

Introduzione a C.A.S. (Compositional Agile System) Un ambiente di sviluppo interamente open source

Paolo Ciancarini
Giancarlo Succi
Marcello Missiroli

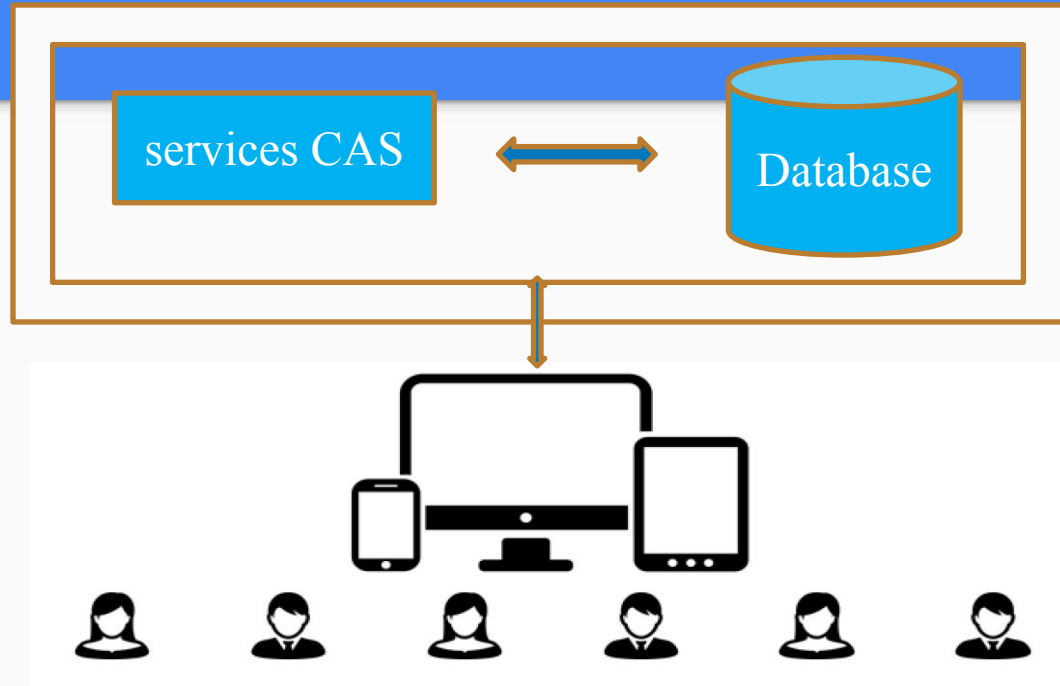
CAS: architettura base

- Servizi offerti (lato server):

- Gestione progetto
- Comunicazione
- Collaborazione
- Versioning
- Issue tracking
- Continuous Integration
- Controllo qualità

Lato client flessibile

- IDE (si consigliano Eclipse, IDEA Community, Netbeans, Visual studio Code/Codium)
- CLI interazione
- logger e dashboard



Componenti CAS

CORE

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

ADVANCED

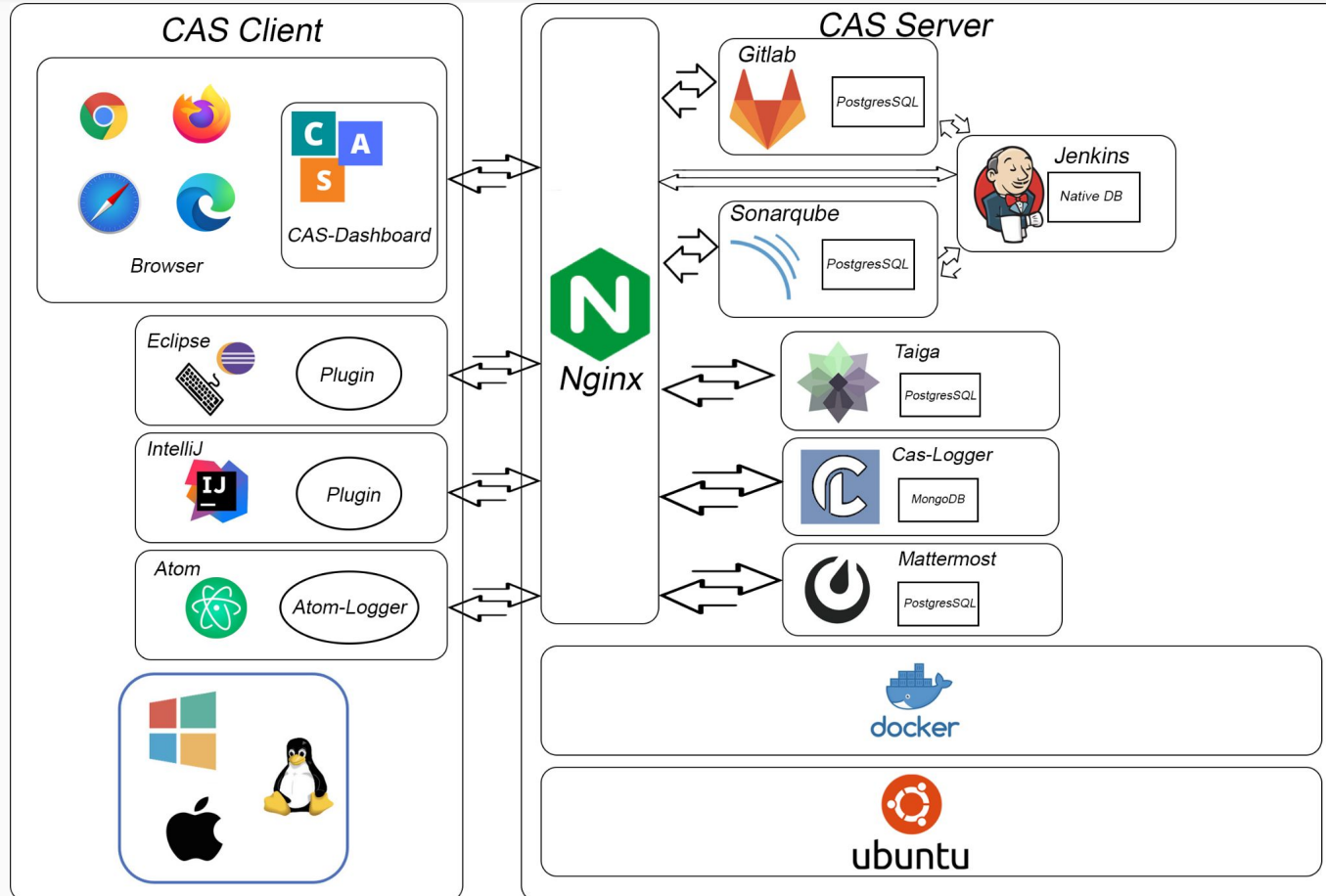
- Monitoraggio: Dashboard Innometrics
- Continuous Integration: Jenkins/Gitlab
- Comunicazione: Mattermost

LOCAL

- Monitoraggio: Plugins per Eclipse/IntelliJ/Atom:
- Pair programming: Saros, Plugin per altri IDE*
- draw.io per diagrammi
- SonarLint

