

# Introduzione a C.A.S. (Compositional Agile System)

## Un ambiente di sviluppo interamente open source

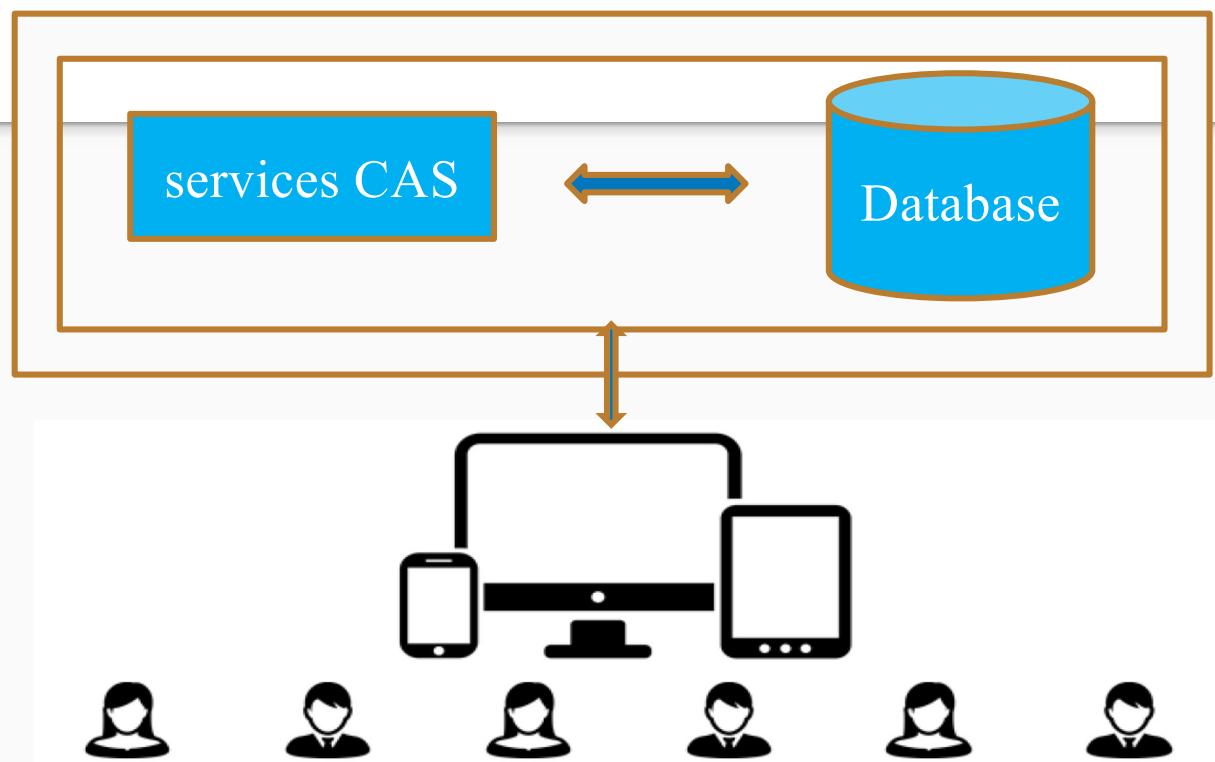
Paolo Ciancarini  
Giancarlo Succi  
Marcello Missiroli

# CAS: architettura di base

- Supporto per sviluppi agili
- Ruoli: dev team; PO; SM
- Servizi offerti (lato server):
  - Gestione progetto
  - Comunicazione
  - Collaborazione
  - Versioning
  - Continuous Integration
  - Controllo qualità

## Lato client:

- IDE (si consigliano OSS come Eclipse, IDEA Community, Netbeans, Visual studio Code/Codium)
- CLI interaction
- Plugin per self/team tracking



# Idea: creare una pipeline di collaborazione

The group leader creates a **Story** in Taiga to develop a feature (or a **Bug** to fix a bug) and assigns it to a developer. The story is now in **Ready** status.

The developer starts working. He moves the task to **In Progress** status, then creates a git branch and clones or pulls the repo to his workstation (he can also work directly on the browser using GitLab's WebIDE).

After the feature is developed/the bug is fixed, the developer pushes his work to the GitLab server, which triggers a CI pipeline.

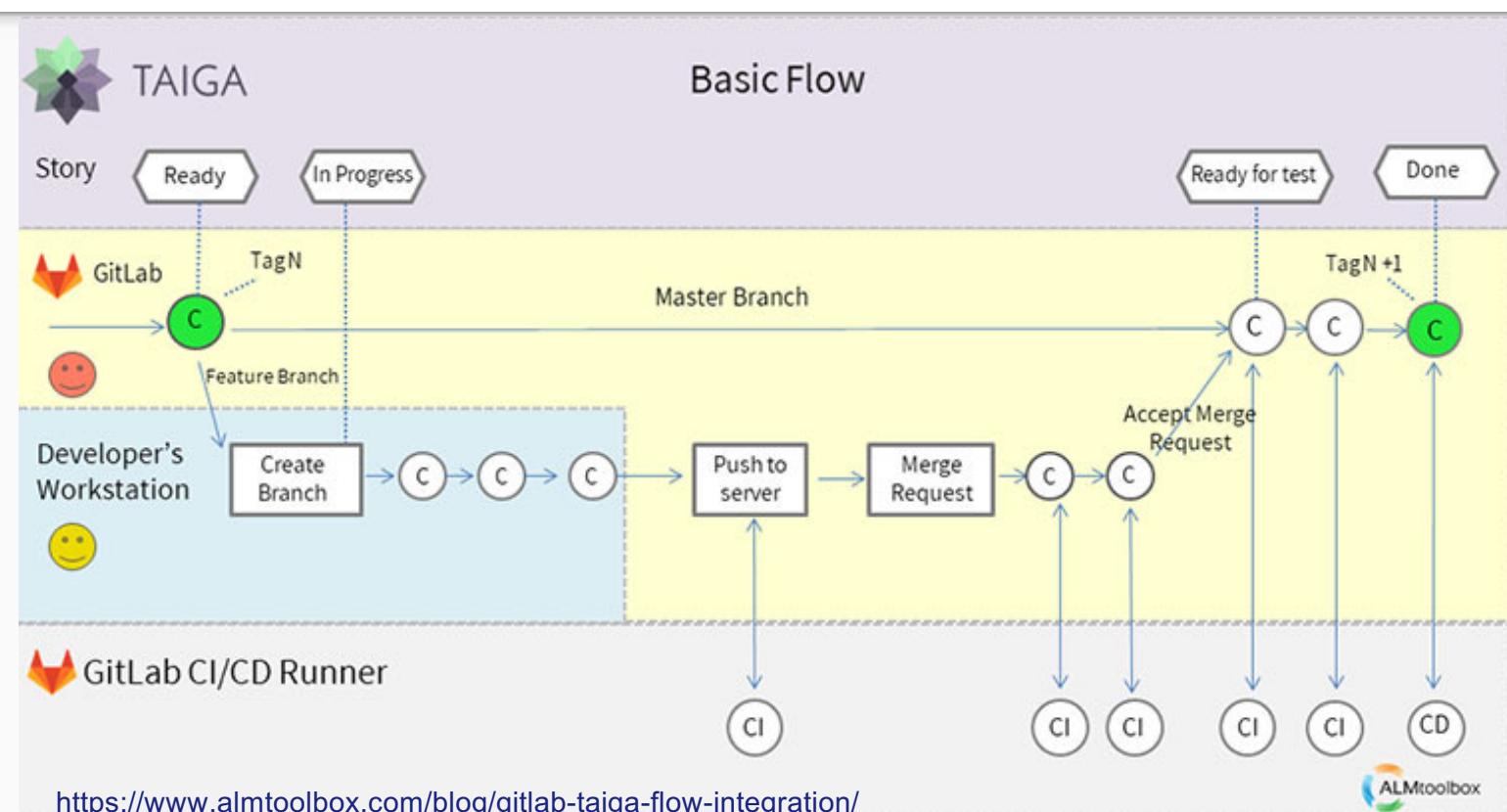
If the pipeline succeeds, the developer creates a **Merge Request**, thus starting a code review.

As a result of the code review, the developer may be requested to do a number of changes before the Merge Request is merged, with each change triggering a CI pipeline.

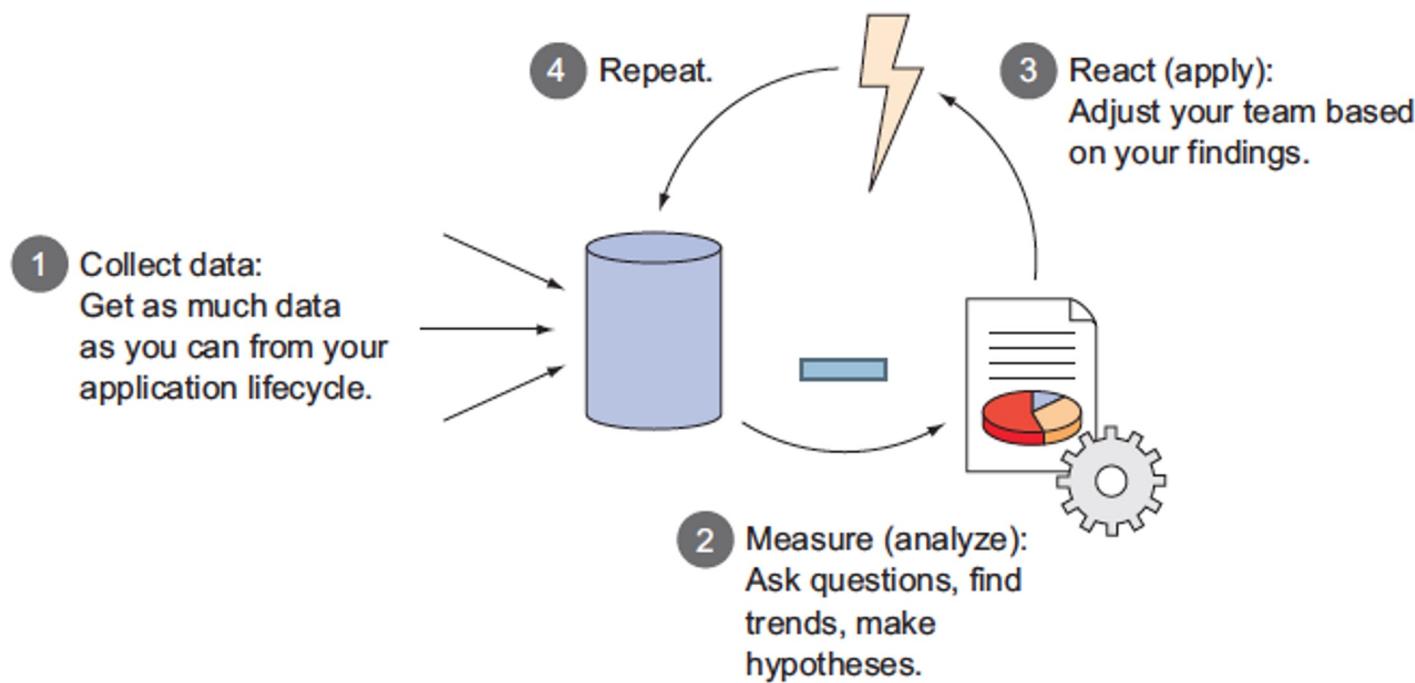
At last, the Merge Request is merged into the master branch, and again a CI pipeline runs to check the merge result.

