
Imagicle

Metodologie agili per lo sviluppo del software



Riccardo Viviani
Senior Analyst and Software Developer
riccardo.viviani@imagicle.com



Imagicle

Making your communications
faster, smarter, easier.



Happy people

Azienda italiana di quasi **60**
persone. **+6M EUR** fatturato.
60% business internazionale



One Suite

Tutte le applicazioni di cui hai
bisogno per la tua piattaforma UC:
una suite, un unico server, un solo
supporto, un unico partner.



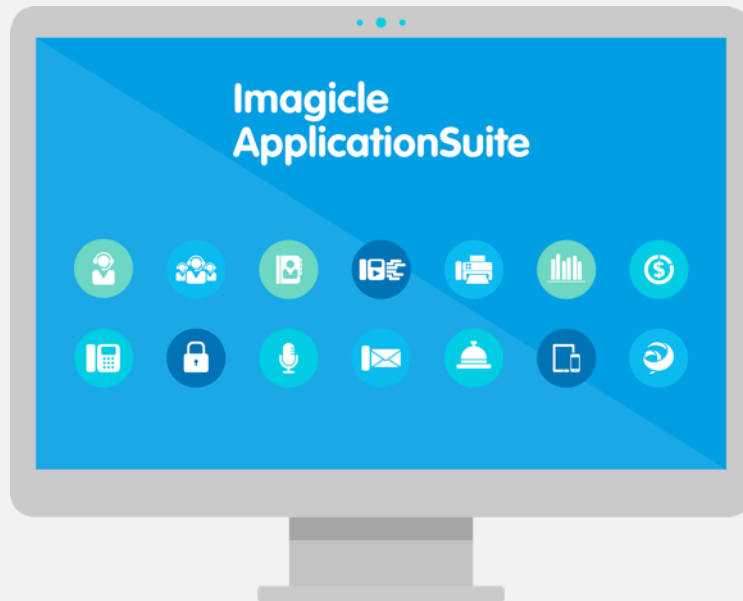
Global Coverage

3 sedi Italia, Dubai, Miami.
Uffici locali che forniscono un
servizio globale e supporto diretto



Special partnership with Cisco

Cisco Solution Partner
con 5 applicazioni disponibili nel
listino ufficiale di Cisco.



Posto Operatore, ACD-IVR, Call Recording, Rubriche,
Virtualizzazione Fax, Controllo Telefonico, ...

Indice

4

Lo sviluppo AGILE del Software

Manifesto e principi

Metodologie agili

11

AGICLE: La metodologia agile in Imagicle

User story

Product backlog

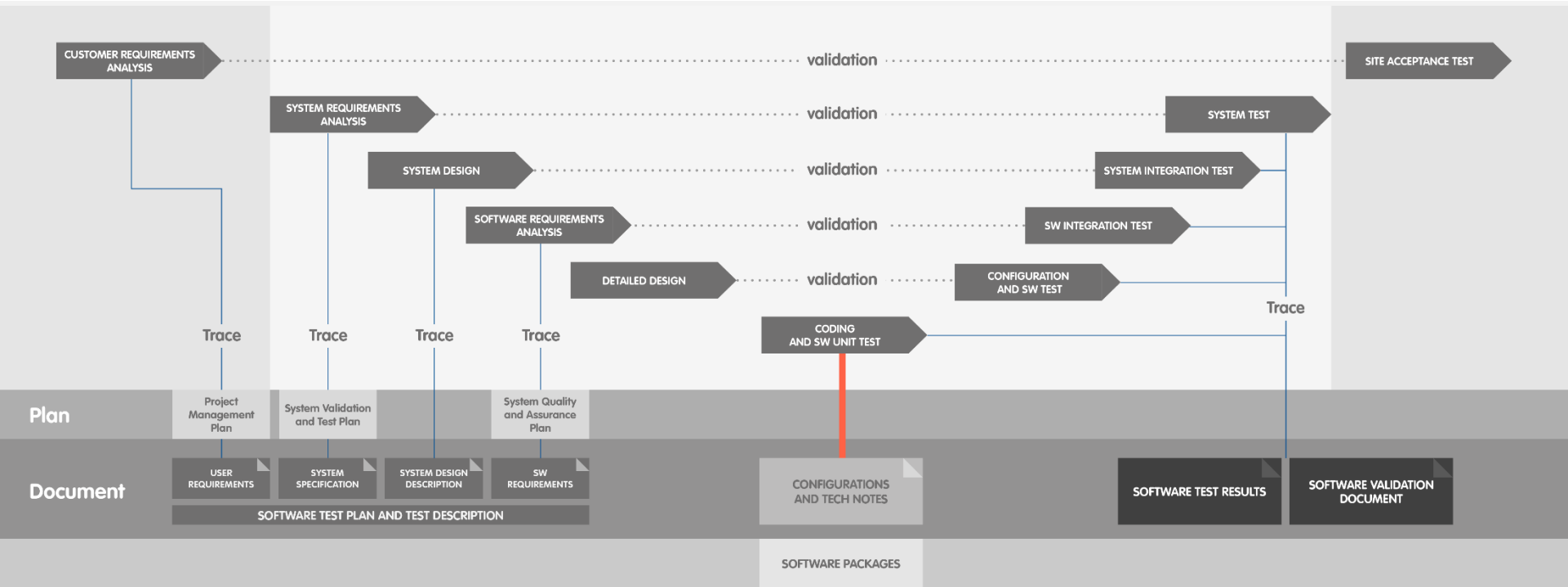
Sprint Planning and Review:

Sviluppo: Test Driven Development

Continuous Integration

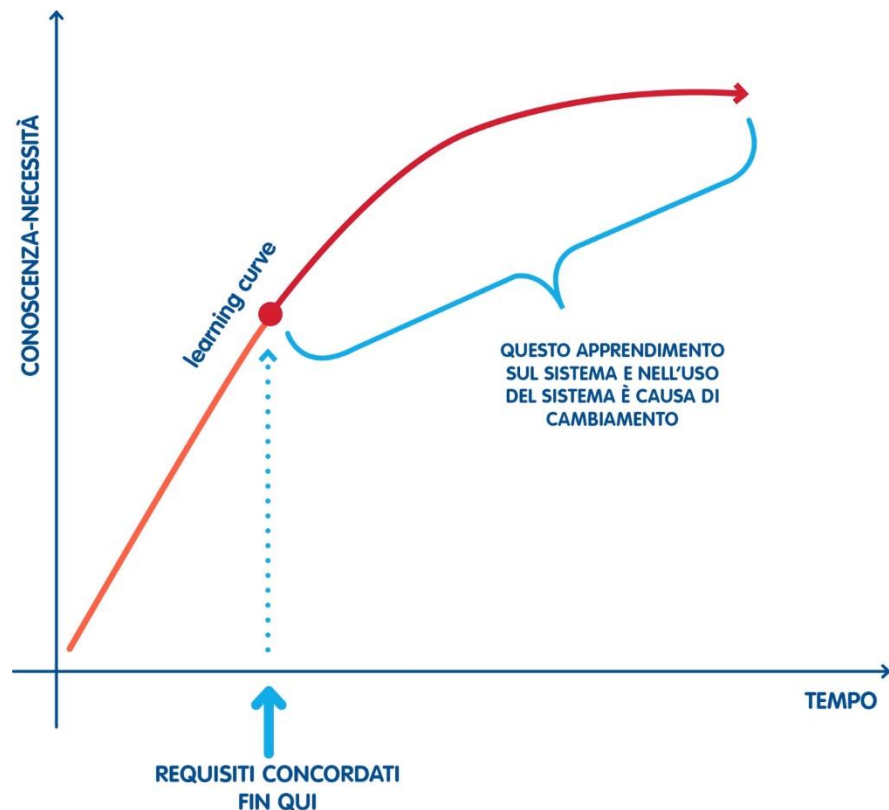
/Lo sviluppo Agile del Software/

Modelli classici: Waterfall e V-Model



Reattività ai cambi di specifica.

- **Out of hundreds of projects, there is no case in which requirements remained stable throughout the design.** Reinertson (1998) on Product Development
- **A typical software project experiences a 25% change in requirements.** Boehm and Papaccio (1988) on Software Development
- **Medium to Large projects (1000+ function points) experience 25 – 35% requirements change.** Jones (1997) on Software Development



Non è possibile prevedere e prevenire i cambiamenti in modo efficace.

Regole del manifesto Agile

Persone e interazioni sono più importanti dei processi e degli strumenti;
Un software funzionante è più importante della documentazione;
Collaborare con i clienti è più importante del contratto;
Aderire ai cambiamenti è più importante che aderire al progetto.

Ovvero, fermo restando il valore (e quindi la necessità) delle entità a destra, consideriamo più importanti le entità a sinistra.

Kent Beck, Mike Beedle, Arie van Bennekum, Alistair Cockburn, Ward Cunningham, **Martin Fowler**, James Grenning, Jim Highsmith, Andrew Hunt, Ron Jeffries, Jon Kern, Brian Marick, Robert C. Martin (a.k.a. **Uncle Bob**), Steve Mellor, Ken Schwaber, **Jeff Sutherland**, Dave Thomas.