CAS gira sotto Linux, ma può essere adattato per Windows

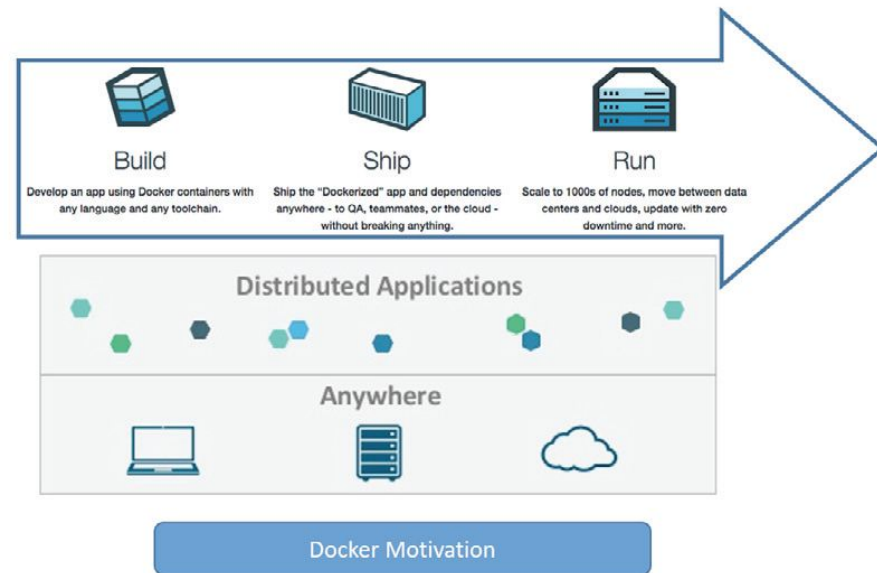
CAS - Architettura consigliata servizi



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 possibile installare le componenti come servizio standard indipendente (anche su macchine diverse, cloud, o sistemi come AWS/Heroku e simili)



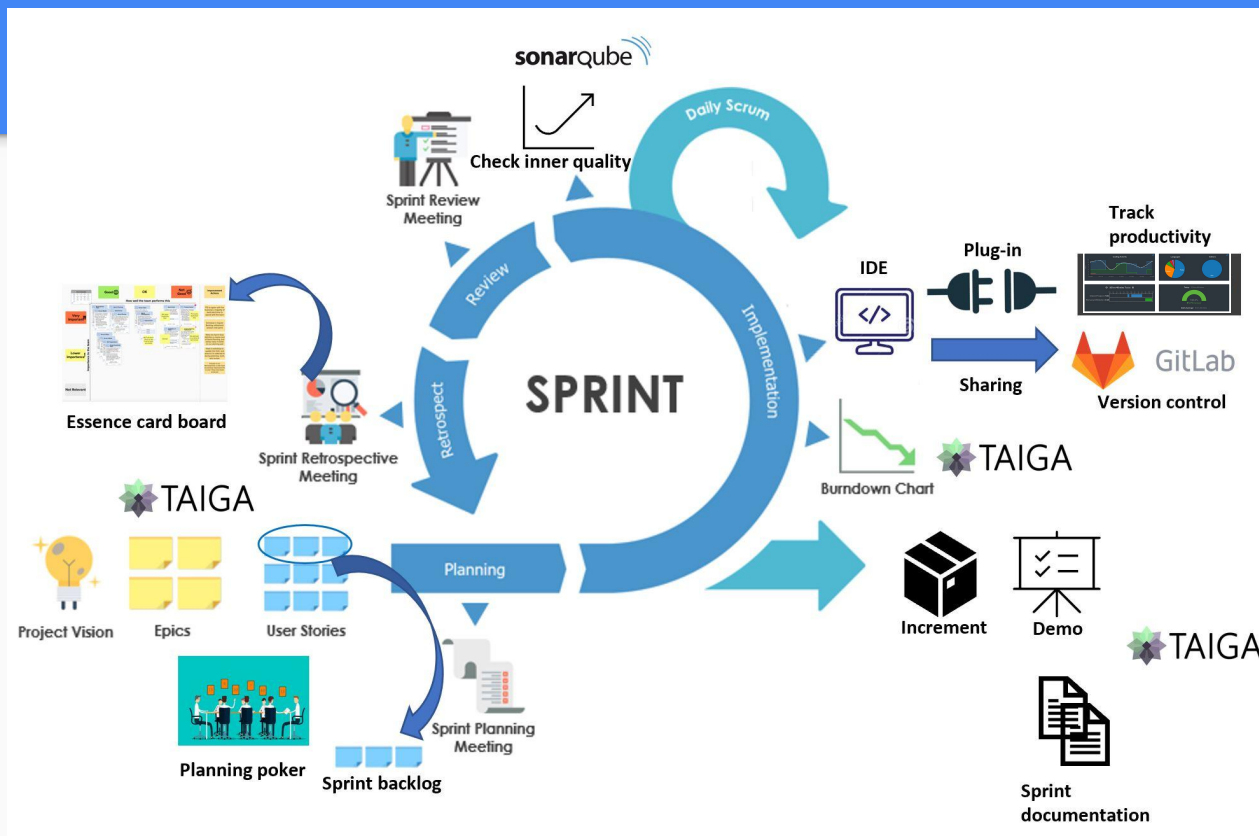
Perché FLOSS per Agile?

Agile è da tempo considerato “mainstream”; gli sviluppatori possono usare parecchi strumenti - tra essi il più noto è certamente Jira, seguito dalla linea di prodotti Microsoft, nonché da una serie di prodotti speciali più mirati (Trello, Slack)

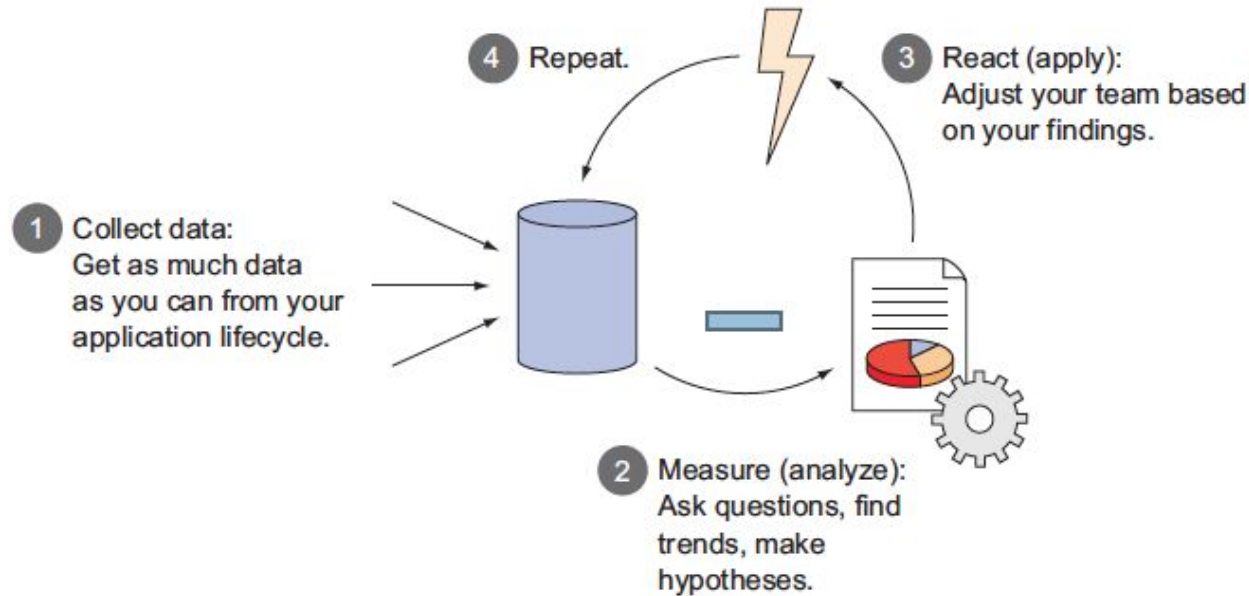
TUTTI questi strumenti sono commerciali-spesso fonte di considerevoli guadagni

