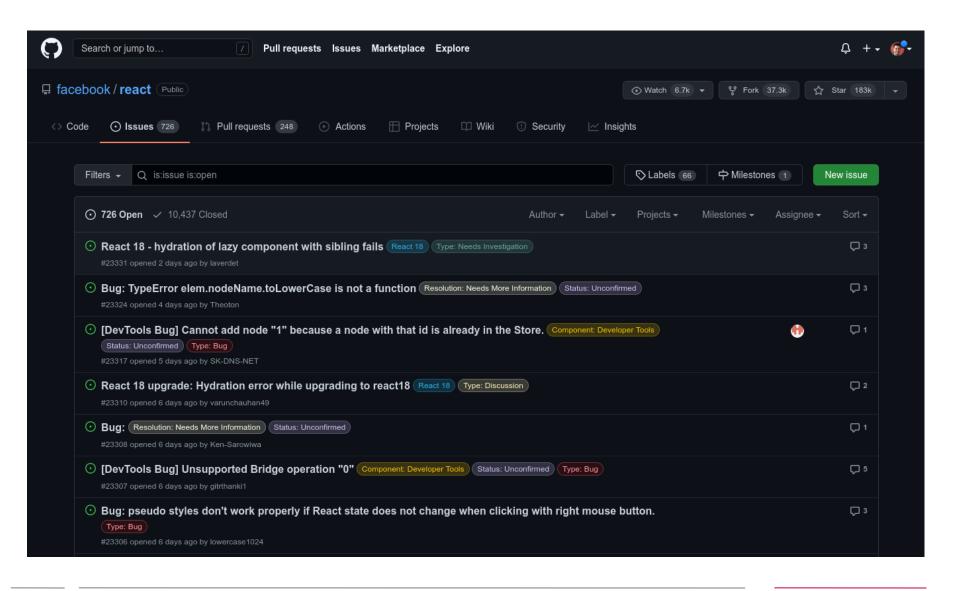












# **Issue Tracking System**

## **Definizione**

**Issue** = Criticità: attività/evento da gestire



*Tracking* = registrare, lasciare delle tracce



## Issue Tracking System (ITS)

#### **Definizione**

An **issue tracking system** (also **ITS**, trouble ticket system, support ticket, request management or incident ticket system) is a computer **software package** that **manages** and **maintains lists of issues**, as needed by an organization. Issue tracking systems are generally used in **collaborative settings**.

Issue tracking systems are commonly used in an organization's **customer support call** center to create, update, and resolve reported customer issues, or even issues reported by that organization's other employees.

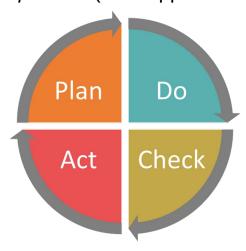
...

An issue tracking system **is similar to a "bugtracker"**, and often, a software company will sell both, and some bugtrackers are capable of being used as an issue tracking system, and vice versa.

Consistent use of an issue or bug tracking system is considered one of the "hallmarks of a good software team"

## ITS per la gestione di Progetto

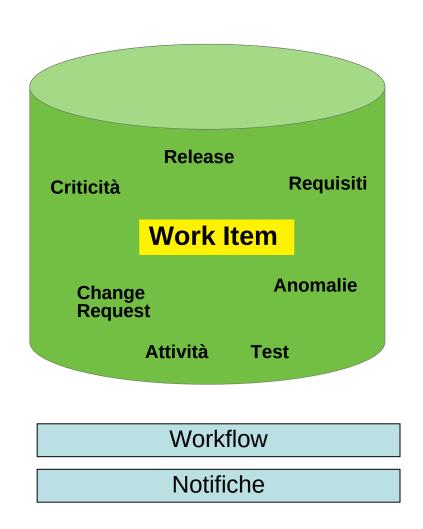
Strumento che facilita la gestione del processo di sviluppo e di *change management* attraverso la gestione di attività diverse (Work item) come: analisi requisiti, sviluppo, test, bug, release, deploy, *change request* ... (vedi Application Livecycle Management).



Ogni singola "attività minima" (Work item) del progetto è gestita mediante un workflow e mantenuta all'interno di un'unica piattaforma e di un unico *repository*.