Now it's the time for the QA tester to make sure everything is OK. He moves the status to **Ready for test**.

Some changes may be needed on the master branch, after which the software is marked as a



# Idea : raccogliere dati di produttività e qualità



# Componenti CAS

## CORE

- Gestione progetto (taskboard/kanban): Taiga
- Controllo versione / social coding: Git + Gitlab [exp: Git+Gitea]
- Controllo qualità: SonarQube

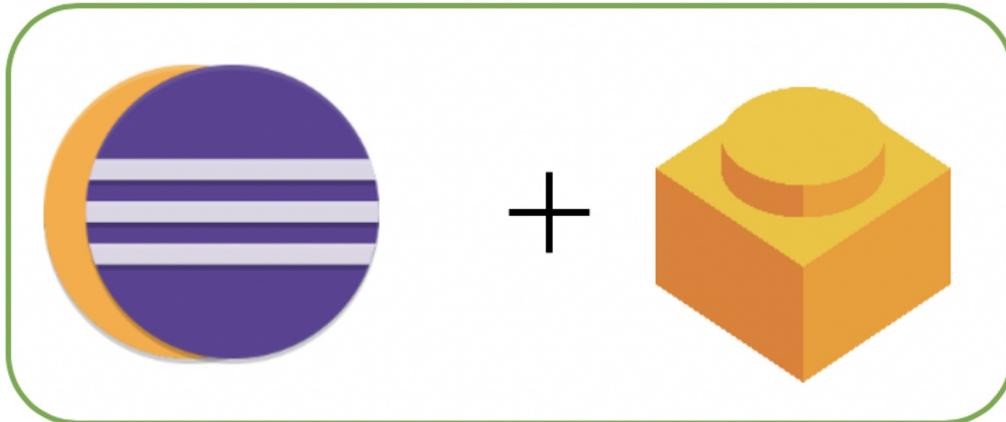
## ADVANCED

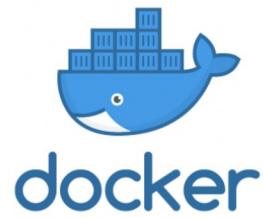
- Monitoraggio: Dashboard e server
- Continuous Integration: Jenkins/Gitlab
- Comunicazione: Mattermost

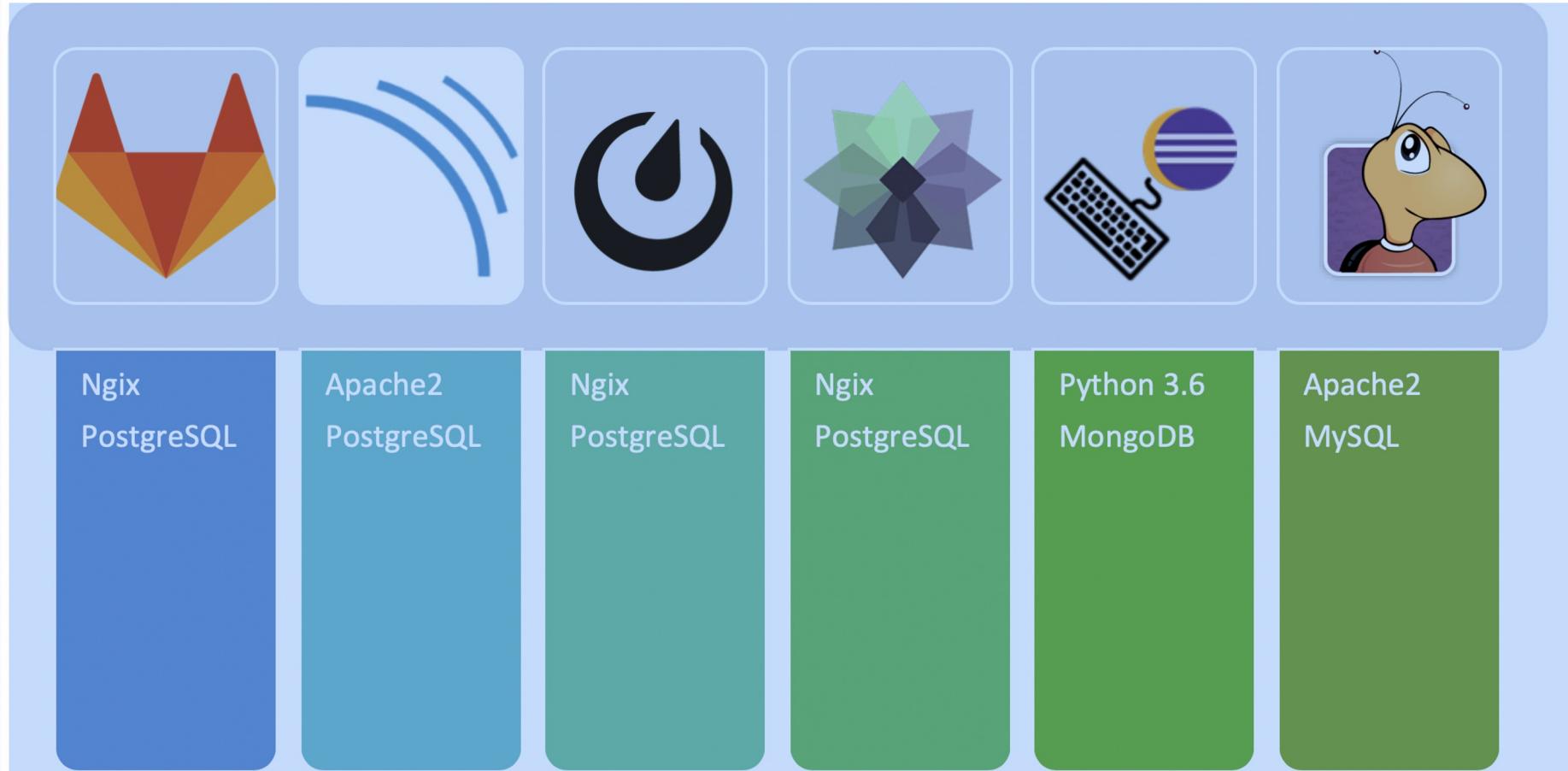
## LOCAL

- Monitoraggio: Plugins per Eclipse/IntelliJ/Atom/VSC:
- Pair programming: Saros, Plugin per altri IDE\*
- Comunicazione: mattermost
- SonarLint

Il server gira sotto Linux, ma può essere adattato per Windows



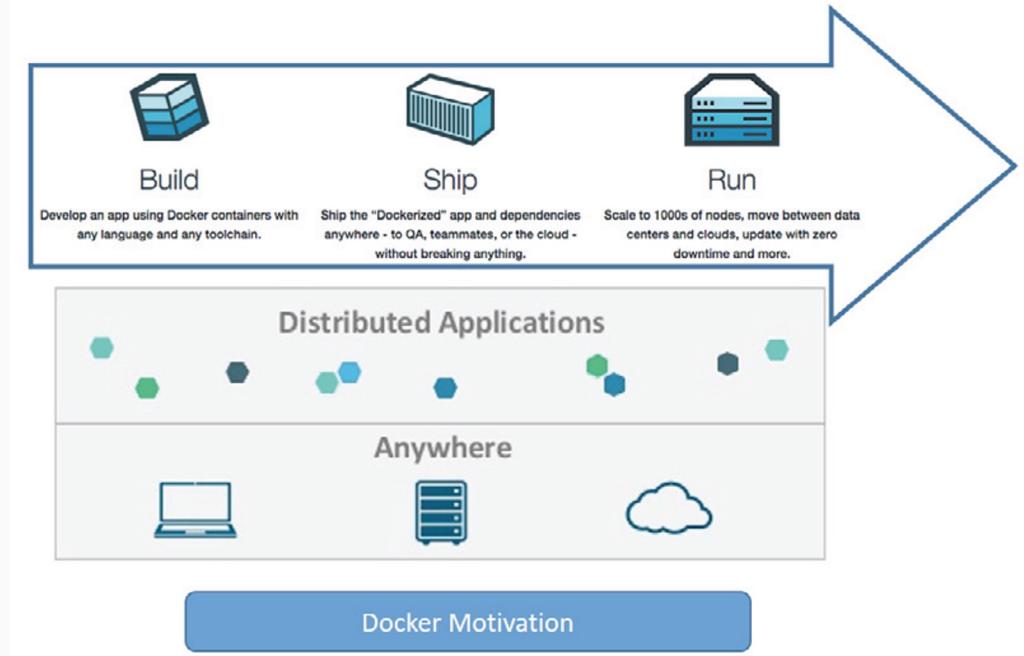




# Servizi forniti tramite Docker

## Ogni servizio

- ha una struttura Client-server ma può essere installato sul cloud.
- è installabile tramite docker (su Linux, piattaforma consigliata). Come tale è indipendente dagli altri e pertanto "componibile"
- è ovviamente possibile installare le componenti come servizio standard indipendente (anche su macchine diverse, cloud, o sistemi come AWS/Heroku e simili)



# Perché FLOSS per Agile?

Agile è da tempo considerato “mainstream”, ed è dotato di diversi tools a supporto - tra essi il più noto è certamente Jira, seguito dalla linea di prodotti Microsoft, nonché da una serie di prodotti più mirati (Trello, Slack)

TUTTI questi strumenti sono commerciali-spesso fonte di considerevoli guadagni

Il nostro obiettivo è quello di fornire strumenti liberi e open source che possano offrire un'esperienza comparabile, per certi versi migliore.

