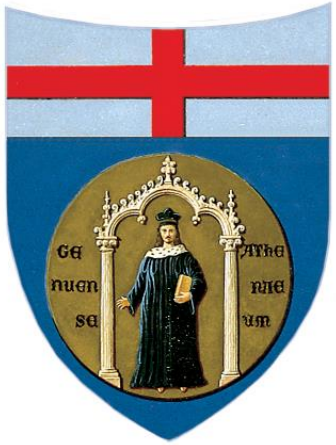
Test di accettazione in framework MVC a confronto



Dibris

Relatore:
Prof. Maura Cerioli

Correlatore:
Prof. Davide Ancona

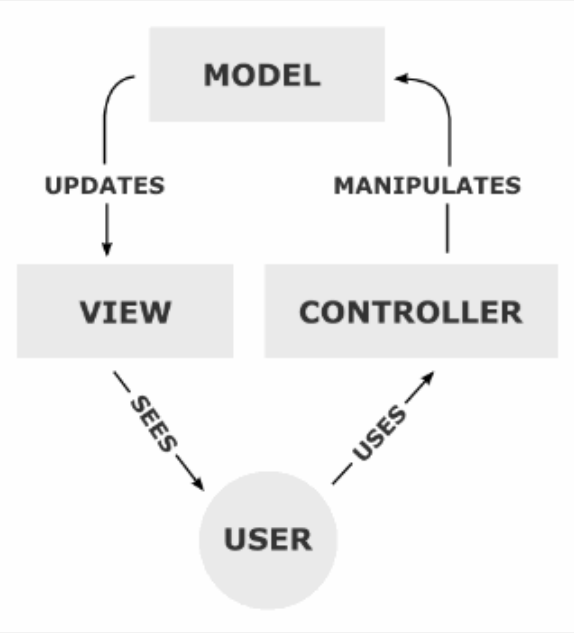
Candidato:
Mattia Barrasso
A.A. 2013/2014

Obiettivo

- ”**A comparative Study of Maintainability of Web Application on J2EE, .NET and Ruby on Rails**”, Look Fang Fang Stella, Stan Jarzabek and Bimlesh Wadhwa, 2008
  - Comparazione di **RoR**, **Spring** e **.NET**
  - Focus sulla manutenibilità, osservazione dello sviluppo introducendo una nuova funzionalità
- Sviluppo di tre applicazioni web
  - Utilizzando i framework MVC più diffusi e avanzati
  - Utilizzo di diverse tecnologie per lo sviluppo web
  - Comparazione delle potenzialità dei framework
- Focus sull’implementazione di test di accettazione e comparazione degli stack di strumenti utilizzati