## ITS per la gestione di Progetto

Project Manager



Sviluppo, Test e documentazione



#### Team

- Sviluppatori (backend, frontend, dba)
  - Analisti
  - Tester
- Ops (sistemisti)

Cliente

## ITS per la gestione di Progetto

#### A cosa serve

- Condividere le informazioni con il team di sviluppo, il Project Manager e il cliente (SAL):
  - Unico repository dove trovare le informazioni
  - · Sistema di notifica
  - Dashboard
- Implementare un processo per misurare la qualità del progetto
- Avere un istantanea dello stato del progetto:
  - attività da fare
  - in corso d'opera
  - completate
- Decidere quando rilasciare e cosa rilasciare
  - I Work item possono essere assegnati ad una versione
- Assegnare e dare una priorità alle attività
- Consuntivare il **tempo** impiegato (memoria storica per stime future)
- Avere una chiara assegnazione delle attività (responsabilità)
  - Ogni Work item riporta l'assegnatario e il segnalante
- Memoria storica di tutti i cambiamenti del progetto

#### Prodotti

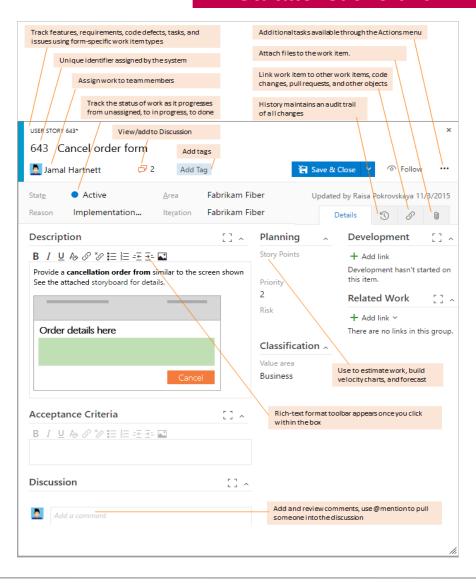
#### I più utilizzati sono:

- Atlassian Jira
- Microsoft Team Foundation Server (Azure DevOps)
- Github
- Gitlab
- Redmine
- Trac
- Mantis
- Bugzilla
- Trello

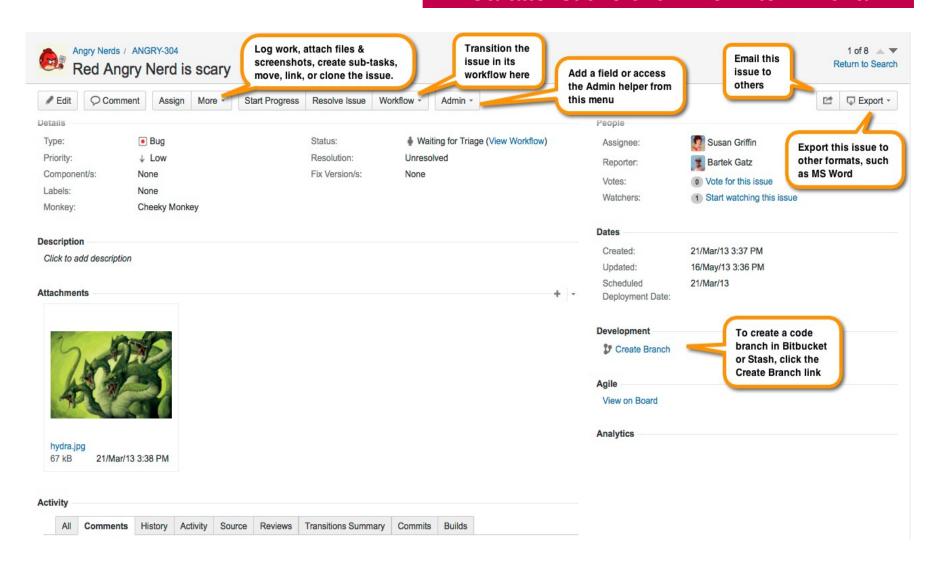
## Per una comparazione esaustiva vedi:

https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\_of\_issue-tracking\_systems