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

CAS nel processo Scrum



Idea: usare CAS per raccogliere e condividere dati di produttività e qualità



Elementi CORE

A) Taiga

Taiga <https://taiga.io/>

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

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

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

Dato che permette di monitorare il processo (oggetto del corso) è uno strumento considerato molto importante.

Installazione

Occorre scegliere COME installare e COSA installare.

1) Singolo servizio indipendente su server proprio

a) Seguire il tutorial indicato qui:

<https://computingforgeeks.com/install-taiga-project-management-platform-on-ubuntu/>

2) Singolo servizio tramite docker

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

3) script di installazione

a) La procedura è semplice ma attiva alcuni 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



Prioritize and solve your tasks in short time cycles.

New project details

This value is required.



PUBLIC PROJECT




PRIVATE PROJECT

BACK

CREATE PROJECT

Consigliato

 Projects

Progetto di prova

Scrum

Issues

Search

Wiki

Team

Settings

Filters


Search by full name...






ALL

PRODUCT OWNER

Team

Mr. Wolflocaine DrinkerCervantes Bug HunterNight ShiftTotal Power

 **piffy**
Product Owner
x Leave this project



0

**Aggiungere
i docenti
(diritti
massimi)**

Taiga - Impostazioni > Progetto > Moduli

DETTAGLI PROGETTO


VALORI DI DEFAULT


MODULI

ESPORTA

RAPPORTI

Moduli

 **Epics** 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 previsto


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 ☐

Epics
Consigliato

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

Kanban
Alternativa light a Bugzilla

Wiki
Punto di riferimento
centrale
Consigliato

Taiga - Impostazioni > Progetto > Moduli

Ruolo
Granularità permessi

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

PROGETTO

ATTRIBUTI

MEMBRI

PERMESSI

INTEGRAZIONI


PLUGIN

Gestisci membri

Membro

Amministratore Ruolo

Stato

 **Marcello Missiroli** ✱
marcello.missiroli@unibo.it

Product Owner

Attivo






NUOVO MEMBRO

Epiche (opt)

Epici

+ AGGIUNGI EPICO

Vedi le opzioni ▾

NOME	PROGETTO	SPRINT	ASSEGNATO	STATO	PROGRESSO
 ● #1 Memorizzazione US a gruppi				Nuovo ▾	<input type="text"/>
● #2 Analisi				Nuovo ▾	<input type="text"/>
● #3 Fase di sviluppo				Nuovo ▾	<input type="text"/>
● #4 Review				Nuovo ▾	<input type="text"/>

Costruzione backlog: Scrum > Backlog > Aggiungi storia

Nuova storia utente

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!

Nuovo



Assegna o
Assegna a me

PUNTI

UX	2
Design	1
Front	?
Back	5
totale punti	8



Responsabile

Stima
Decidere quali usare

Opzioni varie
Decidere quali usare

CREA

Vista backlog: Scrum

Progetto PdS Prova

Epici

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
<input type="checkbox"/> #5 Registrazione utenti	Nuovo	8
<input type="checkbox"/> #6 Creazione gruppi e ruoli	Nuovo	5
<input type="checkbox"/> #7 Modifica gruppi	Nuovo	2
<input type="checkbox"/> #8 Scrittura storie	Nuovo	10
<input type="checkbox"/> #9 Start-stop timer	Nuovo	7

Si possono
collegare
alle Epiche

Ora si può
definire lo
sprint
backlog.
Passo
importante!

SPRINTS




Non ci sono ancora sprints disponibili
[Add a sprint+](#)

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

STATO

PUNTI

<div><div></div><div>#8</div><div>Scrittura storie</div></div>	Nuovo	10
<div><div></div><div>#9</div><div>Start-stop timer</div></div>	Nuovo	7

1 SPRINTS

Add+

> Sprint 0

03 apr 2021-17 apr 2021

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

0%

15 punti totali

0 punti completati

5 compiti aperti

0 compiti chiusi

↔

0 pasticche di aspirina

Filtri

ZOOM: ☒ Predefinito ☐

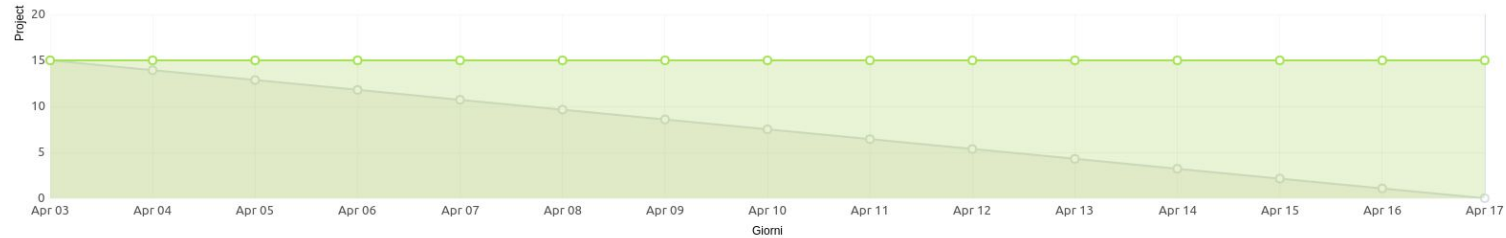
STORIA UTENTE	NUOVO	IN VIA DI SVILUPPO	PRONTO PER IL TEST	CONCLUSO	NECESSITA DI IL
<div>^ #5 Registrazione utenti + </div> <div>8 punti</div> <div>NUOVO</div>	<div>#14 Visualizza elenco partecipanti </div> <div>#13 Inserimento Password e conferma </div>	<div>#11 Prepara database </div> <div>#12 Schermata di registrazione </div>			
<div>^ #6 Creazione gruppi e ruoli + </div> <div>5 punti</div> <div>NUOVO</div>					
<div>^ #7 Modifica gruppi + </div> <div>2 punti</div> <div>NUOVO</div>					
<div>^ Compiti senza storie + </div>			<div>#10 Setup sistema di sviluppo </div>		