2001 – www.agilemanifesto.org

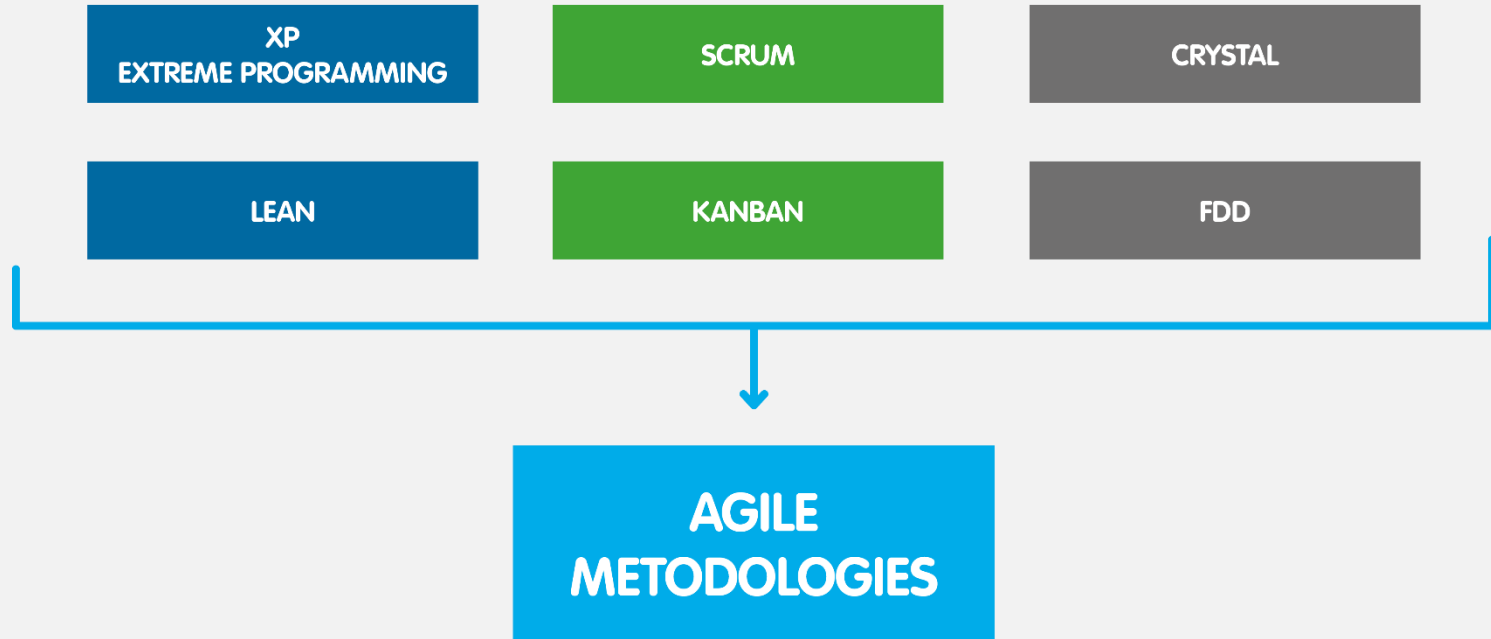
2011 – [Agile Manifesto 2.1](#)

Principi del manifesto Agile

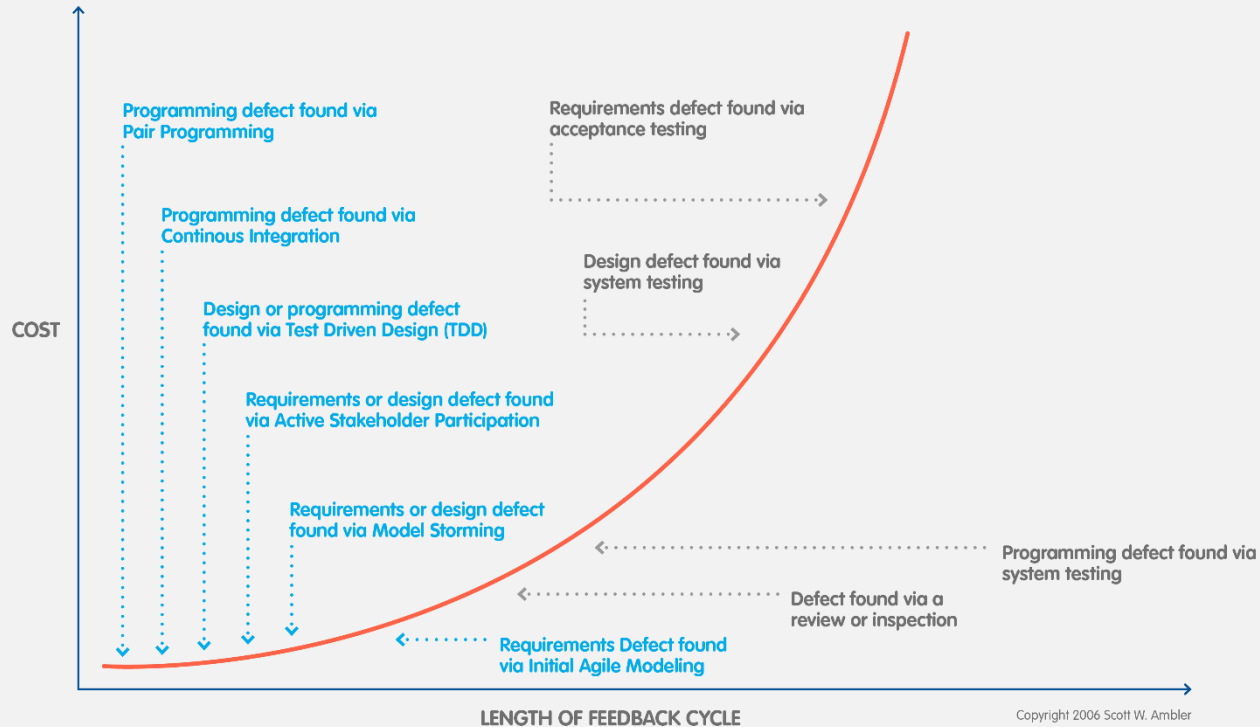
- **Soddisfazione del cliente;**
- Accogliere favorevolmente i cambiamenti anche se si è avanti con lo sviluppo;
- **Usare scale temporali brevi (feedback più rapido possibile);**
- **Eccellenza tecnica e buon design;**
- Team che si auto regolano e persone motivate;
- Lavorare insieme quotidianamente (giocare per vincere);
- **Semplicità del progetto e software funzionante;**
- **Iterazioni regolari e valutazione dell'attività (Sprint: 2 Settiname);**
- Fornire a chi lavora al progetto l'ambiente, il supporto e la fiducia necessari al completamento del lavoro;

La metodologia Agile diventa così un framework concettuale per lo sviluppo e una famiglia di processi per lo sviluppo del software.