# Taiga

Taiga è uno strumento di project management con due caratteristiche uniche: essere orientato alla metodologia Agile ed essere Open Source.

È disponibile sul cloud con formula *freemium* (la versione gratis limitata a 3 persone, oppure illimitata ma per i progetti pubblici), oppure può essere installato localmente, senza limitazioni.

Dato che presiede alla fase di progetto (oggetto del corso) è considerato molto importante.

Taiga è recentemente passato alla versione 6 ed è attivamente supportato.

# Installazione

Occorre scegliere COME installare e COSA installare.

## 1) Singolo servizio indipendente su server

- a) Seguire il tutorial indicato qui: <https://computingforgeeks.com/install-taiga-project-management-platform-on-ubuntu/>

Si tenga presente che il repo taiga-back e taiga-front sono in via di spostamento

## 1) Singolo servizio tramite docker

- a) Seguire semplice procedura indicata qui: <https://community.taiga.io/t/taiga-30min-setup/170>

## 2) Sistema completo (v 5) tramite Aminsep

- a) La procedura è molto semplice ma spesso problematica per i continui update:
- b) <https://github.com/elPeroN/CAS-Server>

# Taiga - Quick start

**Consigliato  
(modificabile)**

## Create Project

Which template fits your project better?



### SCRUM

Prioritize and solve your tasks in short time cycles.



### KANBAN

Keep a constant workflow on independent tasks



### DUPLICATE PROJECT

Start clean and keep your configuration



### IMPORT PROJECT

Import your project from multiple platforms into Taiga

 **Scrum**

Prioritize and solve your tasks in short time cycles.

New project details

Progetto di prova

Descrizione intelligente

This value is required.

 PUBLIC PROJECT

 PRIVATE PROJECT

BACK

CREATE PROJECT

**Consigliato**

Projects

Progetto di prova

Scrum >

Issues

ALL >

PRODUCT OWNER

Search

Wiki

Team

Settings

Filters

Search by full name...

Team

Mr. Wolf locaine Drinker Cervantes Bug Hunter Night Shift Total Power

piffy Product Owner \* Leave this project

0

Aggiungere i docenti (diritti massimi)

The screenshot shows a user interface for managing a project. On the left, there's a sidebar with links for 'Projects', 'Progetto di prova', 'Scrum', 'Issues', 'ALL', 'PRODUCT OWNER', 'Search', 'Wiki', 'Team', and 'Settings'. The main area is titled 'Team' and shows a list of team members. One member, 'piffy', is highlighted with a yellow background and has a small yellow star icon next to their name. Below their name, it says 'Product Owner' and there's a link 'Leave this project'. To the right of the team member cards, there are icons for a file, a person, a pen, and a document, followed by the number '0'. At the top of the page, there are navigation icons for 'Projects', a search bar, and user account information. A yellow callout box with a black border and white text 'Aggiungere i docenti (diritti massimi)' is overlaid on the right side of the screen, pointing towards the 'Leave this project' link.

**Epics**  
Consigliato

## Moduli



### Epici

Visualizza e controlla la parte più strategica del tuo progetto



### Scrum

Amministra le storie degli utenti per mantenere una visione organizzata dei lavori in arrivo e di quelli ad alta priorità



Numero di Sprint previsto  
0 per indeterminato

Numero di punti totali della storia prevista  
0 per indeterminato



### Kanban

Organizza in modo semplice il tuo progetto con questa board



### Problemi

Traccia i bug, le domande e i miglioramenti legati al tuo progetto. Non perderti nulla!



### Wiki

Add, modify, or delete content in collaboration with others. This is the right place for your project's documentation.



### Incontro

Scegli il tuo sistema di videoconferenza



**Kanban**  
Visione ad alto livello  
(no Task breakdown - opz.)

**Kanban**  
Alternativa light a Bugzilla

**Wiki**  
Punto di riferimento  
centrale  
Consigliato

# Taiga - Impostazioni > Progetto > Moduli

PROGETTO **Gestisci membri** NUOVO MEMBRO

ATTRIBUTI

**MEMBRI** Membro Amministratore Ruolo Stato

PERMESSI

INTEGRAZIONI

PLUGIN

**Ruolo**  
Granularità permessi

**Iscrizione**  
Manualmente tra chi è iscritto al server oppure tramite email (se l'email è attiva)

Marcello Missiroli ★ marcello.missiroli@unibo.it Product Owner Attivo

# Epiche (opt)

## Epici

+ AGGIUNGI EPICO

Vedi le opzioni▼

NOME

PROGETTO

SPRINT

ASSEGNATO

STATO

PROGRESSO

⋮ #1 Memorizzazione US a gruppi



Nuovo ▾

⋮ #2 Analisi



Nuovo ▾

⋮ #3 Fase di sviluppo



Nuovo ▾

⋮ #4 Review



Nuovo ▾

# Costruzione backlog: Scrum > Backlog > Aggiungi storia

## Nuova storia utente

L'elenco delle storie utente per questo prodotto.

Registrazione utenti

Aggiungi un tag +

Aggiungi un testo descrittivo che aiuti gli altri a comprendere meglio questa storia utente

0 Allegati +

Rilascia qui l'allegato!

CREA

Nuovo

Assegna o Assegna a me

PUNTI

	+ STOR
UX	2
Design	1
Front	?
Back	5
totale punti	8

Opzioni varie

Decidere quali usare

Responsabile

Stima

Decidere quali usare

# Vista backlog: Scrum

Progetto Pds Prova

- Epic
- Scrum
- Backlog

Problemi

Cerca

Wiki

Squadra

## Scrum

0% 32 punti definiti 0 punti chiusi 0 punti di sprint

PERSONALIZZA IL GRAFICO DEL TUO BACKLOG

Per avere un grafico bello e utile che ti aiuti a seguire l'evoluzione del progetto devi impostare i punti e gli sprint come Amministratore

### Backlog 5 user stories

+ STORIA UTENTE +≡

Filtri subject or reference  Tags

STORIA UTENTE	STATO	PUNTI
#5 Registrazione utenti	Nuovo	8
#6 Creazione gruppi e ruoli	Nuovo	5
#7 Modifica gruppi	Nuovo	2
#8 Scrittura storie	Nuovo	10
#9 Start-stop timer	Nuovo	7

### SPRINTS

Non ci sono ancora sprints disponibili

Add a sprint +

Si possono collegare alle Epiche

Ora si può definire lo sprint backlog. Passo importante!

# Creazione Sprint backlog: Scrum

Scrum

0% 32 punti definiti 0 punti chiusi 0 punti di sprint

## PERSONALIZZA IL GRAFICO DEL TUO BACKLOG

Per avere un grafico bello e utile che ti aiuti a seguire l'evoluzione del progetto devi impostare i punti e gli sprint come Amministratore