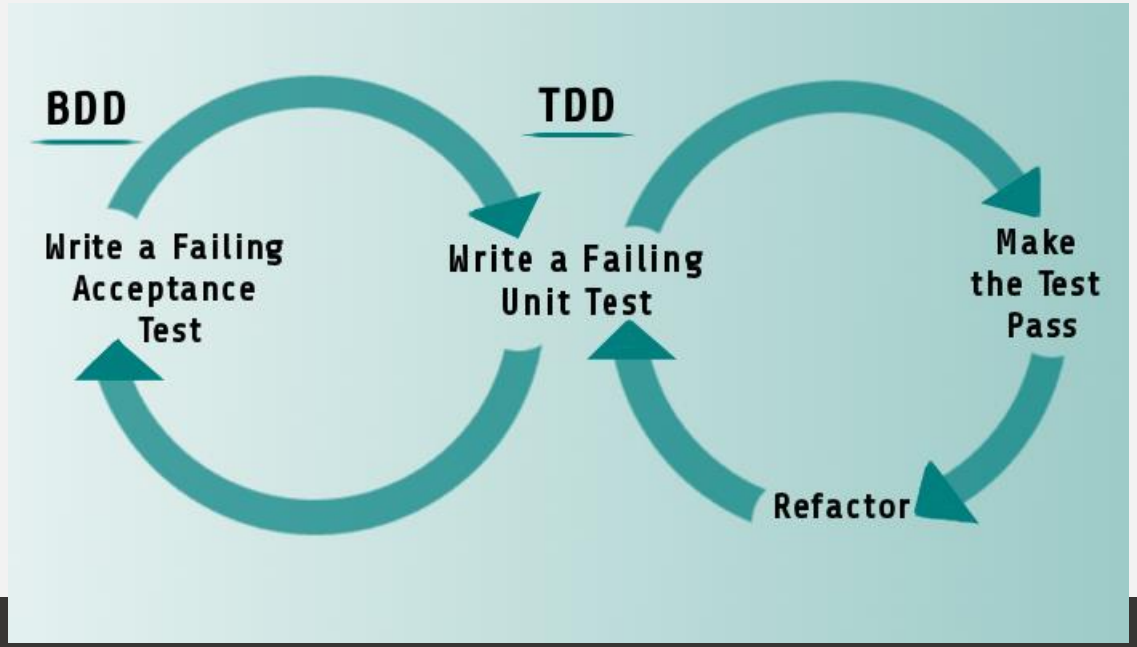
Model View Controller Pattern

- Utilizzato per la definizione di interfacce utente
- Tre componenti:
  - Il **modello** descrive il dominio e permette la persistenza delle informazioni
  - Le **viste** sono l'interfaccia dell'applicazione utilizzabili dall'utente e reagiscono in funzione dei cambiamenti sul modello
  - I **controlli** ricevono ed interpretano le richieste effettuate dall'utente
- In pratica sono utilizzate variazioni architetturali come il **Model View Presenter**, con componenti che esplicitamente interagiscono fra loro.



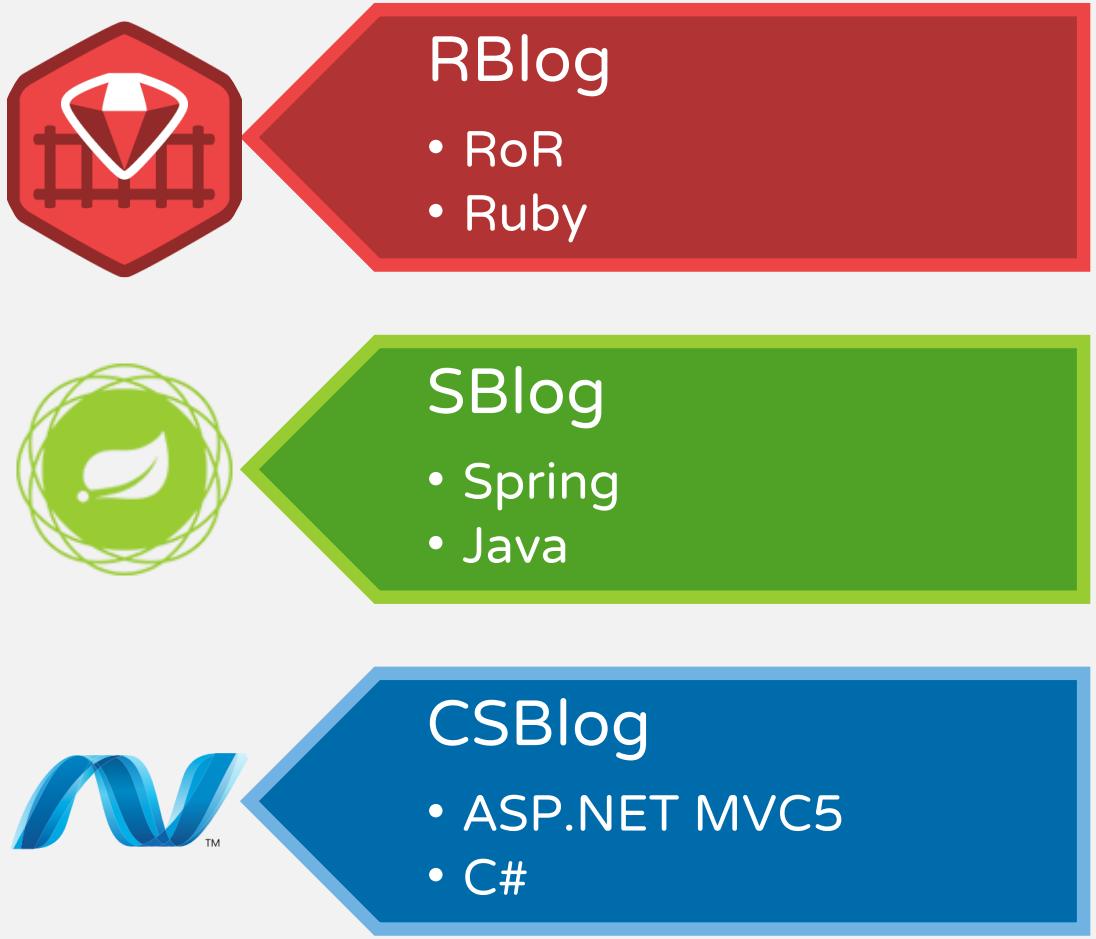
Behavior-driven Development

- Metodo di sviluppo le cui iterazioni producono una funzionalità funzionante e testata, descritta da un insieme di test di accettazione (o scenari)
- Utilizzo della tecnica ATDD
- Gli scenari sviluppati rappresentano la documentazione del progetto – Live Documentation