#### Caratteristiche di un Work Item in TFS



#### Caratteristiche di un Work Item in Jira



#### Caratteristiche di un Work Item

## Campi

Progetto: progetto a cui si riferisce

Codice: identificativo univoco

Riepilogo: descrizione breve dell'attività

Descrizione: descrizione esaustiva dell'attività

- Tipo: Categoria del Work item p.es: "Task", "Epic", "Bug", "Requisito", "Test execution".
   Ne determina i campi, gli stati, le schermate e il workflow (ciclo di vita)
- Stato: lo stato all'interno del workflow in cui si trova il work item
- Priorità: Importanza del work item in relazione con gli altri work item del progetto
- Stato di Risoluzione: identifica lo stato di risoluzione del work item p.es. Chiuso, duplicato, work for me
- Versione di riferimento: versione del progetto in cui è richiesta l'attività

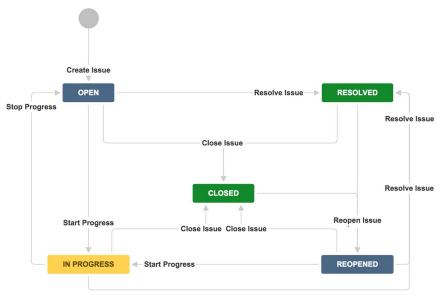
#### Caratteristiche di un Work Item

## Campi

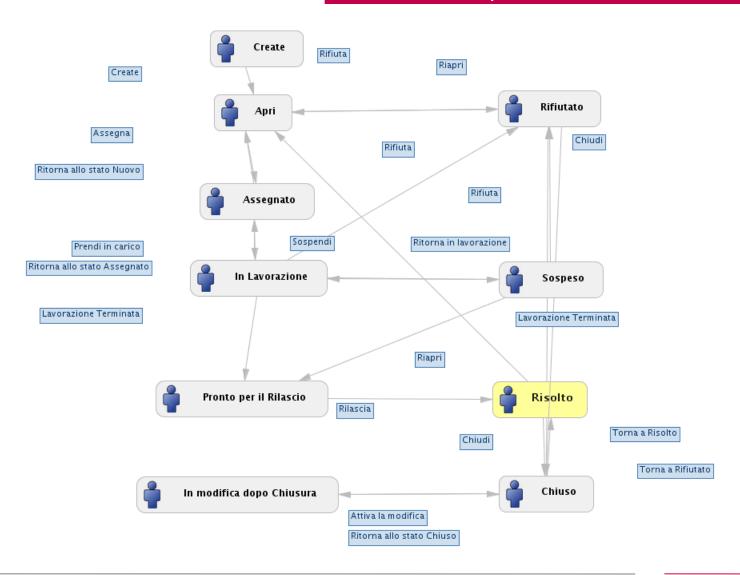
- Componente: Componente del progetto a cui si riferisce il Work Item
- **Etichette:** permettono di classificare i *Work Item* anche di diversi tipi. Ne facilitano il raggruppamento e la ricerca
- Collegamenti: permettono di collegare tra di loro i Work Item
- Assegnatario: identifica chi è il responsabile per svolgere l'attività
- Segnalante: identifica chi ha segnalato l'attività
- Data di creazione
- Data di ultimo aggiornamento
- Data di risoluzione
- Stima originaria: stima per lo svolgimento dell'attività
- Stima a finire: stima presunta per terminare l'attività
- Tempo speso
- Allegati