Backlog 5 user stories

Filtri subject or reference Tags

STORIA UTENTE

⋮  #8 Scrittura storie

STATO PUNTI ⚠

Nuovo 10 ⋮

⋮  #9 Start-stop timer

Nuovo 7 ⋮

1 SPRINTS

> Sprint 0

03 apr 2021-17 apr 2021

Add +

0 chiuso  
15 totale

#5 Registrazione utenti

8

#6 Creazione gruppi e ruoli

5

#7 Modifica gruppi

2

PANNELLO DEI COMPITI DELLO SPRINT

Date nome  
e definite  
la durata

Spostare  
le storie  
nello sprint  
backlog

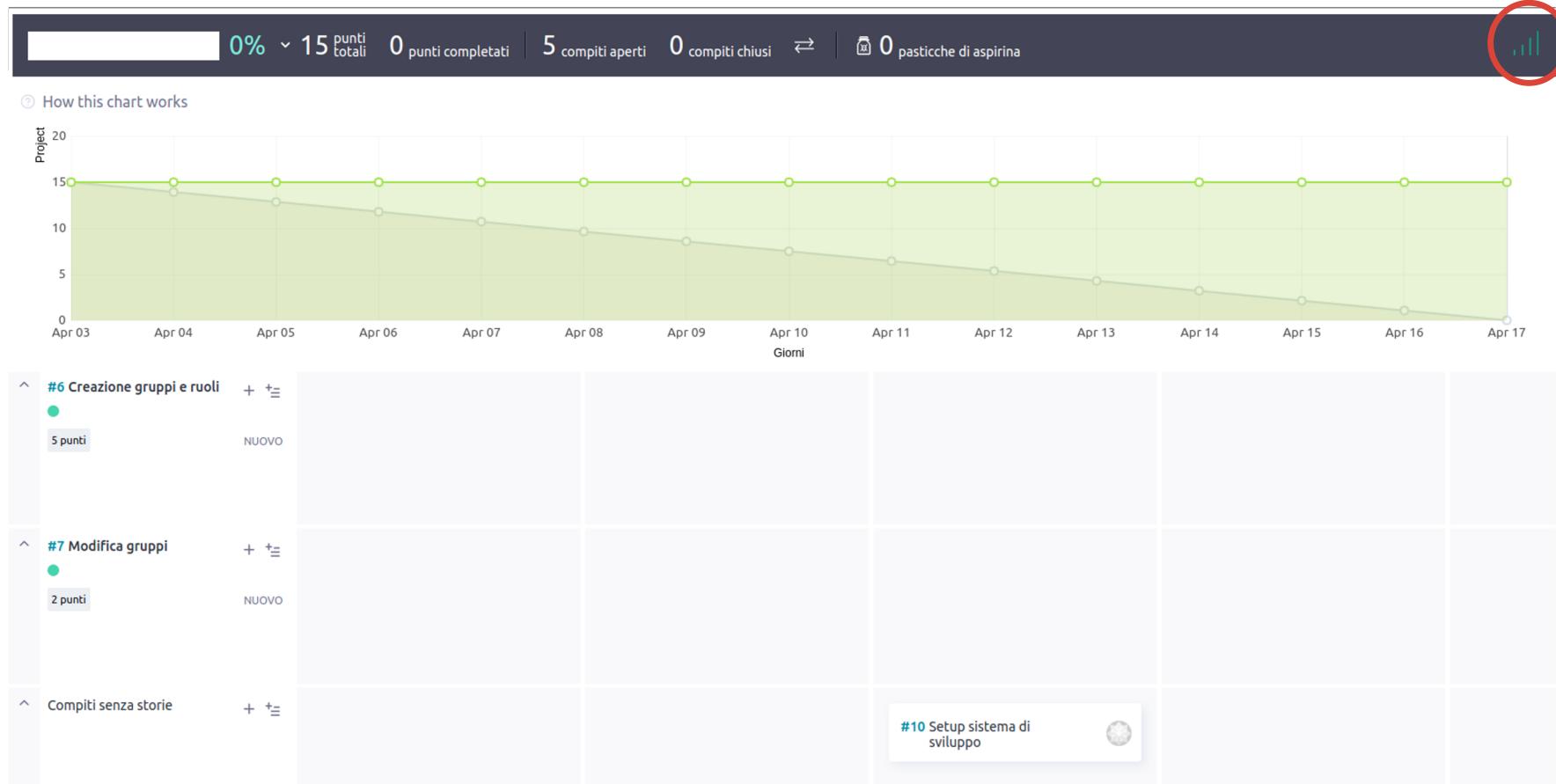
# Creazione Sprint backlog: Scrum

Sprint 0 03 apr 2021 to 17 apr 2021

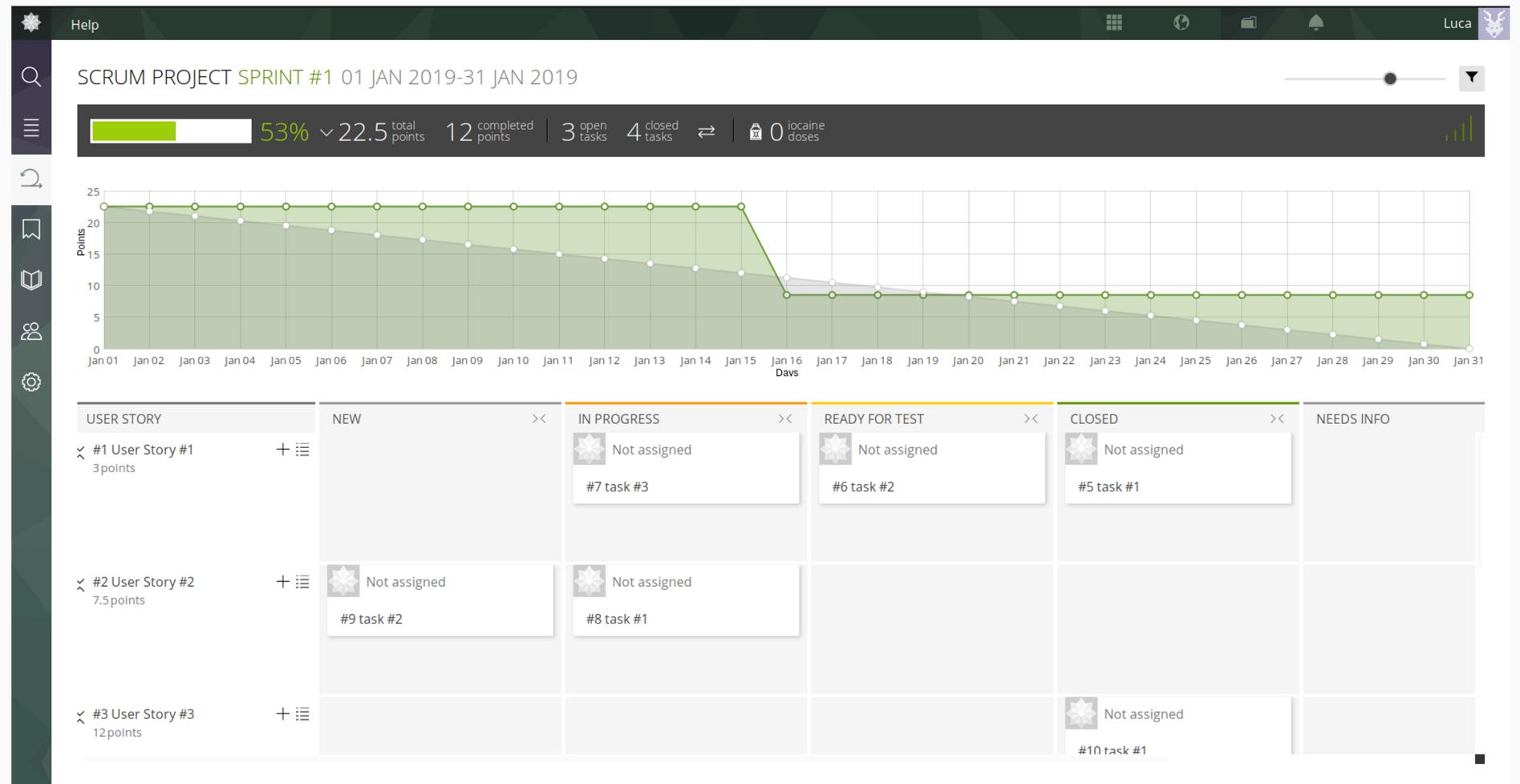
STORIA UTENTE		NUOVO	IN VIA DI SVILUPPO	PRONTO PER IL TEST	CONCLUSO	NECESSITA DI IN
<a href="#">#5 Registrazione utenti</a>	+	NUOVO	<a href="#">#14 Visualizza elenco partecipanti</a>	<a href="#">#11 Prepara database</a>		
			<a href="#">#13 Inserimento Password e conferma</a>	<a href="#">#12 Schermata di registrazione</a>		
<a href="#">#6 Creazione gruppi e ruoli</a>	+	NUOVO				
<a href="#">#7 Modifica gruppi</a>	+	NUOVO				
Compiti senza storie	+			<a href="#">#10 Setup sistema di sviluppo</a>		

# Creazione Sprint backlog: Scrum + backlog

Sprint 0 03 apr 2021 to 17 apr 2021



# Il backlog si aggiorna!



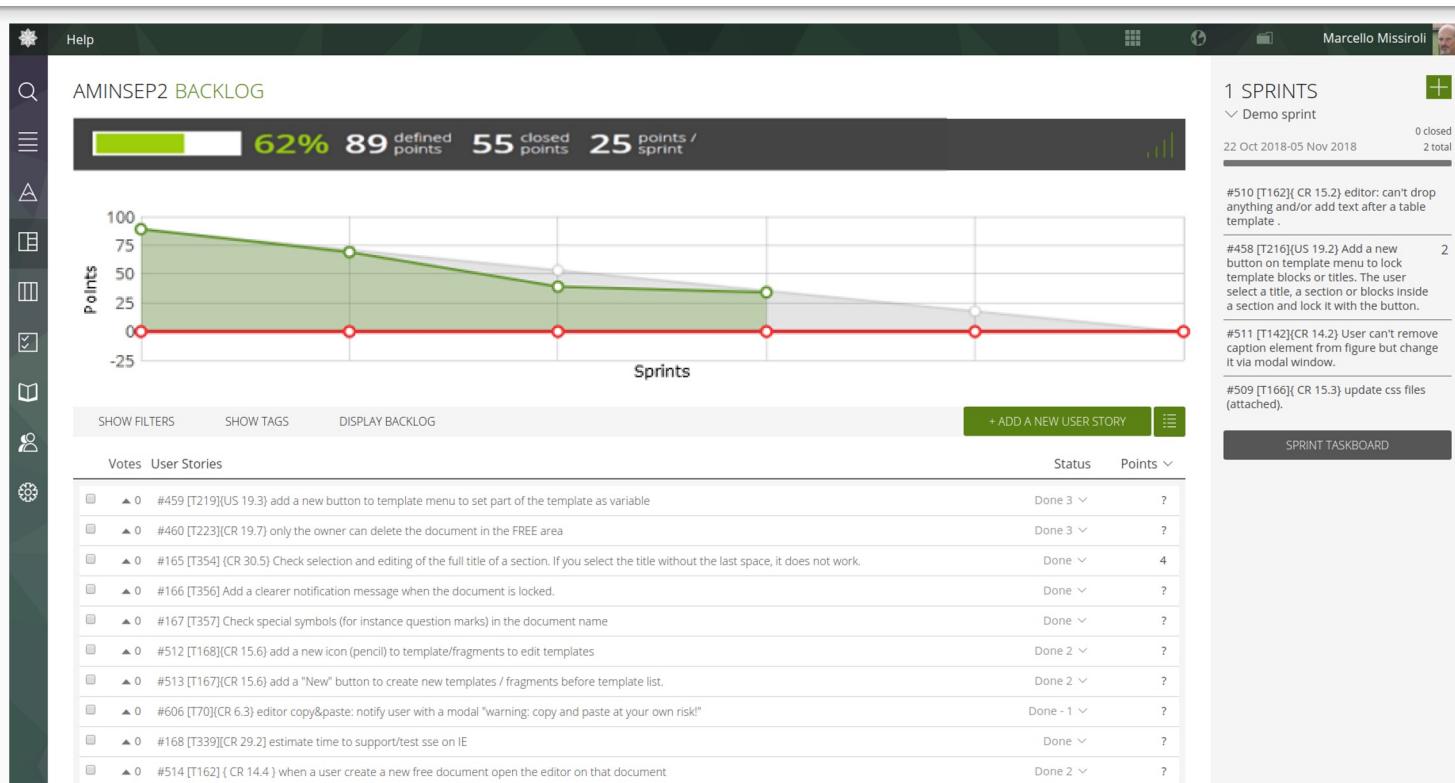
# Taiga: kanban view

## Kanban

Filtri subject or reference  ZOOM: Predefinito

NUOVO	PRONTO	IN VIA DI SVILUPPO	PRONTO PER IL TEST	FATTO	ARCHIVIATO (ARCHIVED)
#8 Scrittura storie Non assegnato	#7 Modifica gruppi Non assegnato	#5 Registrazione utenti Non assegnato			
#9 Start-stop timer Non assegnato	#6 Creazione gruppi e ruoli Non assegnato				