Creazione Sprint backlog: Scrum + backlog

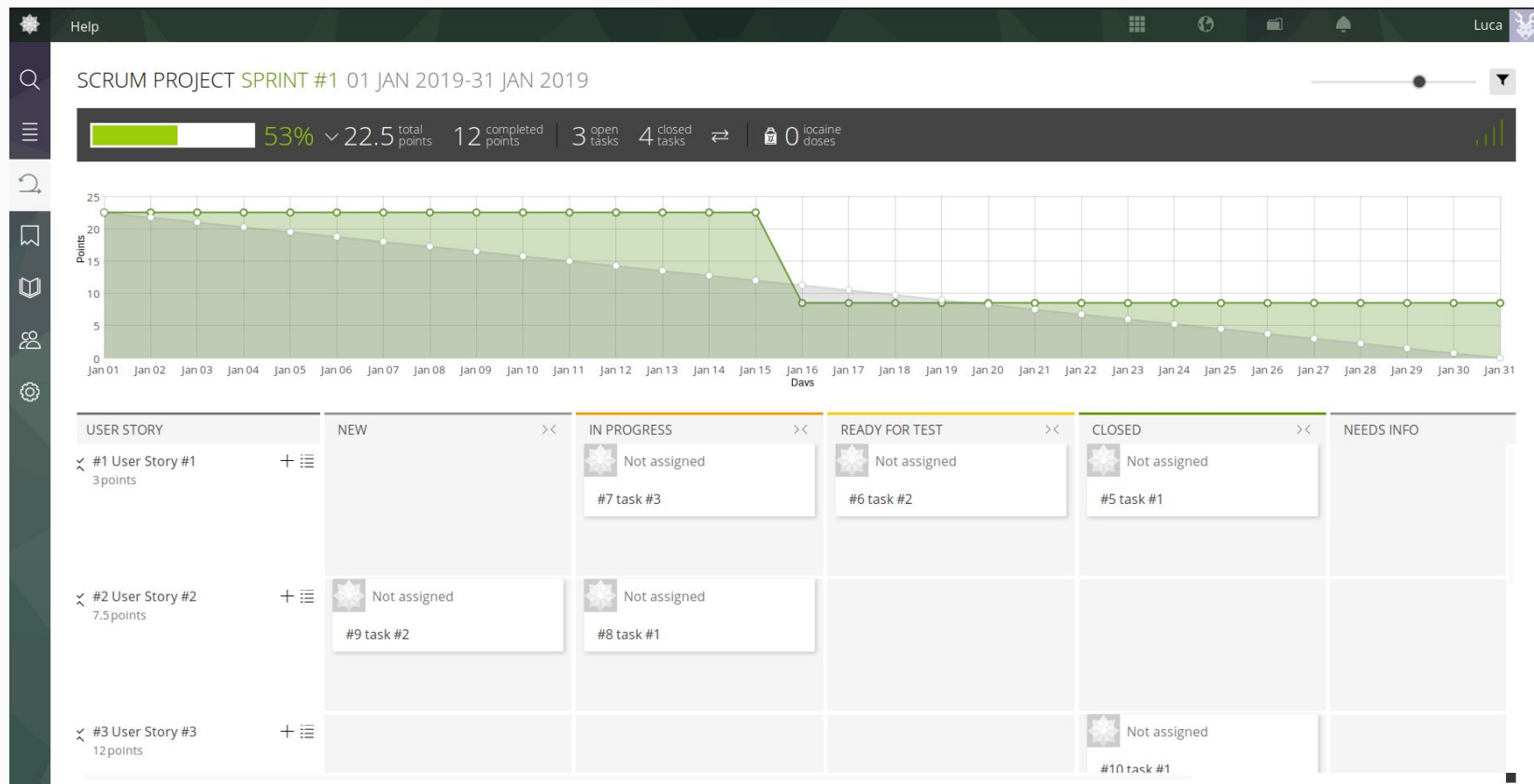
Sprint 0 03 apr 2021 to 17 apr 2021



How this chart works



Il backlog si aggiorna!



Taiga: kanban view

Kanban

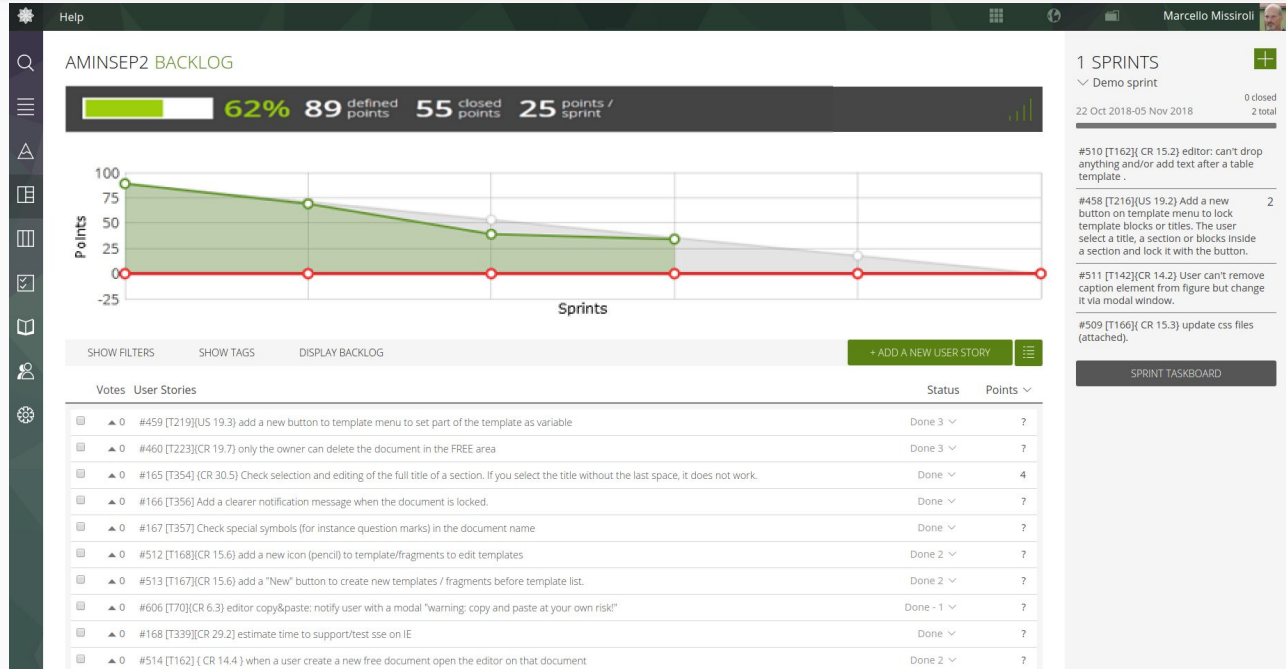
Filters: 🔍

ZOOM: ☐ ☒ Predefinito ☐

NUOVO	PRONTO	IN VIA DI SVILUPPO	PRONTO PER IL TEST	FATTO
<div>#8 Scrittura storie Non assegnato</div> <div>#9 Start-stop timer Non assegnato</div>	<div>Memorizzazione US a gruppi #7 Modifica gruppi Non assegnato</div> <div>Memorizzazione US a gruppi #6 Creazione gruppi e ruoli Non assegnato</div>	<div>Memorizzazione US a gruppi #5 Registrazione utenti Non assegnato</div>		

ARCHIVIATO (ARCHIVED)

backlog & burndown chart



Alternative?