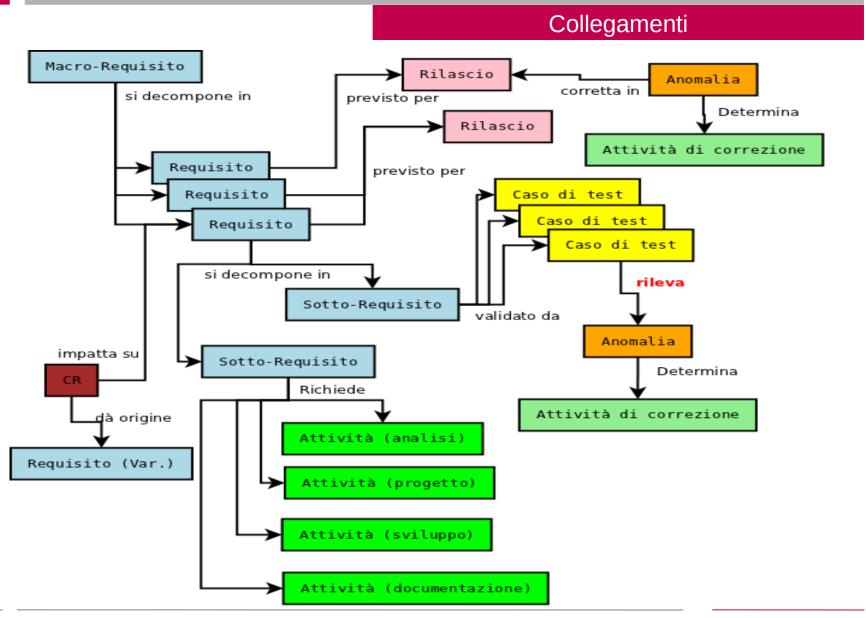
#### Workflow

- Il *Workflow* è un insieme di **stati** e **transizioni** che un *Work item* attraversa durante il suo ciclo di vita. In genere permette di implementare **il processo da seguire** per completare l'attività.
- viene associato ad un Progetto e può essere associato ad uno o più Tipi.
- Permette di registrare tutte le transizioni e i cambi di stato.



# Esempi di Workflow - BUG





## Collegamenti

Permettono di definire **relazione** tra i *Work item* anche di differenti tipi (p.es attività e sotto attività, requisito e caso di test)

I collegamenti sono bidirezionali (dal/al Work item)

Vengono registrate e possono essere utilizzate come criterio di ricerca. Questo permette di verificare la presenza o meno di relazione tra i *Work Item* (p.es. Il requisito è coperto da casi di test)

## Funzionalità di un ITS

Ricerca avanzata dei Work item

Salvataggio di ricerche

Esportazione

**Notifiche** 

Bacheche o Board

Reporting

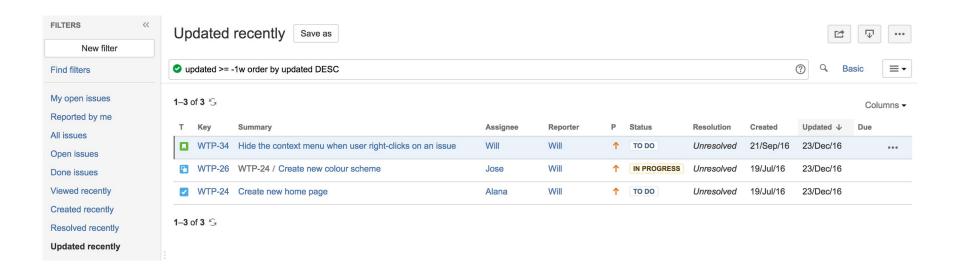
Dashboard

Definizione di Road map e Release Notes

Integrazione con il Source code management

Integrazione con l'ambiente di sviluppo

## **Filtri**



#### Filtri

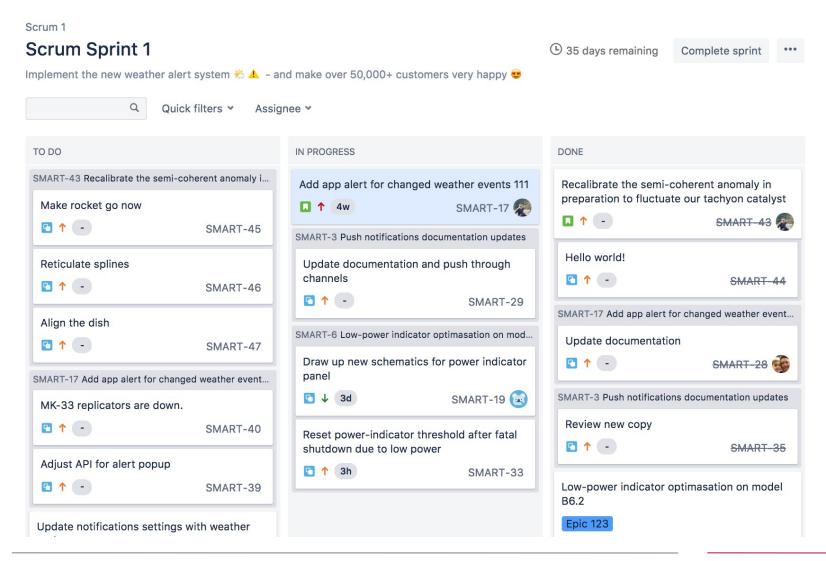
Permettono di **ricercare** i work item in base ai campi