Principali metodologie agili per lo sviluppo agile del software



Tempo di identificazione dei difetti VS Costo

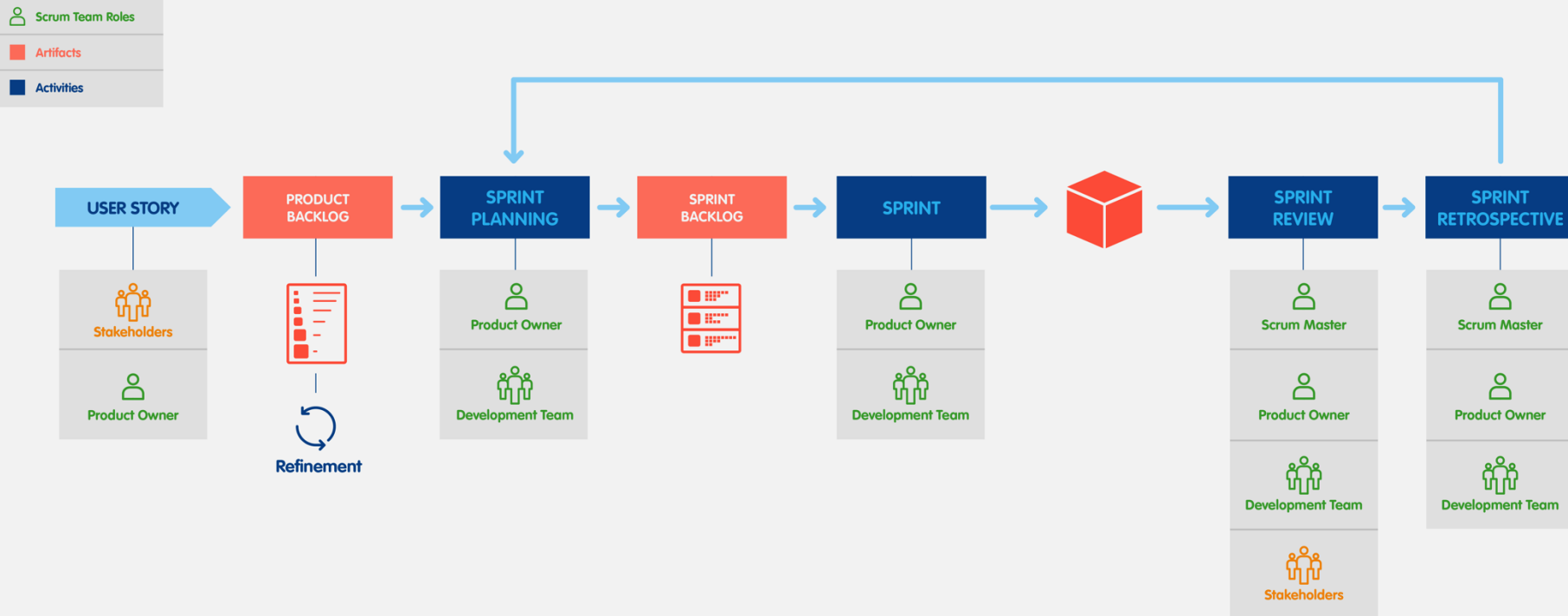


AGICLE

/La metodologia agile in Imagicle/

I'm Agile: processo di sviluppo agile in Imagicle

Il processo di sviluppo che abbiamo implementato è un adattamento di Scrum e XP



Sprint: pianificazione, sviluppo e review



Sprint Planning



Development



Sprint Review



Brand new suite

2 SETTIMANE

PRIMO GIORNO

ULTIMO GIORNO

User Story

Rispetto ai requisiti utente

- hanno lo stesso scopo, ma non sono la stessa cosa;
- diverso livello di dettaglio, sufficiente per una stima del tempo di implementazione con un basso rischio.

Durata ragionevole di una user story: da 1 a 10 giorni

- per durate inferiori il livello di dettaglio è troppo alto
- per durate superiori probabilmente la user story può essere divisa in storie più piccole.

Vengono solitamente scritte insieme al cliente come features che il software implementa dal punto di vista del cliente/utente.

Devono essere il più possibile indipendenti l'una dall'altra.

User Story: esempi

Come utente

Voglio che ad ogni tipo di file sia associata una specifica icona.

Al fine di riconoscere il tipo di file in modo veloce senza necessità di aprirlo.

Business Value:
Story Point:

Come utente

Voglio che ad ogni tipo di file sia associato un programma in grado di aprirlo eseguendo il doppio click sul file stesso.

Al fine di poter aprire direttamente il file senza dovermi ricordare quale programma usare.

Business Value:
Story Point:

Come utente

Voglio poter associare un'icona personale, scelta da una libreria, a ciascun tipo di file.

Al fine di usare icone più belle di quelle di default.

Business Value:
Story Point:

Come utente

Voglio poter associare ad ogni tipo di file un programma in grado di aprirlo.

Al fine di poter scegliere e modificare facilmente il programma con cui aprire un certo tipo di file.