Come sempre esistono possibili alternative, ma generalmente questi strumenti 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 diversi servizi collaborativi. Il principale è sicuramente **git**, un sistema di controllo delle versioni
- Un altro servizio molto utile è Continuous Integration / Continuous delivery (CI/CD) inserito in un contesto DevOps: per esempio può operare in pipeline con SonarQube
- Interessante la funzionalità di bugtracking (issues) e gestione utenti
- Altri servizi sono la gestione di progetto tramite schede e Single-Sign on
- Estendibile e customizzabile tramite Webhooks
- Gestione di code reviews (https://docs.gitlab.com/ee/development/code_review.html)
- Versione attuale (10.2023): 16.4.1

GitLab

- Controllo delle versioni
- 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”

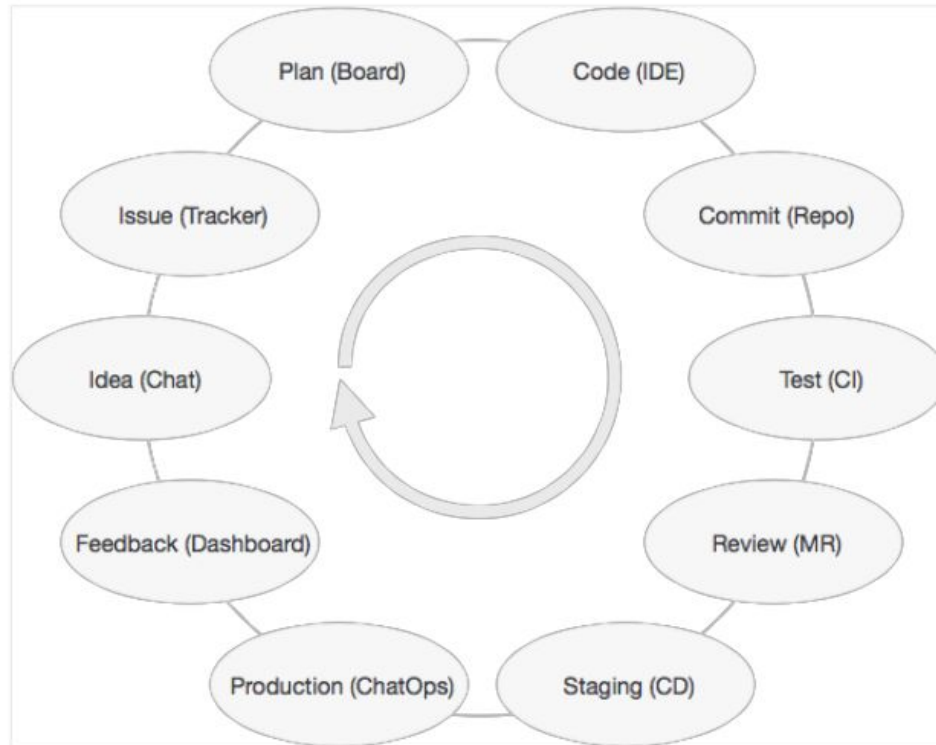
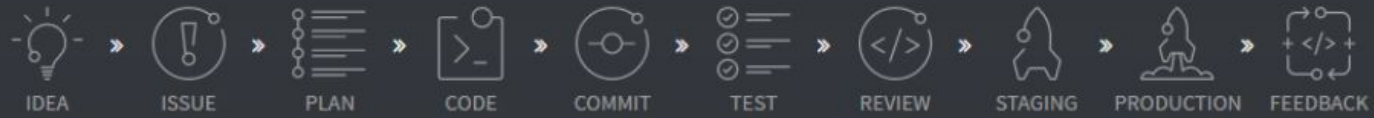
Creare utenti (email e altri dettagli)

Creare gruppo e/o sottogruppo

Creare progetto (repo)

Clonare localmente / Collegare progetto esistente

Gitlab “all-in-one”