I filtri possono essere **salvati** per facilitare le ricerche più frequenti (p.es. I miei work items attivi)

I risultati dei filtri possono essere **esportati** 

I filtri sono la base per creare report, board e dashboard

#### **Board o Bacheche**



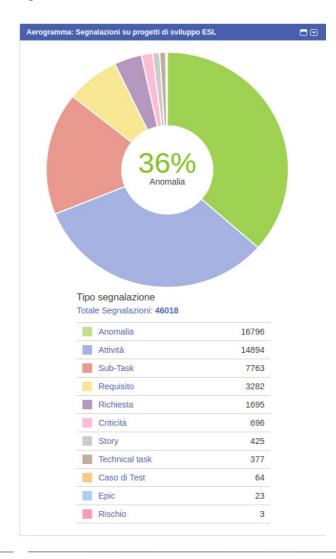
#### **Board o Bacheche**

Permette di visualizzare i work item di uno o più progetti, offrendo un modo flessibile e interattivo di visualizzazione, gestione e visualizzare dei dati di sintesi sulle attività in corso.

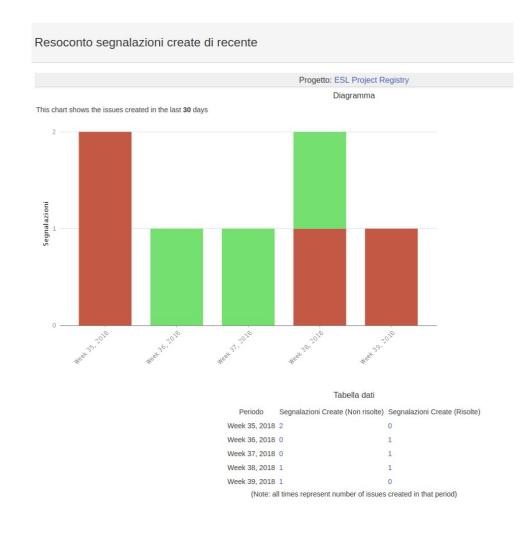
E' configurata e visualizza i work item ricercati con un filtro

Permette di interagire velocemente con i work items (p.es. Avanzare di stato, modificare alcuni campi)