# backlog & burndown chart



# Alternative?

Come sempre sono possibili alternative, ma generalmente non sono consigliabili:

1. Sistemi proprietari (trello, pivotal tracker, jira)
2. Sistemi “poveri” (Spreadsheet excel/open/libreoffice, file di testo)
3. Sistema di progetto di Gitlab/github (poche feature)

# Elementi CORE

B) Gitlab

# GitLab

- GitLab è un sistema di Social Coding che fornisce parecchi servizi.
- Il principale è sicuramente quello di gestore repository pubblico git
- Un altro servizio molto utile è Continuous Integration / Continuous delivery (CI/CD) inserito in un contesto DevOps
- Interessante la funzionalità di bugtracking (issues) e gestione utenti
- Altri servizi più limitati sono la gestione di progetto tramite schede e Single-Sign on
- Estendibile e customizzabile tramite Webhooks
- I GitLab runners permettono di costruire pipeline di strumenti

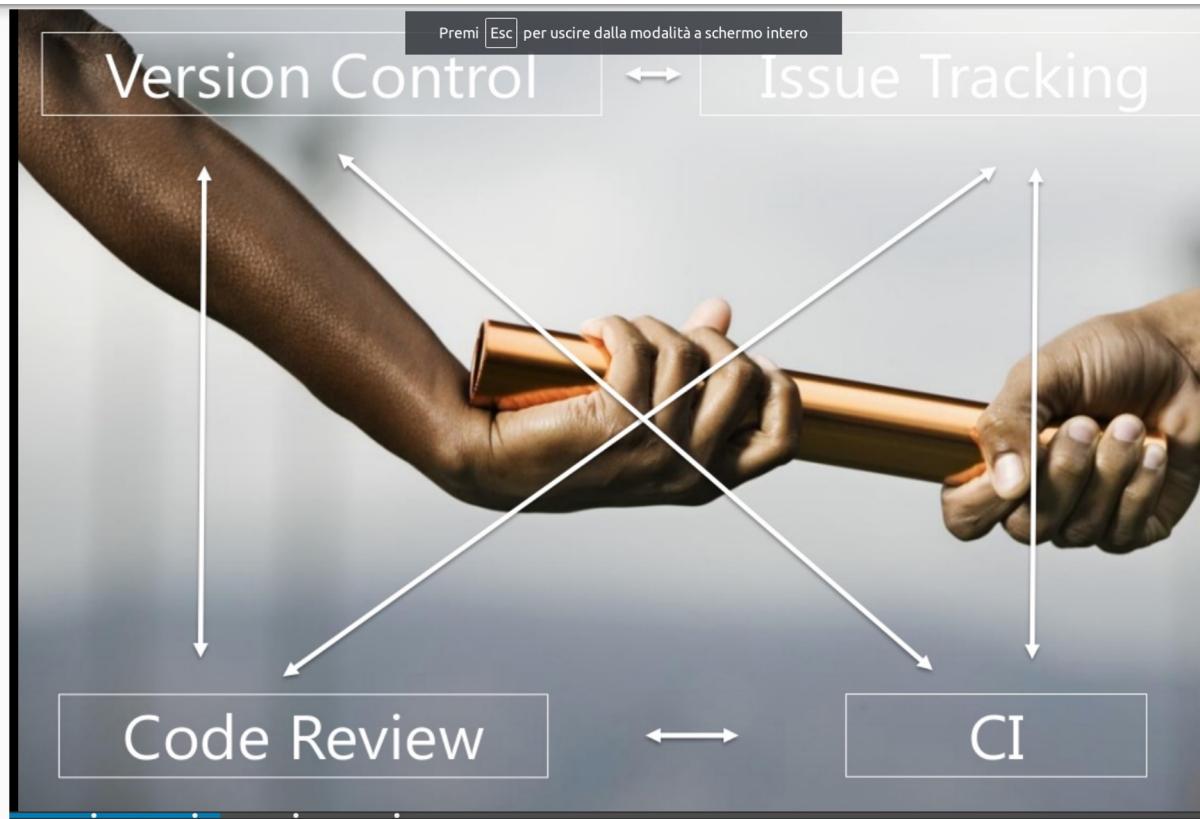
# GitLab

- GitLab is un sistema di Social Coding che fornisce diversi servizi.
- Il principale è sicuramente quello di gestore repository pubblico git,
- Un altro servizio molto utile è Continuous Integration / Continuous delivery (CI/CD) inserito in un contesto DevOps
- Interessanti la funzionalità di bugtracking e gestione utenti
- Gestione di code reviews  
([https://docs.gitlab.com/ee/development/code\\_review.html](https://docs.gitlab.com/ee/development/code_review.html) )

# GitLab

- Repository pubblici e privati
- Organizzazione utenti per Gruppi, Sottogruppi. Permessi strutturati in ACL
- Elevata integrazione (es. Redmine, Slack, altri con uso di Webhooks)
- Merge requests
- REST API
- Wikis (markdown)
- Integrazione con LDAP
- Deployment keys
- Snippets

# Gitlab: punti di forza



# Gitlab - Quickstart

Selezione Admin > “New User”

Creare utenti (email e altri dettagli)

Creare gruppo e/o sottogruppo

Creare progetto (repo)

Clonare localmente / Collegare progetto esistente



# Gitlab -Creare progetti

“New Project”, quindi inserite il nome del progetto - Nienete caratteri speciali o spazi!

Scegliete la visibilità (si consiglia Privato). Fornite l’accesso agli sviluppatori. Se il progetto esiste già localmente, potete collegarlo: nella vista del progetto, in corrispondenza del nome del progetto, selezionate l’opzione “HTTPS” e copiate i comandi visualizzati nella riga di comando.

Se non disponete ancora di una copia locale del repository sul server, potete crearla da qui, immettendo il comando seguente:

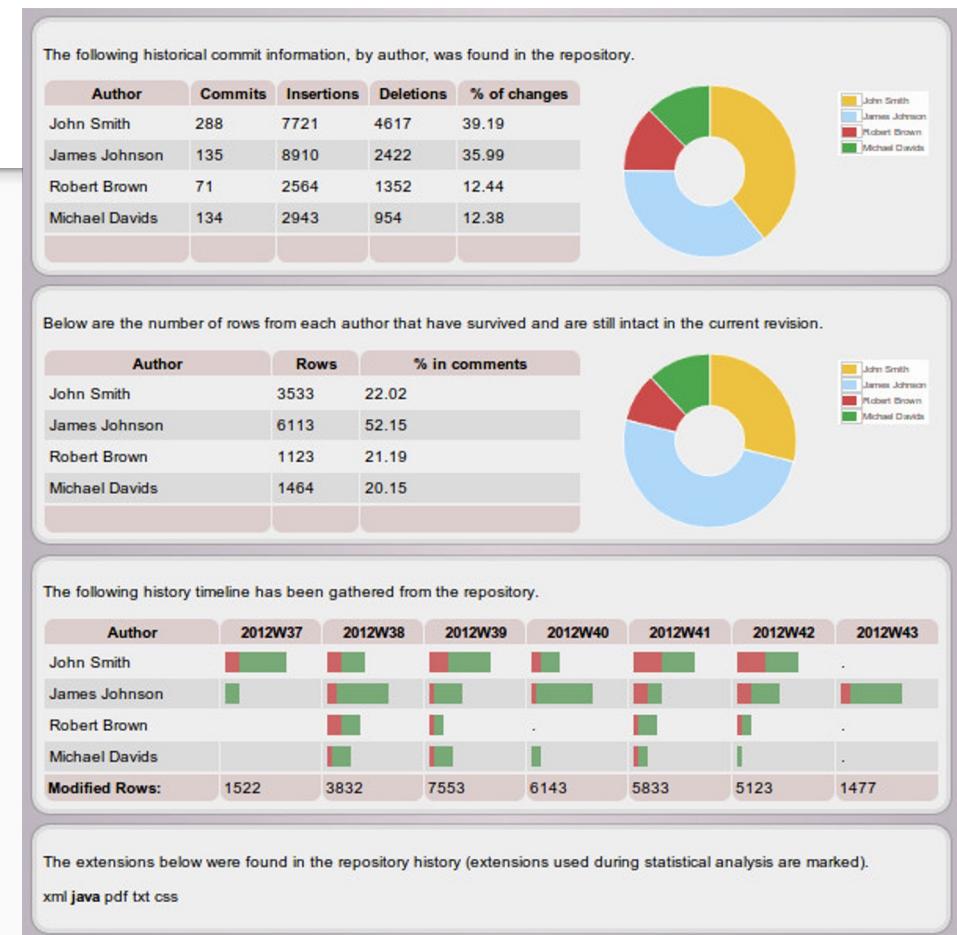
```
$ git clone https://server/namespace/project.git
```

# Gitlab vs. Gitlab : name wars

GitHub	GitLab	Significato
Pull request	Merge request	Richiesta di inserire un ramo nel master
Gist	Snippet	Frammento di codice
Repository	Project	Contenitore che contiene il repository, gli allegati e le impostazioni specifiche del progetto
Organization	Group	Livello al quale agli utenti vengono assegnati i progetti

# Git fornisce una marea di dati!

Based on gitinspector<sup>1</sup>



1. <https://github.com/ejwa/gitinspector/>

# Alternative?

Le principali alternative sono commerciali, e in linea di massima vanno evitate non solo per il codice non open source, ma perché si rinuncia al controllo dei propri dati.