Business Value:
Story Point:

User Story: INVEST

Independent (per quanto possibile)

Negotiable (Non sono contratti, possono essere aggiunte, rimosse modificate, unite, divise)

Valuable (Devono avere valore per l'utente, l'utente in genere non è il committente)

Estimable (Per gli sviluppatori è importante poter stabilire la dimensione della storia)

Small (Sufficientemente piccola da poter rientrare in un'iterazione del team, da 1 a 10 gg)

Testable (Devono essere forniti i criteri di accettazione della storia)

User Story: Business Value (Valuable)



Come utente

Voglio che ad ogni tipo di file sia associato un programma in grado di aprirlo eseguendo il doppio click sul file stesso.

Al fine di poter aprire direttamente il file senza dovermi ricordare quale programma usare.

Business Value: 250
StoryPoint:

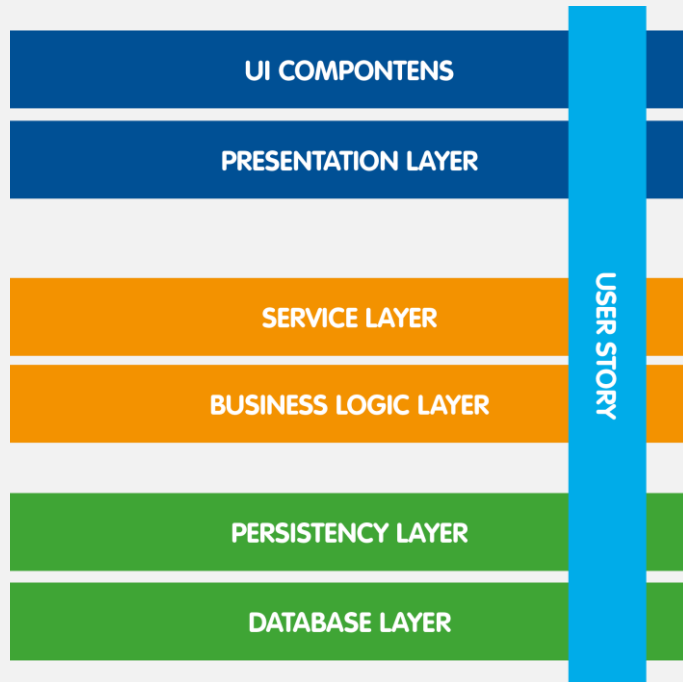
Il miglior modo per assicurare che una user story abbia valore per l'utente è fare in modo che sia lo stesso utente a scriverla.

Il valore per l'utente si indica con il termine di Business Value, il business value è un valore numerico che esprime la priorità di una user story.

L'utente ordina le user story sulla base del Business Value, storie a valore più alto avranno priorità più alta e saranno lavorate per prime.

Scrum: il Product Owner scrive la storia e ne stabilisce il business value.

User Story: Business Value (Valuable)



Una user story deve essere «**verticale**», nel senso che, in genere, attraversa tutti i layer di un'applicazione multi-layer.

Non ha alcun valore dire «abbiamo implementato il layer di persistenza».

Da solo il layer di persistenza non ha alcun valore, inoltre, realizzare i layer in modo «orizzontale» è un modo per ritardare l'integrazione.

User Story: Story Point (Estimable)



Come utente

Voglio che ad ogni tipo di file sia associato un programma in grado di aprirlo eseguendo il doppio click sul file stesso.
Al fine di poter aprire direttamente il file senza dovermi ricordare quale programma usare.

Business Value: 250

Story Point: 8

Le user story vengono stimate in **Story Point**.

Ciò che rappresenta uno story point lo decide il team di sviluppo che stima le storie:

Lo story point, in genere, non rappresenta direttamente una misura temporale, anche se questo è il modo più semplice cui approcciarsi a questo metodo di stima

Potrebbe rappresentare una misura di tempo «ideale», senza “distrazioni” o interruzioni

In genere, **rappresenta una misura di complessità e incertezza sulla dimensione di una storia**, valutata rispetto ad un'altra per cui si ha un maggior grado di confidenza o ad una già realizzata.

User Story: Acceptance Test (Testable)



Test: apertura file di tipo testo (.txt)

Given: un file di tipo testo (.txt)

When: effettuato un doppio click sull'icona che rappresenta il file

Then: il file viene aperto mediante il programma notepad.exe

Test: apertura file di tipo CSV (.csv)

Given: un file di tipo CSV (.csv)

When: effettuato un doppio click sull'icona che rappresenta il file

Then: il file viene aperto mediante il programma Excel

Le user story devono essere scritte in modo da essere **testabili**.

Una storia che supera con successo tutti i test di accettazione è una storia sviluppata con successo (non ancora completata).

Ogni volta che è possibile i test devono essere automatizzati: è possibile automatizzare più di quanto si pensa.