Caso di studio

- Sviluppo e test di tre applicazioni web, identiche per:
  - Funzionalità
  - Interfaccia e layout
  - Tecnologie «web» utilizzate
- Sviluppate tramite ATDD, utilizzando una libreria di test di accettazione comune
- Ogni iterazione e relativa storia coincide con l'introduzione di un numero ridotto di tecnologie



{R, S, CS}Blog MVC - Modello

PostgreSQL

Active Record

PostgreSQL

JPA + EclipseLink

Microsoft Express SQL

EF6 + ADO.NET

LINQ

{R, S, CS}Blog MVC - Viste

ERB

HTML, Sass, JavaScript, JQuery, AJAX

Thymeleaf

HTML, CSS, …

Razor

HTML, Sass, …

{R, S, CS}Blog MVC - Controlli

Convention over Configuration

Configuration over Configuration

Convention **&** Configuration

{R, S, CS}Blog IDE

RubyMine

Eclipse Luna + Spring Tool Suite

Visual Studio 2013 Ultimate Ed.

Confronto fra i framework

- Convenzioni
- Ricca libreria di Helper
- Semplicità e versatilità di Ruby

- Convenzioni e minima configurazione
- Integrazione con VS
- Strumenti molto avanzati

- Verbosità
- Eccessiva configurazione
- Template engine macchinoso

Scelta degli strumenti per l'ATDD

Prodotto

- Gratuito
- Preferibilmente Open Source

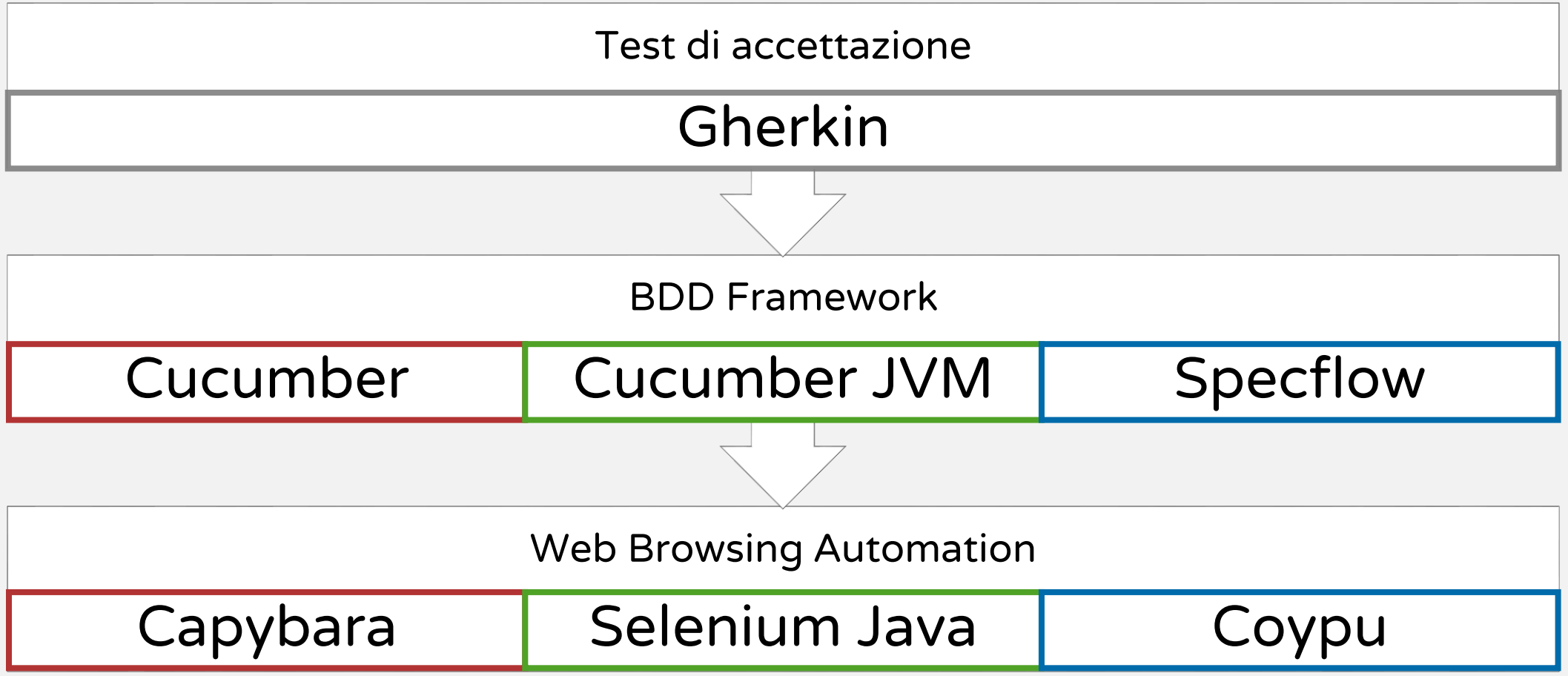
Sviluppo

- Correntemente attivo ed in evoluzione
- Al passo con i tempi e le nuove tecnologie

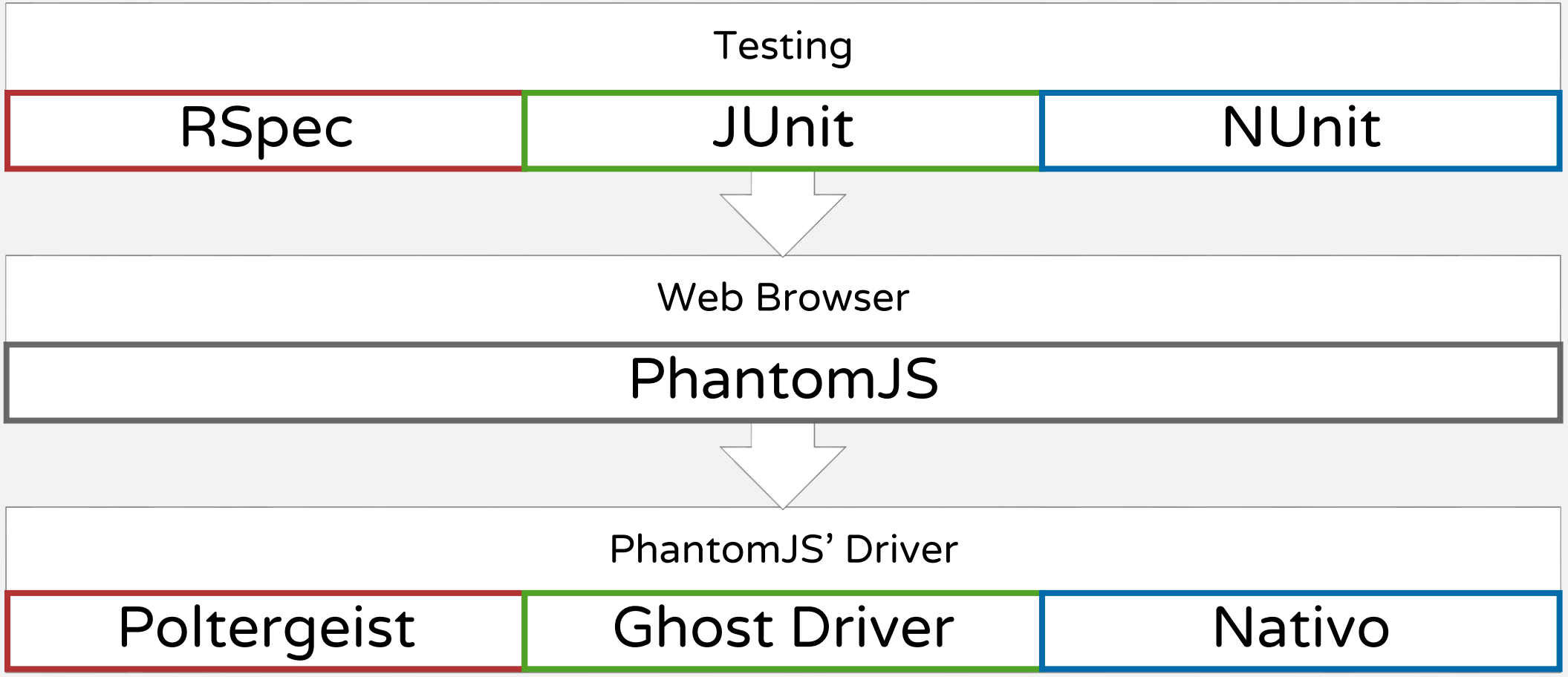
Comunità

- Esistente ed attiva
- Partecipe allo sviluppo

Testing Stack



Testing Stack (2)