Gitea è una possibile alternativa (sperimentale, open source)

# Elementi CORE

C) SonarQube

# Sonarqube

SonarQube è uno strumento universale per l'analisi statica del codice. È di fatto lo standard del settore standard del settore.

Fornisce indicazioni globali (qualità complessiva, complessità ciclomatica, debito tecnico, ...) e puntuali ("in QUESTA riga si trova un problema...") modulabili su diversi modelli di qualità

Il software è FLOSS e di installazione relativamente semplice. Tuttavia la configurazione iniziale può essere complicata.

# Quality and technical debt

SonarQube<sup>1</sup>.



1. <https://github.com/SonarSource/sonarqube> - under LGPL v3

# Quality check

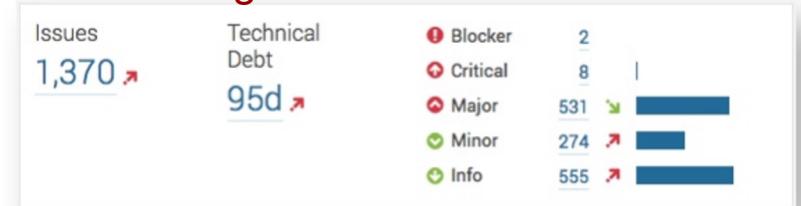
## Duplicate code



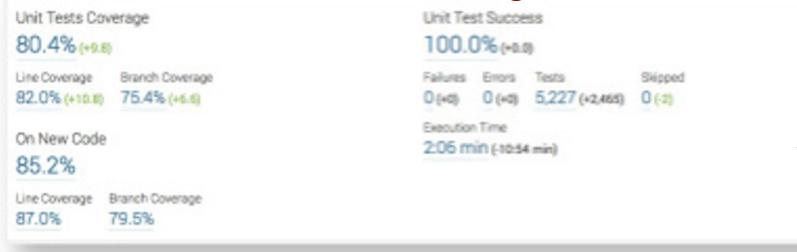
## Dependency analysis(DSM)



## Bugs & code smells



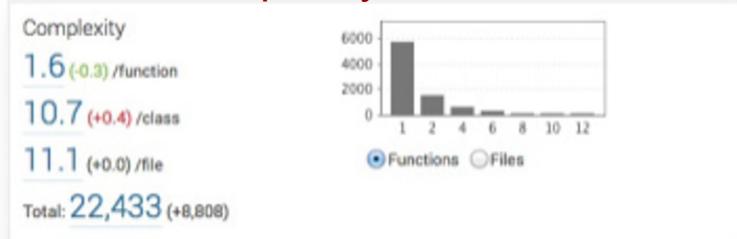
## Testcoverage



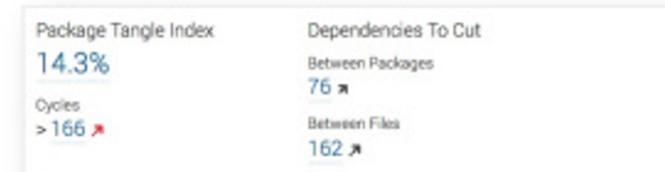
## documentation



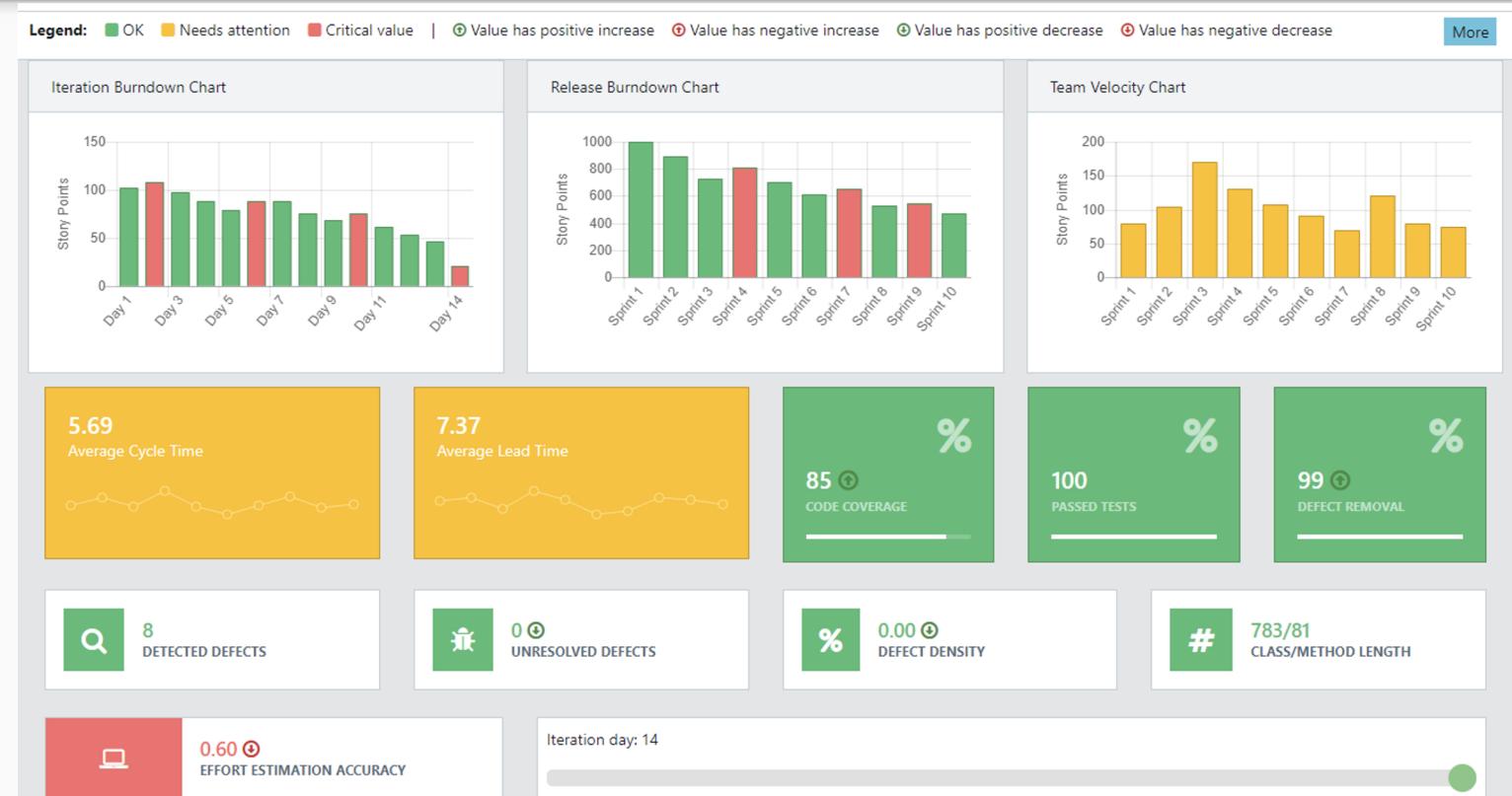
## Complexity distribution



## Spaghetti design



# Project metrics



# **Elementi ADVANCED**

# Data analytics : dashboard server

Un logger che raccoglie i dati relativi alle azioni del programmatore

I dati sono presentati in forma aggregata a tutela della privacy

Dear XXX,

This is the reported effort for yesterday. The list contains the path or the namespace (if the reported item is a source code file), the file name, and the total effort per item.

path/namespace   file	effort	percent
(Application)   Command Line (cmd.exe)	00:00:01	0.01%
(Application)   Internet Explorer (iexplore.exe)	00:20:34	12.44%
(Application)   Microsoft Windows Explorer (explorer.exe)	00:18:44	11.33%
(Application)   Microsoft Wordpad (wordpad.exe)	00:01:34	0.95%
(Application)   Notepad (notepad.exe)	00:00:08	0.08%
(Application)   Other (au_.exe)	00:00:08	0.08%
(Application)   Other (javaw.exe)	00:08:05	4.89%
(Application)   Other (msiexec.exe)	00:00:48	0.48%
(Application)   Other (mstsc.exe)	01:50:47	66.99%
(Application)   Other (pomodorotimer.exe)	00:00:10	0.10%
(Application)   Other (procexp.exe)	00:00:25	0.25%
(Application)   Other (rundll32.exe)	00:02:28	1.49%
(Application)   Other (setup.exe)	00:01:31	0.92%

Total effort: 02:45:23

Effort per path/namespace:

path/namespace	effort	percent
(Application)	02:45:23	100.00%

# logger plugin (Eclipse)

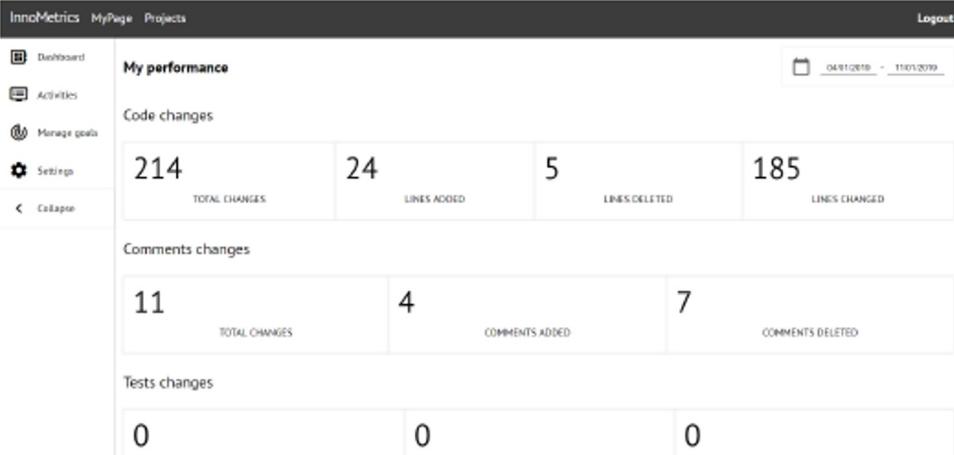


Figure 1: Dashboard page with tiles, displaying code metrics.