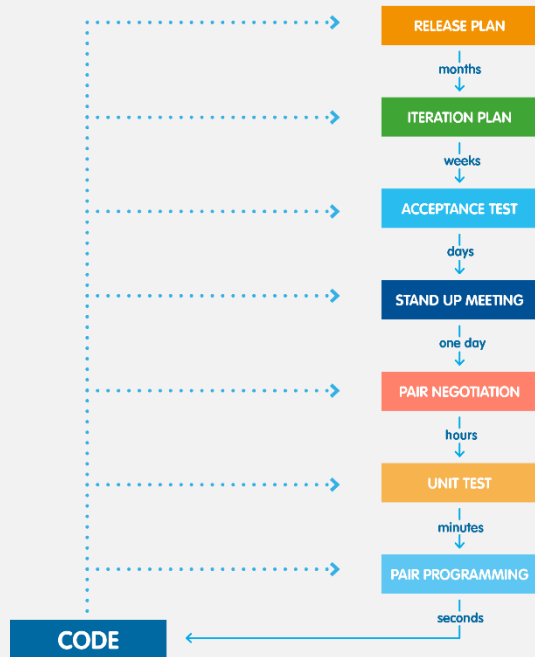
Quando un prodotto viene sviluppato in modo incrementale i cambiamenti sono rapidi e frequenti, una buona suite di test assicura di non introdurre regressioni.

Product backlog

IAS BACKLOG

✓	#	Tracker	Oggetto	Business Value ▼	Story Points
<input type="checkbox"/>	12109	Story	Supporto alle informazioni di stato estese nel pannello "All Agents"	316	3
<input type="checkbox"/>	12274	Story	Registrazione di chiamate SIPREC su piattaforma Broadworks	308	3
<input type="checkbox"/>	12275	Story	Allargamento campo utente PBX username	306	13
<input type="checkbox"/>	12233	Bug	Se si configura un DB con nomi arditì la IAS è irraggiungibile da web	300	8
<input type="checkbox"/>	12143	Bug	Indicazione errata ed ambigua della prima fonia riprodotta per una data schedulazione	300	5
<input type="checkbox"/>	12177	Story	LiveKeep: Nuovo pilot di registrazione	300	8
<input type="checkbox"/>	12019	Bug	Se si lancia il tool di configurazione DB senza portarlo a termine, il backup fallisce	299	2
<input type="checkbox"/>	12178	Story	LiveKeep: mantenimento di una registrazione tramite servizio XML	298	0
<input type="checkbox"/>	12179	Story	LiveKeep: mantenimento di una registrazione tramite SBURL - EDITING	296	1
<input type="checkbox"/>	11951	Bug	Cambiando le credenziali dell'Admin IAS, non funziona più l'integrazione Attendand-Call Recording	295	8
<input type="checkbox"/>	12180	Story	LiveKeep: salvataggio di una registrazione da gadget Jabber - EDITING	294	2
<input type="checkbox"/>	12182	Story	LiveKeep: Salvataggio di una registrazione da attendand console (Server Side) - EDITING	293	13
<input type="checkbox"/>	11153	Story	Installazione o aggiornamento dei driver Eltima v.9	293	3
<input type="checkbox"/>	12255	Bug	Serie di vulnerabilità OWASP low+Medium severity individuate	292	21
<input type="checkbox"/>	12139	Story	Concessione automatica delle autorizzazioni SQL in caso di autenticazione integrata in un cluster	292	13
<input type="checkbox"/>	12196	Bug	Nella importazione CSV degli utenti vi sono dei campi erroneamente obbligatori	290	8

Misure & Metriche



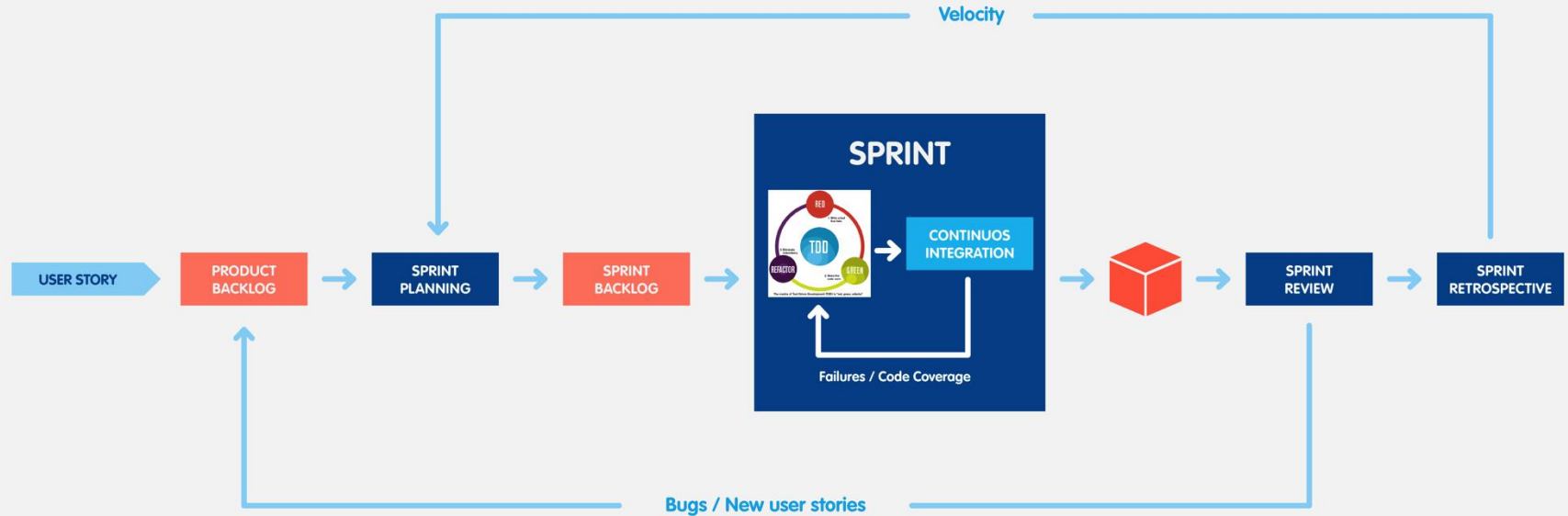
Misura: valore (numerico o no) assegnato ad un attributo di un'entità a seguito di una misurazione.