Gitlab -Creare progetti

“New Project”, quindi inserite il nome del progetto - no 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
```

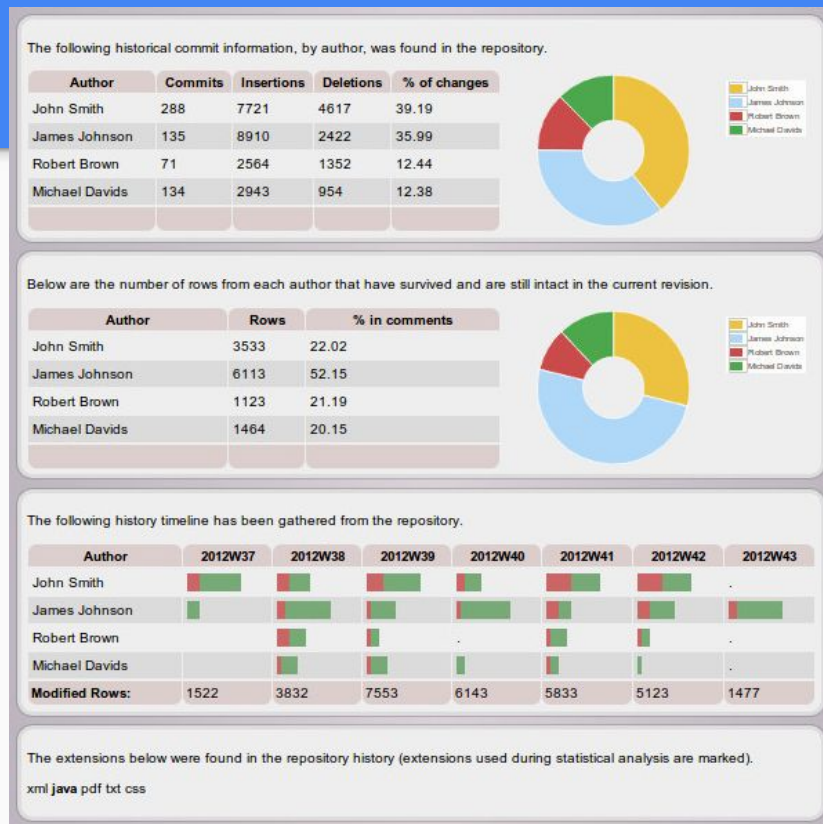
Gitlab vs. Gitlab : name wars

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!

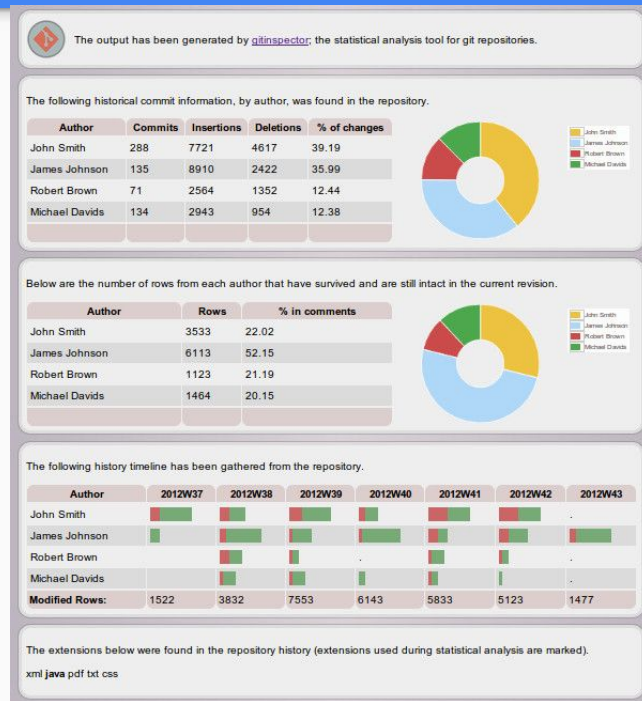
Based on gitinspector¹

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



Gitinspector

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



Alternative?

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

Gitea è una possibile alternativa light (sperimentale, su richiesta)

Elementi CORE

C) SonarQube

Sonarqube

SonarQube è uno strumento per l'analisi statica del codice. È di fatto uno strumento standard per chi sviluppa codice di qualità. [Può gestire parecchi linguaggi di programmazione](#)

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

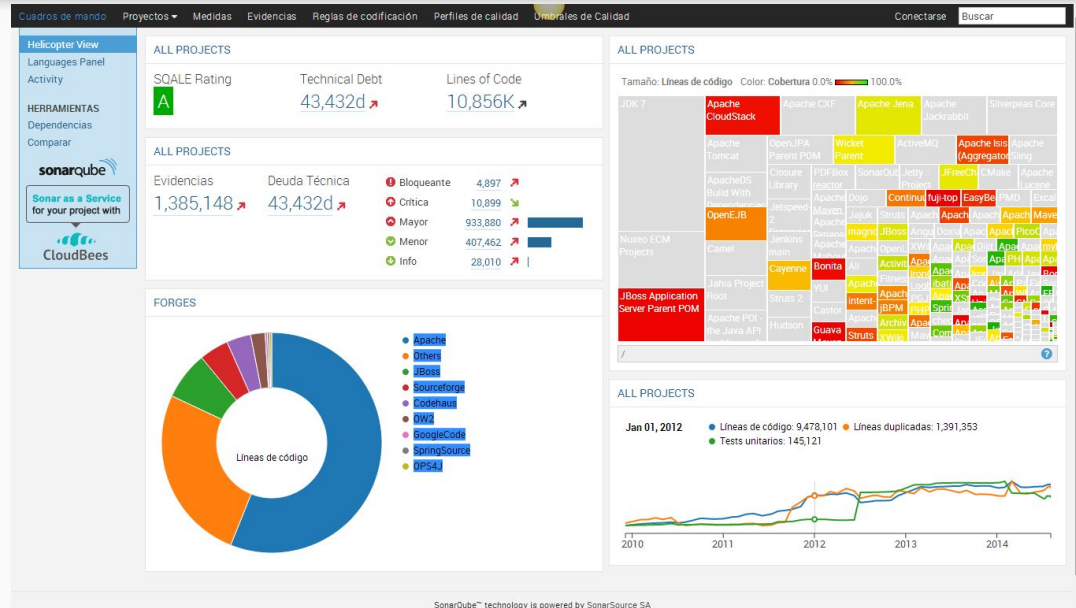
Il software è FLOSS e di installazione relativamente semplice.

Tuttavia la configurazione iniziale può essere complicata.

Versione attuale (2023): 9.9

II debito tecnico

SonarQube¹.



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