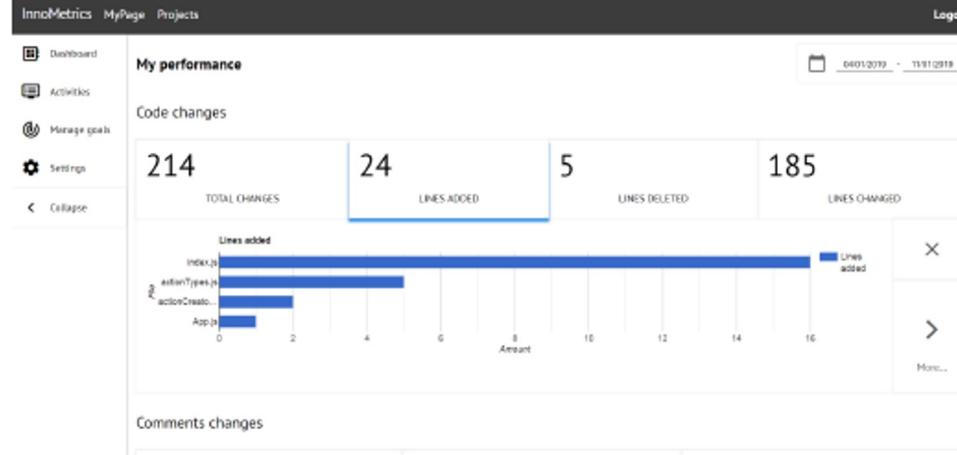


Figure 2: Dashboard page with opened 'Lines added' metric.

# CI/CD (Jenkins)

Jenkins aiuta ad automatizzare le procedure di test e rilascio periodico del nuovo codice, con plugin verso qualsiasi ambiente di sviluppo

**Jenkins**

Pipelines      New Pipeline

Favorites

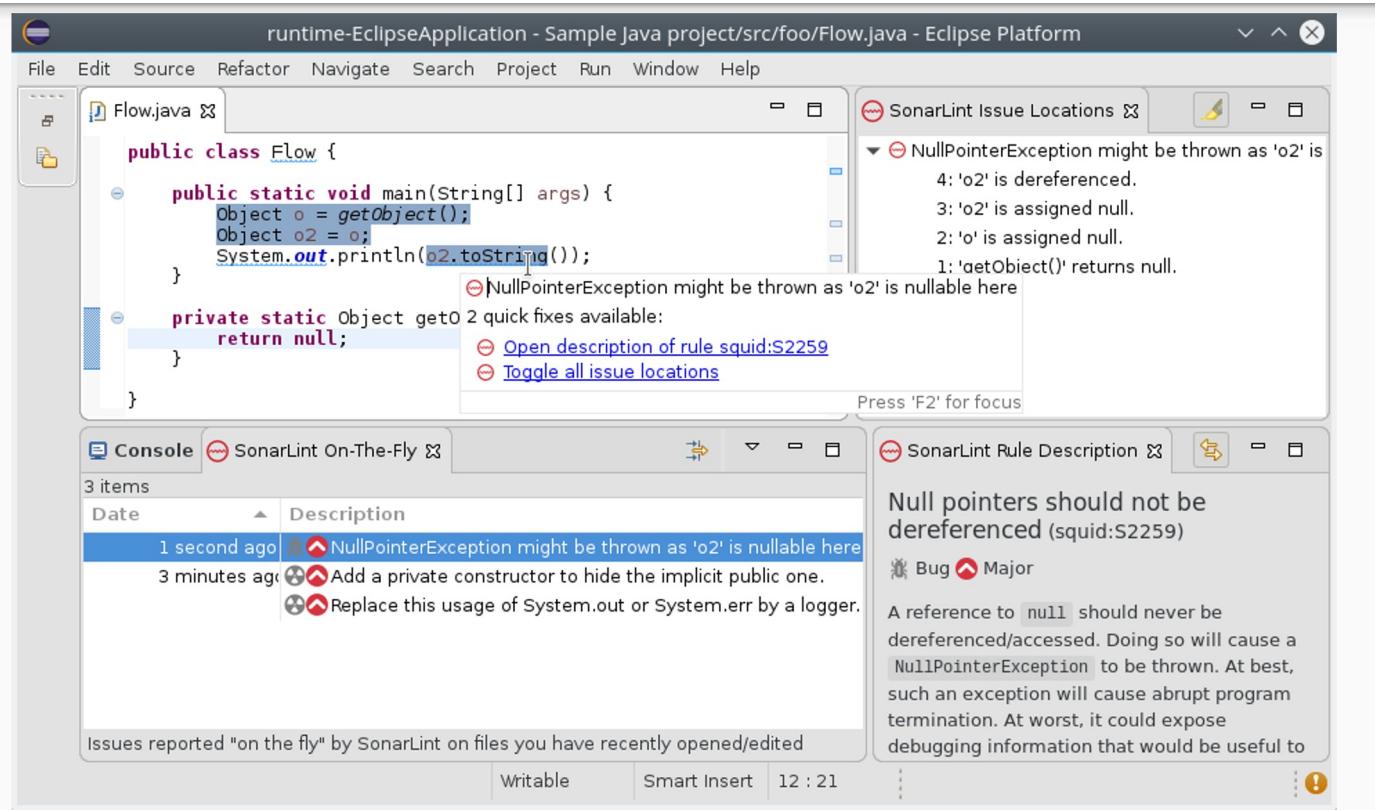
Name	Branch	Last Build	Actions	
bitwise-jenkins / git-plugin	master	a few seconds ago	↻ ⏪ ★	
bitwise-jenkins / junit-plugin	blog/blue-ocean-editor	#d3d9a39	12 days ago	↻ ⏪ ★
bitwise-jenkins / junit-plugin	PR-7	#b518058	12 days ago	↻ ⏪ ★

Name      Health      Branches      PR

Name	Health	Branches	PR
bitwise-jenkins / git-plugin	🟡	-	⭐
bitwise-jenkins / hermann	🟡	-	⭐
bitwise-jenkins / JS-Nightwatch.js	🟡	-	⭐
bitwise-jenkins / junit-plugin	🟡	1 passing	2 passing
bitwise-jenkins / logstash-plugin	🟡	-	⭐

# SonarLint

Gemello di SonarQube, offre suggerimenti sulla qualità del codice direttamente nell'IDE.



# Comunicazione: Mattermost - OSS Slack

The screenshot shows the Mattermost application interface. On the left is a sidebar with a list of recent messages and a keyboard shortcut legend. The main area is a direct message between the user and Allister Barreto. A command palette is open at the bottom of the message window, listing various commands with their descriptions. The right side features a sidebar titled "Channels & Contacts" containing sections for "RECENT CHANNELS" and "RECENT DIRECT MESSAGES".

**Direct**

- Joshua Dias Set a status...
- Start a chat (Ctrl + N)**
- Icon inside sales Me: I'm all set up here
- Joshua Dias, Orville F... Orville F: The MNet fol...
- Allister Barreto, Josh... Zeeshaan K: I will be o...
- BOTB - FNCS Ankush S: Let's setup ...
- Allister B Sounds good
- SXSW Inside Sales Maclyn U: hgvg
- Kushal K Thanks!
- Shreya B Feeling privileged to b...
- Flock Feedback Muted Channels

**Keyboard Shortcuts**

- D Ctrl + 1
- R Ctrl + 2
- C Ctrl + 3
- S Ctrl + 4
- L Ctrl + 5
- I Ctrl + 6
- T Ctrl + 7
- C Ctrl + 8
- N

**Allister Barreto**

4 hrs - Calendly.com/allisterb

**Messages**

- Allister Barreto It's ok
- Pretty quiet
- Can call it a day
- Me Oh okay.. you sure?

**COMMANDS**

- /add @name add people to this conversation
- /mute @channelname mute a channel
- /unmute @channelname unmute a channel
- /status status message set your status
- /shortcuts see all keyboard shortcuts
- /hangout start a Google Hangout
- /guggy write a text message express text as gif
- /hashman Make this message public with hash tags
- /jarvis workingon/stuckon chat bot

6:01 AM

Type '/' for quick commands

**Channels & Contacts**

**Join Channels (99+)**

**RECENT CHANNELS**

- Just Foos Things
- Joshua Dias, Orville Fer...
- Allister Barreto, Joshua ...
- Flock Ninjas
- BOTB - FNCS
- Quora Project
- Anuraag Gupta, Zeesha...
- SXSW Inside Sales
- Icon inside sales
- Flock Feedback