Misurazione: processo mediante il quale si esegue una misura.

Scala di misura: insieme dei valori da usare in una misurazione

Metrica: una scala di misura ed un metodo per eseguire misurazioni.

Misure e Metriche come Feedback



Pianificazione: Velocity & Sprint Backlog

Sprint 120

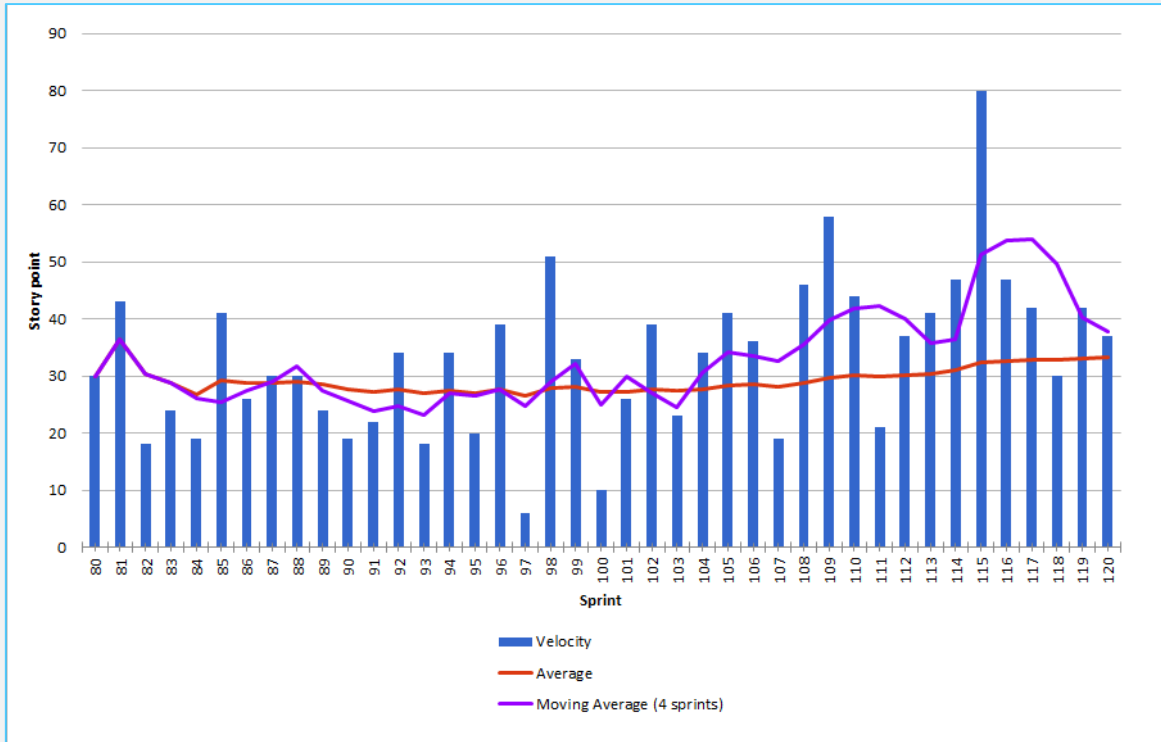
03/09/2018 - 14/09/2018

Versioni prodotte

- 2018.6.1.b11
- 2018.Summer.1.h5
- 2018.Summer.1.h6

Velocity

- Sprint: **37**
- Ultimi 4 sprint: **37.75**
- Media: **33.20**



IAS BACKLOG

✓ #	Tracker	Oggetto	Business Value	Story Points
12109	Story	Supporto alle informazioni di stato estese nel pannello "All Agents"	316	3
12274	Story	Registrazione di chiamate SIPREC su piattaforma BroadWorld	308	3
12275	Story	Allargamento campo utente PBX username	306	13
12233	Bug	Se si configura un DB con nomi anelli IAS e irraggio, agente da web	300	8
12143	Bug	Indicazione errata ed ambigua della prima tonia riprodotto per una data schedulazione	300	5
12177	Story	LiveKeep: Nuovo pilot di registrazione	300	8
12019	Bug	Se si lancia il tool di configurazione DB senza portarlo a termine, il backup fallisce	299	2
12178	Story	LiveKeep: mantenimento di una registrazione tramite se426 XML	298	0
12179	Story	LiveKeep: mantenimento di una registrazione tramite SBUURL - EDITING	296	1
11951	Bug	Cambiando le credenziali dell'Admin IAS non funziona più l'integrazione Attendant-Call Recording	295	8
12180	Story	LiveKeep: salvataggio di una registrazione da gadget Jabber - EDITING	294	2
12182	Story	LiveKeep: Salvataggio di una registrazione da attendant console (Server Side) - EDITING	293	13
11153	Story	Installazione o aggiornamento dei driver Eltima v.9	293	3
12255	Bug	Serie di vulnerabilità OWASP low+Medium severity individuate	292	21
12139	Story	Concessione automatica delle autorizzazioni SQL in caso di autenticazione integrata in un cluster	292	13
12196	Bug	Nella importazione CSV degli utenti vi sono dei campi erroneamente obbligatori	290	8