Quality check

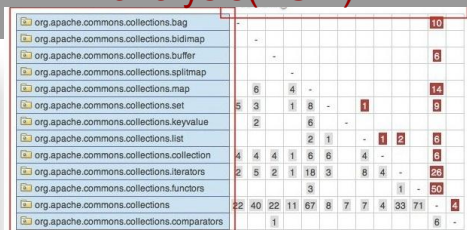
Duplicate code

Duplications
0.9%

Drilldown to find where duplications are

Lines: 1,781
Blocks: 85
Files: 65

Dependency analysis(DSM)



Bugs & code smells

Issues: 1,370

Technical Debt: 95d

Issues by severity:

- Blocker: 2
- Critical: 8
- Major: 531
- Minor: 274
- Info: 555

Testcoverage

Unit Tests Coverage: 80.4% (+0.8)

Line Coverage: 82.0% (+10.8)

Branch Coverage: 75.4% (+5.4)

On New Code: 85.2%

Unit Test Success: 100.0% (+0.8)

Failures: 0 (+0)

Errors: 0 (+0)

Tests: 5,227 (+2,465)

Skipped: 0 (+3)

Execution Time: 2:05 min (-10:34 min)

Line Coverage: 87.0%

Branch Coverage: 79.5%

Technical debt

documentation

Documentation: 26.8% docu. API

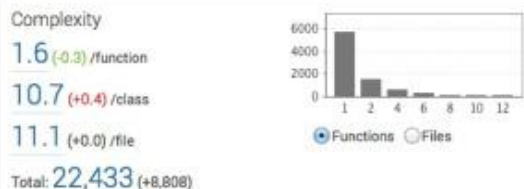
Comments: 7.1%

9,514 public API

6,968 undocu. API

8,596 lines

Complexity distribution



Spaghetti design

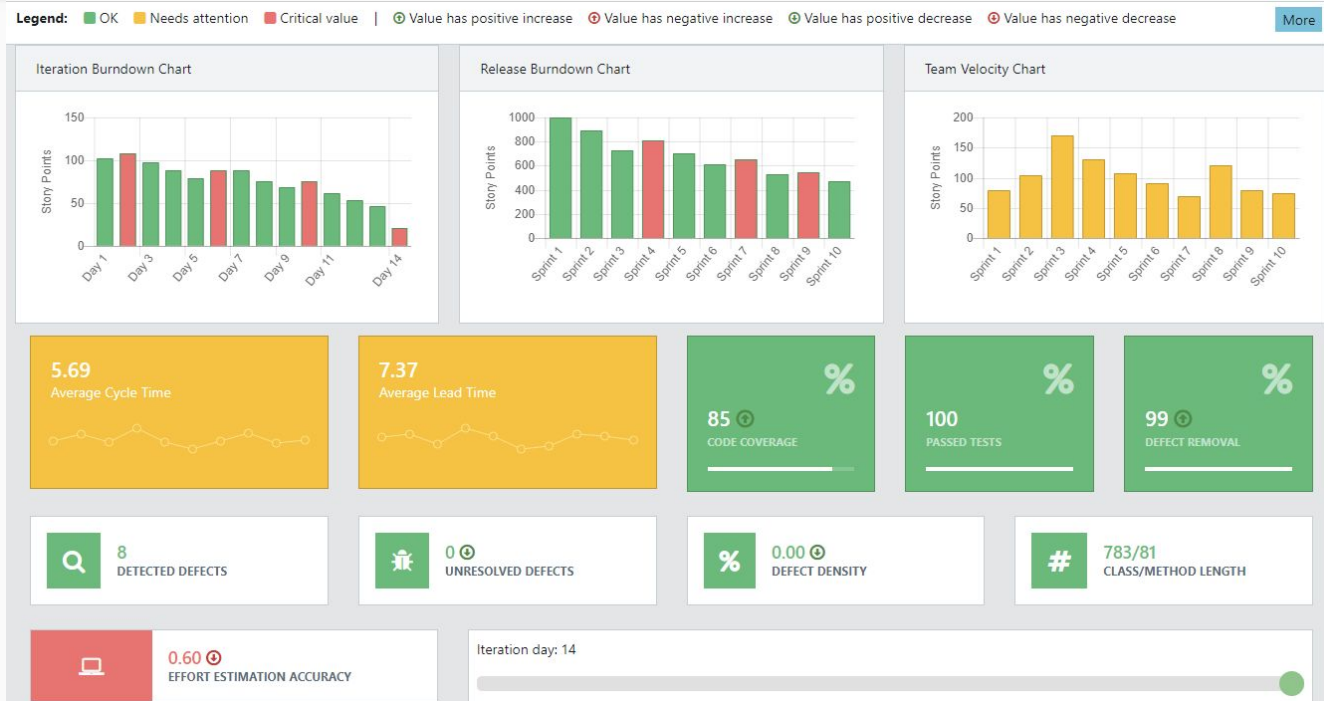
Package Tangle Index: 14.3%

Cycles: > 166

Dependencies To Cut:

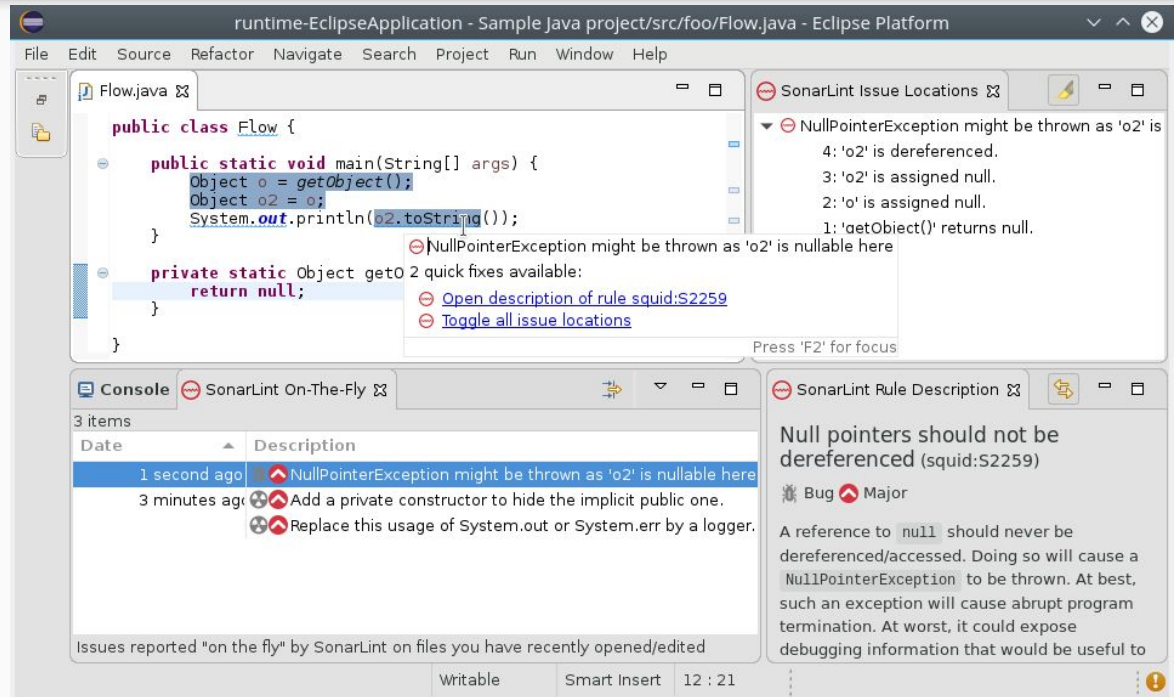
- Between Packages: 76
- Between Files: 162

Project metrics



SonarLint

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