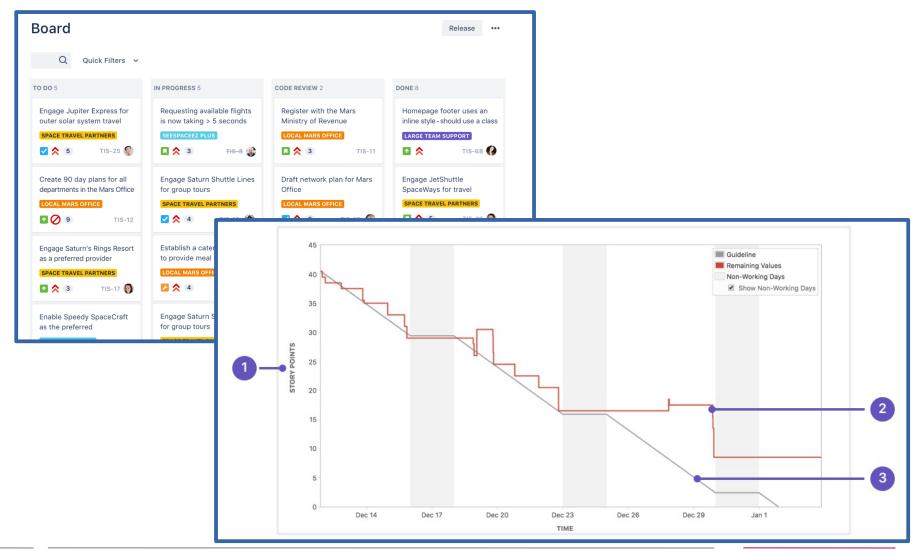
## Report



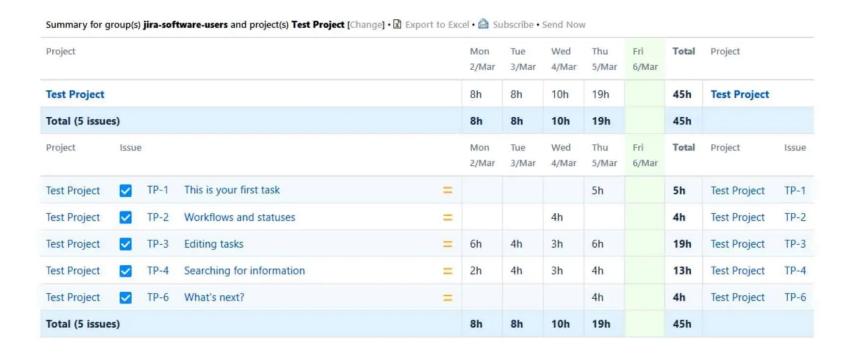
## Funzionalità di un ITS



## Report

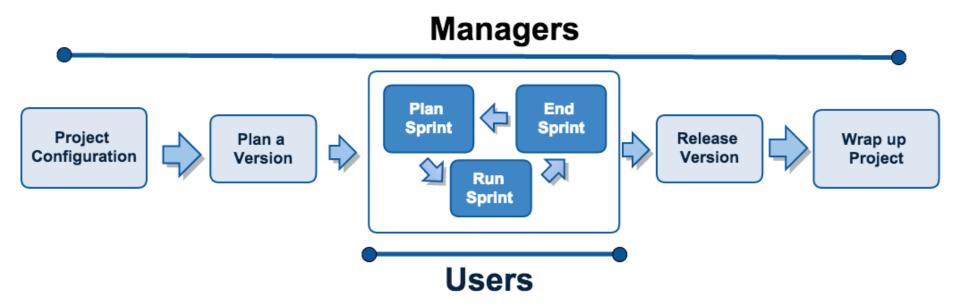


## Report



- 1) Identificare i **processi** richiesti per la gestione del progetto:
  - Procedure e best practices definiti dai framework di qualità presenti in azienda o richiesti dal Cliente (p.es. CMMI, ISO 9001, ITIL, ...)
  - Vincoli imposti dal cliente (SLA, informazioni richieste da contratto, ...)
  - Modalità di gestione del progetto del Team (Waterfall, Agile Scrum, Agile Kanban, altro...)
- 2) Identificare e configurare gli strumenti che permettono di implementare i processi (ITS)
  - Identificazione e definizione dei tipi, dei campi custom, dei work flow e dei collegamenti che ci permettono di tracciare le informazioni richieste dal processo

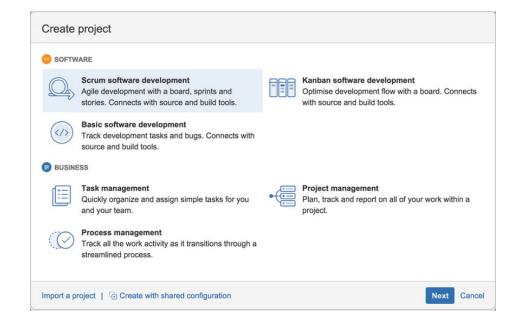
#### Caso d'uso Jira



## Caso d'uso Jira - Configurazione

#### Il *Manager* (amministratore) del ITS:

- Crea un nuovo progetto
- Definisce il processo da seguire:
  - Tipi di work item, campi custom, work flow, collegamenti
  - Seleziona il modello di stima
  - Differenti Board e Report per processo
- Aggiunge gli utenti e assegnazione ruoli/permessi



## Caso d'uso Jira - Configurazione

Il Manager (e/o il Capo progetto):

- Definisce le versioni (release)
- Definisce le componenti del progetto
- Definisce il lavoro da svolgere (backlog)
  - Priorità
  - Assegnatario
  - Stima
- Definisce la prima iterazione

## ITS configurazione e utilizzo

#### Caso d'uso Jira - Utilizzo

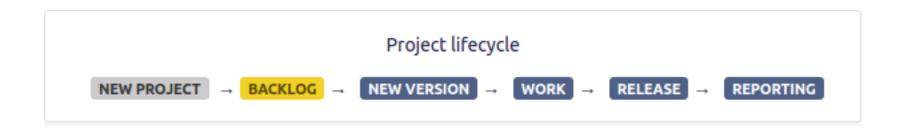
#### Gli utenti (il Team di sviluppo):