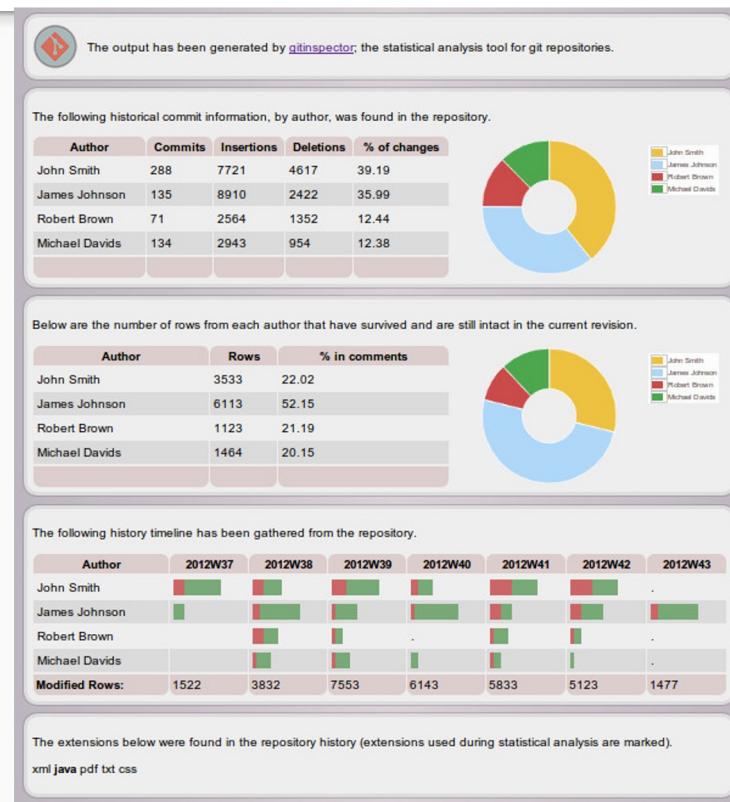
**View More**

**RECENT DIRECT MESSAGES**

- Sunil Rao
- Zeeshaan K
- Allister Barreto
- Vidhi Nayar

# Gitinspector

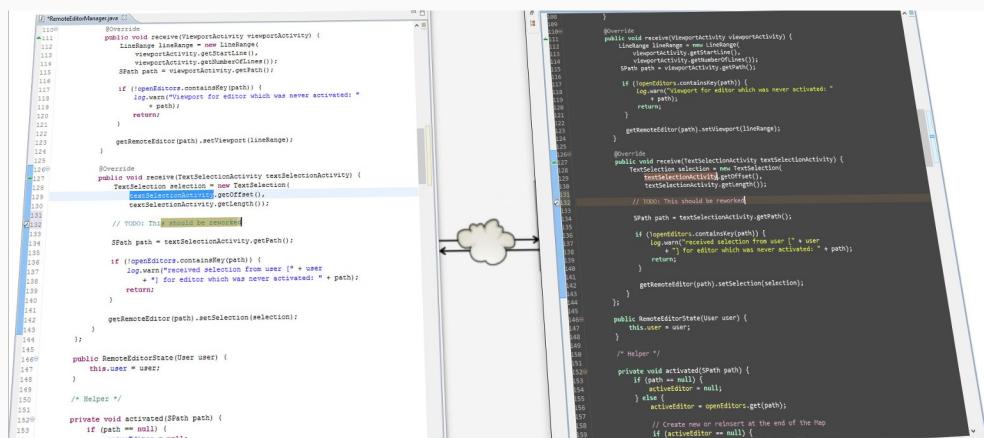
Parte da un'analisi dei commit di git per analizzare il contributo di ogni membro, la volatilità del codice e molto altro



# Pair programming

Offerto da plugin dipendenti dall'ide

- Eclipse: saros, Code together[non OSS]
- Jetbrains Idea: Code with me
- Visual Studio [Code]: Live code
- Atom: Teletype



The screenshot shows two side-by-side code editors. The left editor displays code for a class named `RemoteEditorManager.java`. The right editor displays code for a class named `RemoteEditor.java`. A central cloud icon indicates a connection or sync between the two editors.

```
RemoteEditorManager.java
1100
@Override
public void receive(ViewportActivity viewportActivity) {
    LineRange lineRange = new LineRange();
    viewportActivity.getStartLine();
    viewportActivity.getEndLine();
    SPath path = viewportActivity.getPath();
    if (!openEditors.containsKey(path)) {
        if (!openEditors.containsKey(path)) {
            log.warn("Viewport for editor which was never activated: " + path);
            return;
        }
        getRemoteEditor(path).setViewport(lineRange);
    }
}
@Override
public void receive(TextSelectionActivity textSelectionActivity) {
    TextSelection selection = new TextSelection();
    textSelection.setOffset(textSelectionActivity.getOffset());
    textSelection.setLength(textSelectionActivity.getLength());
    // TODO: This should be removed!
    SPath path = textSelectionActivity.getPath();
    if (!openEditors.containsKey(path)) {
        log.warn("Received selection from user [" + user
                + "] for editor which was never activated: " + path);
        return;
    }
    getRemoteEditor(path).setSelection(selection);
}
public RemoteEditorState(User user) {
    this.user = user;
}
/* Helper */
private void activated(SPath path) {
    if (path == null) {
        activeEditor = null;
    } else {
        activeEditor = openEditors.get(path);
        Create new or reselect at the end of the Map
        if (activeEditor == null) {

```

```
RemoteEditor.java
60
@Override
public void receive(ViewportActivity viewportActivity) {
    LineRange lineRange = new LineRange();
    viewportActivity.getStartLine();
    viewportActivity.getEndLine();
    SPath path = viewportActivity.getPath();
    if (!openEditors.containsKey(path)) {
        log.warn("Viewport for editor which was never activated: " + path);
        return;
    }
    getRemoteEditor(path).setViewport(lineRange);
}
@Override
public void receive(TextSelectionActivity textSelectionActivity) {
    TextSelection selection = new TextSelection();
    textSelection.setOffset(textSelectionActivity.getOffset());
    textSelection.setLength(textSelectionActivity.getLength());
    // TODO: This should be removed!
    SPath path = textSelectionActivity.getPath();
    if (!openEditors.containsKey(path)) {
        log.warn("Received selection from user [" + user
                + "] for editor which was never activated: " + path);
        return;
    }
    getRemoteEditor(path).setSelection(selection);
}
public RemoteEditorState(User user) {
    this.user = user;
}
/* Helper */
private void activated(SPath path) {
    if (path == null) {
        activeEditor = null;
    } else {
        activeEditor = openEditors.get(path);
        Create new or reselect at the end of the Map
        if (activeEditor == null) {

```

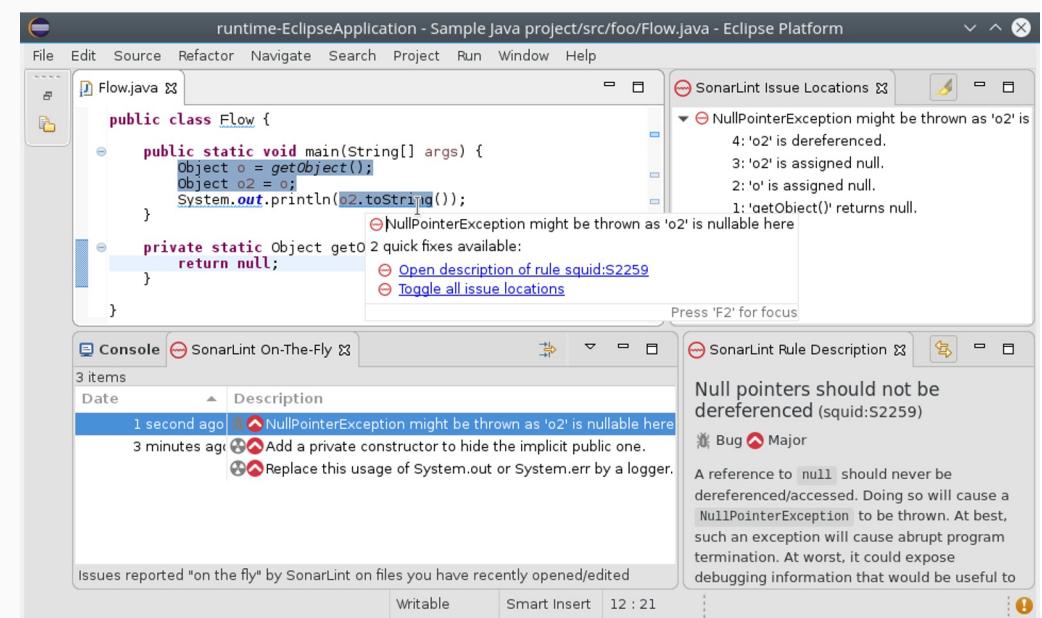
# Cybersecurity

Security and privacy:

- cryptography TLS (AES-256 with 2048-bit RSA) client-server
- connections to Active Directory/LDAP can be optionally secured with TLS or stunnel (E10)
- Cryptography of persistent data (on demand)

# Issue tracking

Sonarlint è un plugin per vari IDE.



# Le issues sono segnalate automagicamente

Integrato in git

**Enter A Bug**

Product: Firefox: ([Change](#))

If you are new to Firefox or Bugzilla, please consider checking [Firefox Help](#) instead of creating a bug.

Firefox is poorly translated into my native language.

Please summarise your issue or request in one sentence:

[Find similar issues](#) [My issue is not listed](#)

Bug ID	Summary	Component	Status	
<a href="#">245418</a>	menus and contextual menus open on wrong screen when using two/dual/multiple screens/monitors/displays	XUL	RESOLVED FIXED	
<a href="#">292852</a>	Dropdown menu not scrollable; full dropdown not displayed	General	RESOLVED EXPIRED	
<a href="#">400082</a>	[10.5] Unable to access dropdown list on this site, works on Tiger	Widget: Mac	VERIFIED FIXED	
<a href="#">552180</a>	Right Clicks menus, drop menus and the top level menus frequently stops to display	Menus	RESOLVED INCOMPLETE	
<a href="#">600381</a>	[Windows] Context and dropdown menus displayed on a secondary monitor flicker rapidly	Graphics	NEW	<a href="#">Follow bug</a>
<a href="#">613790</a>	Most Drop down menus/boxes do not appear with hardware acceleration.	Graphics	VERIFIED FIXED	
<a href="#">649324</a>	after installing Firefox 4 all the text labels in menus sub menus and context menus is replaced with weird characters	General	RESOLVED INCOMPLETE	
<a href="#">940307</a>	Australis panel does not properly support type="menu-button" style buttons	Theme	VERIFIED FIXED	



Open Source Development Tools and Platforms