Elementi ADVANCED

Data analytics : logger & dashboard

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, Atom, VSC, Idea)

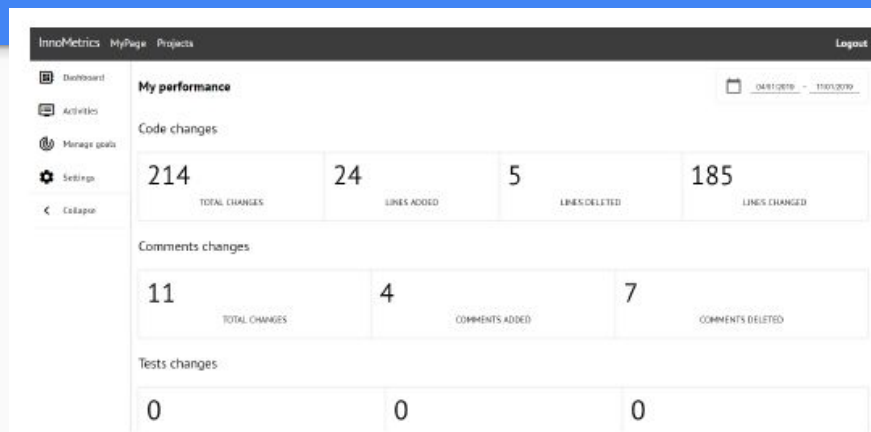


Figure 1: Dashboard page with tiles, displaying code metrics.

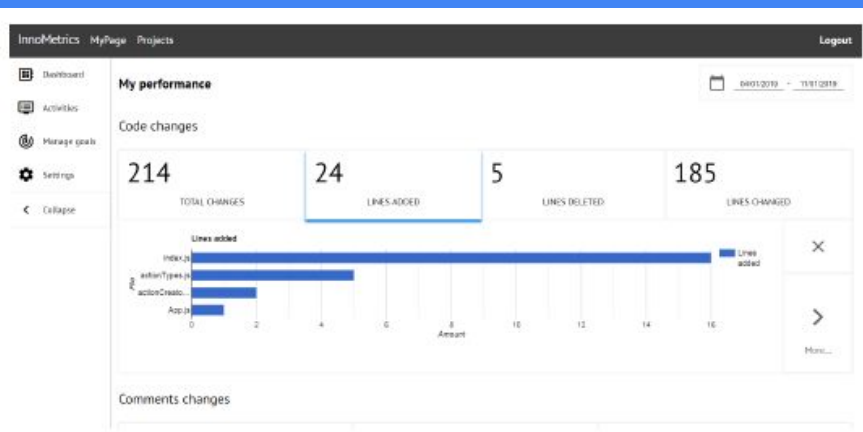
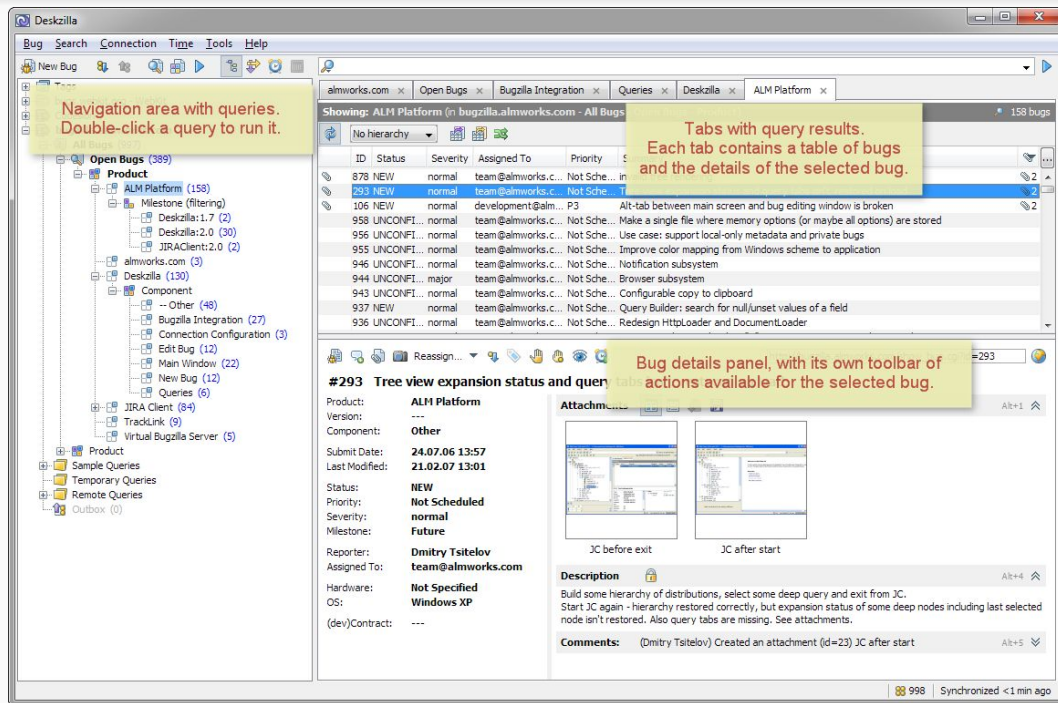


Figure 2: Dashboard page with opened 'Lines added' metric.

Bugzilla 3.0 bug lifecycle



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

PipelinesAdministration

Logout

PipelinesNew Pipeline

Favorites

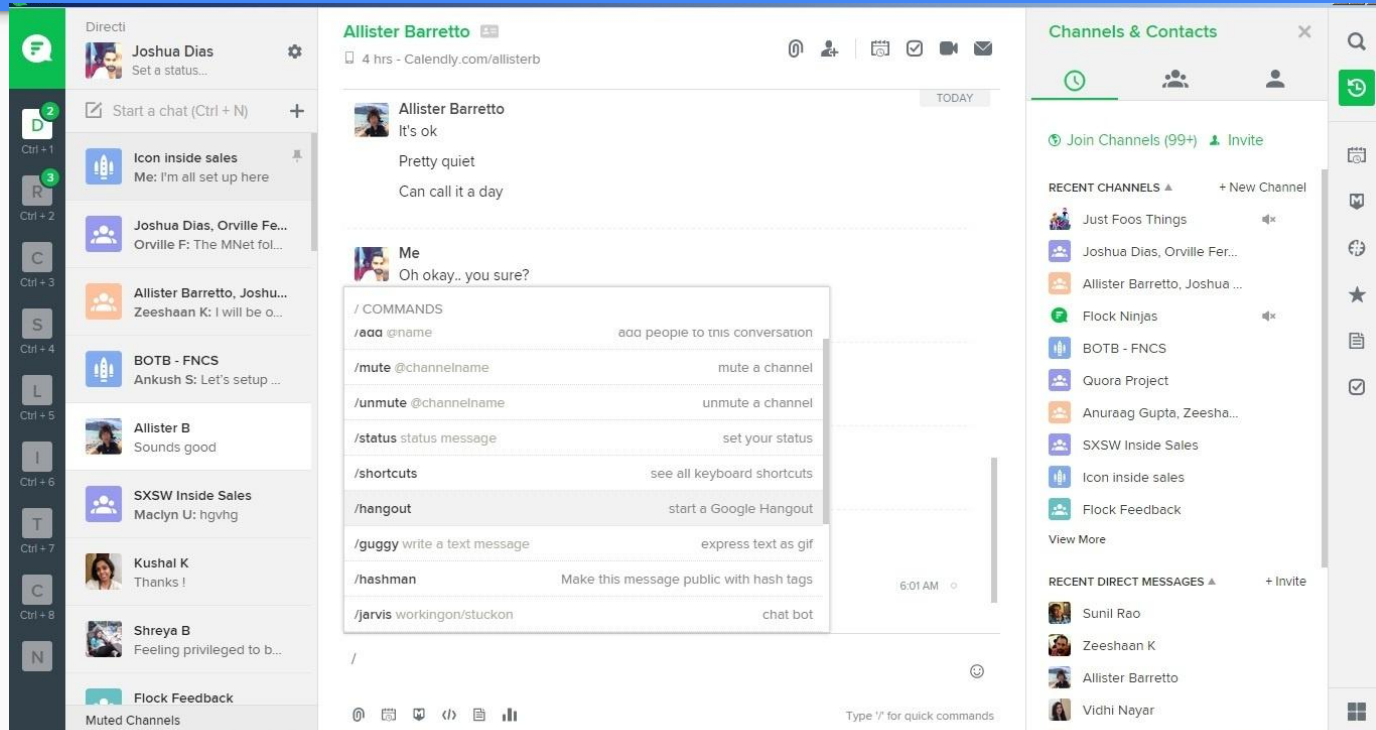
bitwise-jenkins / git-pluginmastera few seconds ago

bitwise-jenkins / junit-pluginblog/blue-ocean-editor#d3d9a3912 days ago

bitwise-jenkins / junit-pluginPR-7#b51805812 days ago

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		-	

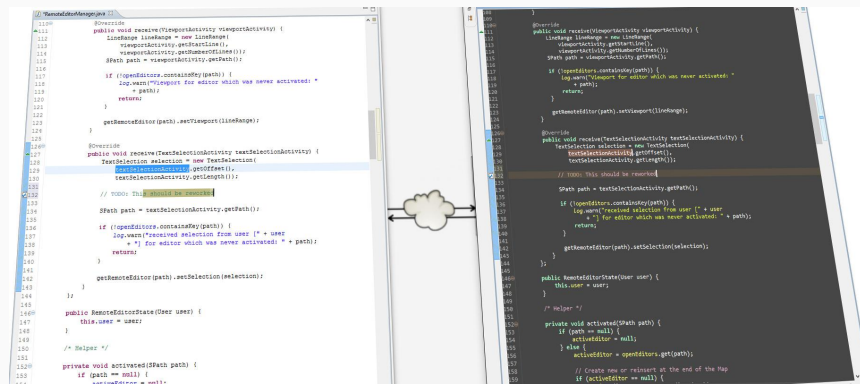
Comunicazione: Mattermost & more



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



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

draw.io

serve per disegnare diagrammi, in particolare UML

disponibile supporto per carte Essence, per retrospettive

Domande?



Open Source Development Tools and Platforms