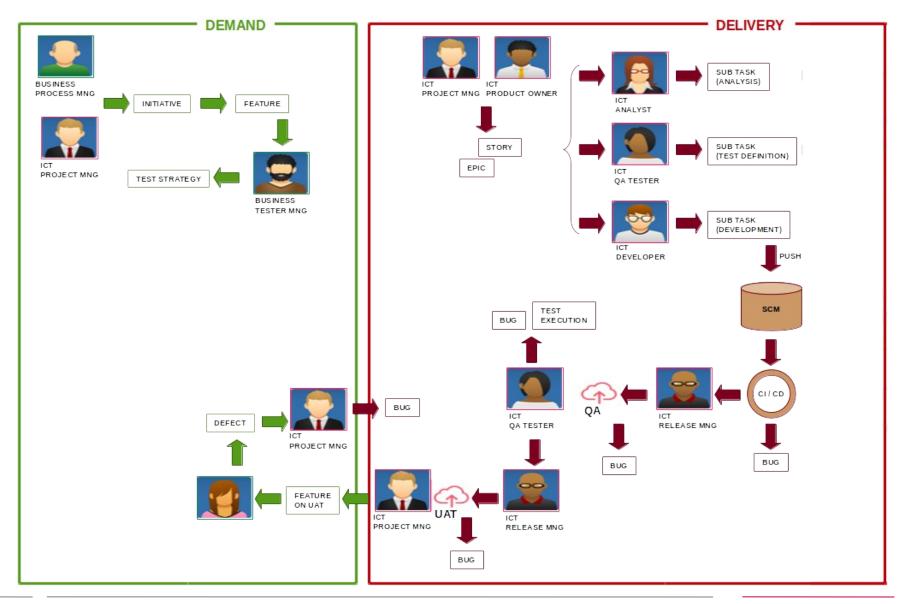
- Ricevono le notifiche dei work item assegnati
- Selezionano i work item in base alle priorità
- Avviano e completano la lavorazione
  - Avanzano gli stati del workflow
  - Aggiornano la stima a finire
  - Registrano il tempo impiegato
- Documentano lo stato dell'attività (commenti) e compilano i campi nel work item
- Completano tutte le attività presenti nell'iterazione
- Effettuano il rilascio

#### Caso d'uso Jira - Utilizzo

#### Il Manager (e/o il Capo progetto):

- Monitora l'avanzamento e il completamento delle attività (filtri, board, Dashboard, Report)
- Definisce le nuove versioni
- Definisce le nuove iterazioni
- Definisce e aggiorna e monitora le attività (priorità, verifica stima/consuntivo)
- Produce i report richiesti dal cliente (p.es. Calcolo SLA, release log, qualità delle versioni o dei componenti...)





#### **ITS Benefici**

- Implementare un processo e verificarne l'adozione
- Migliorare e misurare la qualità del progetto;
- Misurare e aumentare la soddisfazione del cliente;
- Migliorare la definizione delle responsabilità;
- Migliorare la comunicazione nel team di sviluppo e con il cliente;
- Aumentare la produttività del team di sviluppo;
- Gestione del tempo e della produttività personale;
- Ridurre le spese e gli sprechi;
- No mail company;

#### Riferimenti

https://is.muni.cz/th/60778/fi\_m/thesis.pdf

https://en.wikipedia.org/wiki/Issue\_tracking\_system

https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\_of\_issue-tracking\_systems

https://confluence.atlassian.com/jira064/what-is-an-issue-720416138.html

https://confluence.atlassian.com/adminjiracloud/issue-fields-and-statuses-776636356.html

https://docs.microsoft.com/en-us/azure/devops/boards/work-items/about-work-items

https://confluence.atlassian.com/jirasoftwareserver073/getting-started-with-jira-software-861

254171.html

https://www.atlassian.com/software/jira/features

http://www.humanwareonline.com/project-management/center/gestione-delle-criticita/

https://bugs.launchpad.net/ubuntu

https://jira.atlassian.com/browse/JRASERVER

https://github.com/facebook/react/issues

https://www.atlassian.com/blog/archives/marketplace-monday-jira-timesheet

https://confluence.atlassian.com/jiracore/saving-your-search-as-a-filter-933082907.html