Gherkin

Gherkin è un **Business Readable DSL** (Martin Fowler), utilizzato per la definizione di funzionalità e scenari e sviluppato dal team di Cucumber.

Diversi elementi sintattici:

- Scenari parametrici
- Utilizzo di tabelle per esprimere in maniera analitica molti dati
- Tag per scenari e funzionalità
- Background
- …

```
Schema dello scenario: tramite
l'intestazione è possibile
navigare alle pagine dell'autore
e dell'abstract

Dato è presente l'intestazione
E l'intestazione permette la
navigazione
Allora posso navigare verso
"<nome della pagina>"
        Esempi:
        | nome della pagina |
        | Abstract          |
        | Autore            |
```

BDD Framework

- Supporto a Gherkin da parte di Cucumber, Cucumber JVM e SpecFlow:
  - Implementazione di tutte le funzionalità di Gherkin
  - Minori differenze nel meccanismo di visibilità delle implementazioni dei passi (SpecFlow è più flessibile)
  - Ruby favorisce nettamente Cucumber tramite una sintassi più immediata e leggibile
  - SpecFlow e Cucumber sono meglio integrati negli IDE rispetto a Cucumber JVM

Web Automation

Funzionalità: Hello *Blog!
Per leggere i post e visitare il blog
Come Lettore
Vorrei che *Blog permettesse la navigazione

	Open Source	Gratuito	Wrapper	Mobile	Linguaggi
Capybara	✓	✓	✗	✗	Ruby
Selenium	✗	✓	✗	✓	C#, Java, Ruby, Python, PHP, Perl, JS
Coypu	✓	✓	✓	✓ tramite Selenium	C#, Java

CRUD

Funzionalità: Gestione dei post
Come Autore
Vorrei poter inserire, modificare e rimuovere dei post su *Blog
Per poter documentare la mia tesi

Funzionalità: Navigazione dei post
Come Lettore
Vorrei che nel blog fossero presenti dei post
Per potermi informare

	Selettori	Page Object Pattern	Azioni	Supporto ai form
Capybara	✓ ad alto livello	✗	✓	✓
Selenium	✓	✓	✓ browser	✓
Coypu	✓ ad alto livello	✓ tramite Selenium	✓ browser	✓

Gestione del CSS

Funzionalità: Introducendo il (S)CSS
Per rendere l'esperienza di navigazione gradevole
Come Lettore
Vorrei che il sito esponesse una grafica omogenea

	Attributi inline	Fogli di stile
Capybara	Valore serializzato	Tramite JQuery, valore serializzato
Selenium	Singolo valore, solo CSS2	Singolo valore, solo CSS2
Coypu	Singolo valore, tramite Selenium	Singolo valore, tramite Selenium

Asincronia

Funzionalità: Easter Egging
Come Sviluppatore
Vorrei che nel blog fosse presente un mio logo
Per firmare il mio lavoro

Funzionalità: Ricerca fra i post
Come Lettore
Vorrei poter ricercare i post su Rblog
Per poter navigare fra i contenuti più velocemente

	Attese esplicite	Attese Implicite	Semplicità d'uso
Capybara	✗	✓	↑
Selenium	✓	✓	↓ con le attese esplicite ↑ con le attese implicite
Coypu	Tramite Selenium	✓	↑↑

Manutenibilità

Funzionalità: Autenticazione su *Blog
Come Autore di *Blog
Vorrei che alcune operazioni
sensibili siano permesse previa autenticazione
Per poter garantire l'autenticità dei contenuti

	Espressività	Leggibilità	Modularità
RSpec	↑↑	↑↑	↑↑
JUnit	↑	↑	↓↓
NUnit	↑↑	↑↑	↑

Conclusione – Lo stack ideale