Sprint 121
17/09 - 28/09

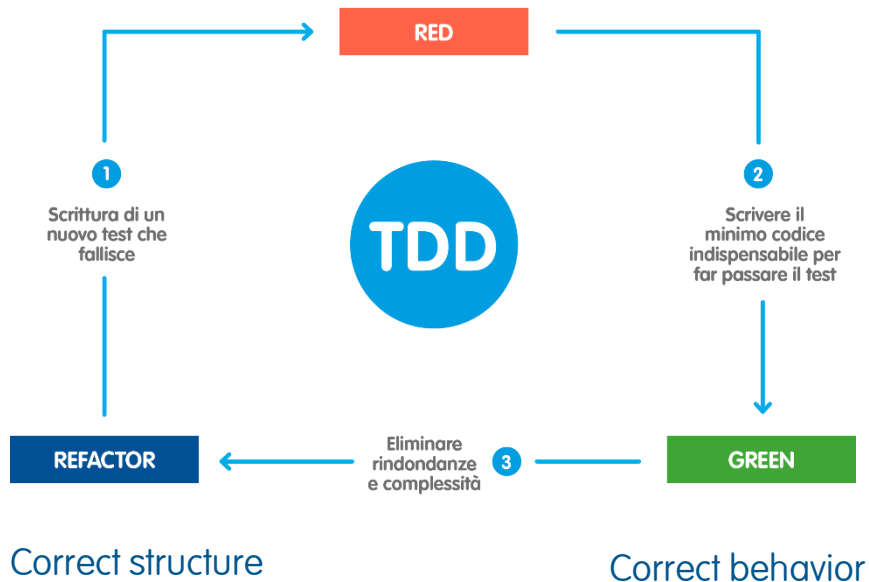
Sprint 122
01/10 - 12/10

Sprint 123

Pianificazione:
Velocity &
Sprint Backlog

Test Driven Development

Il TDD è la pratica fondamentale del metodo di sviluppo agile, usa brevi cicli di interazione basati su casi di test che **sono codificati prima di implementare il codice** e definiscono miglioramenti o nuove funzionalità. **Lo sviluppo è quindi guidato dai test**, rivoluzionando così la visione classica, secondo la quale l'attività di codifica si riduce ad una mera esecuzione di quanto riportato nei documenti di specifica.



TDD: “la cosa più semplice che possa funzionare”

Kent Beck, Erich Gamma. Extreme Programming Explained. Addison-Wesley Professional, 2000

Create a simple String calculator with a method `int Add(string numbers);`

- The method can take 0, 1 or 2 numbers, and will return their sum (for an empty string it will return 0) for example "" or "1" or "1,2"
- Start with the simplest test case of an empty string and move to 1 and two numbers

Allow the Add method to handle an unknown amount of numbers

Allow the Add method to handle new lines between numbers (instead of commas).

- the following input is ok: "1\n2,3" (will equal 6)
- the following input is NOT ok: "1,\n" (not need to prove it - just clarifying)

Support different delimiters

- change a delimiter, the beginning of the string will contain a separate line that looks like this: "//[delimiter]\n[numbers...]" for example "//;\n1;2" should return three where the default delimiter is ',' .
- the first line is optional. all existing scenarios should still be supported

Calling Add with a negative number will throw an exception “negatives not allowed” - and the negative that was passed

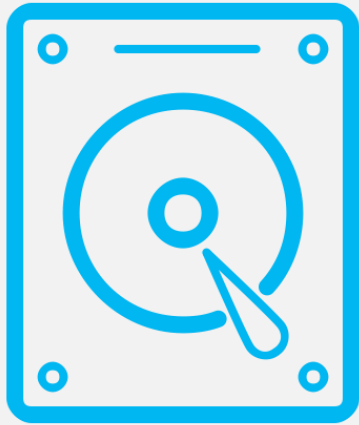
- if there are multiple negatives, show all of them in the exception message

<http://osherove.com/tdd-kata-1/>

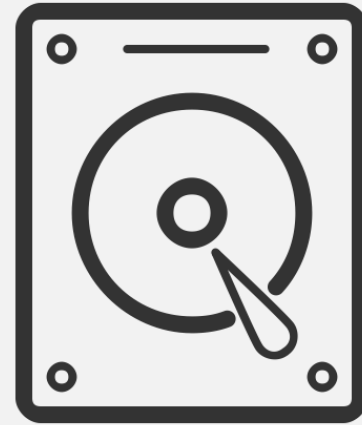
TDD: Complessità, accoppiamento & coesione

- Suite di test completa e sempre aggiornata per la verifica delle funzionalità del prodotto software.
- Incremento della qualità interna (quella percepita dal team di sviluppo) e della qualità esterna (quella percepita dall'utente) del prodotto software.
- Incremento della fiducia nel prodotto software, sia da parte del team di sviluppo che dell'utente/committente.
- Miglioramento del tempo di vita del prodotto software (sulla base di una suite di test possono essere effettuate più modifiche rispetto al caso in cui se ne è sprovvisti).
- Riduzione dei tempi e dei costi di modifica
- **Architettura del software flessibile e facilmente adattabile.**
- **Riduzione dell'accoppiamento e aumento della coesione.**

Production code VS Test code

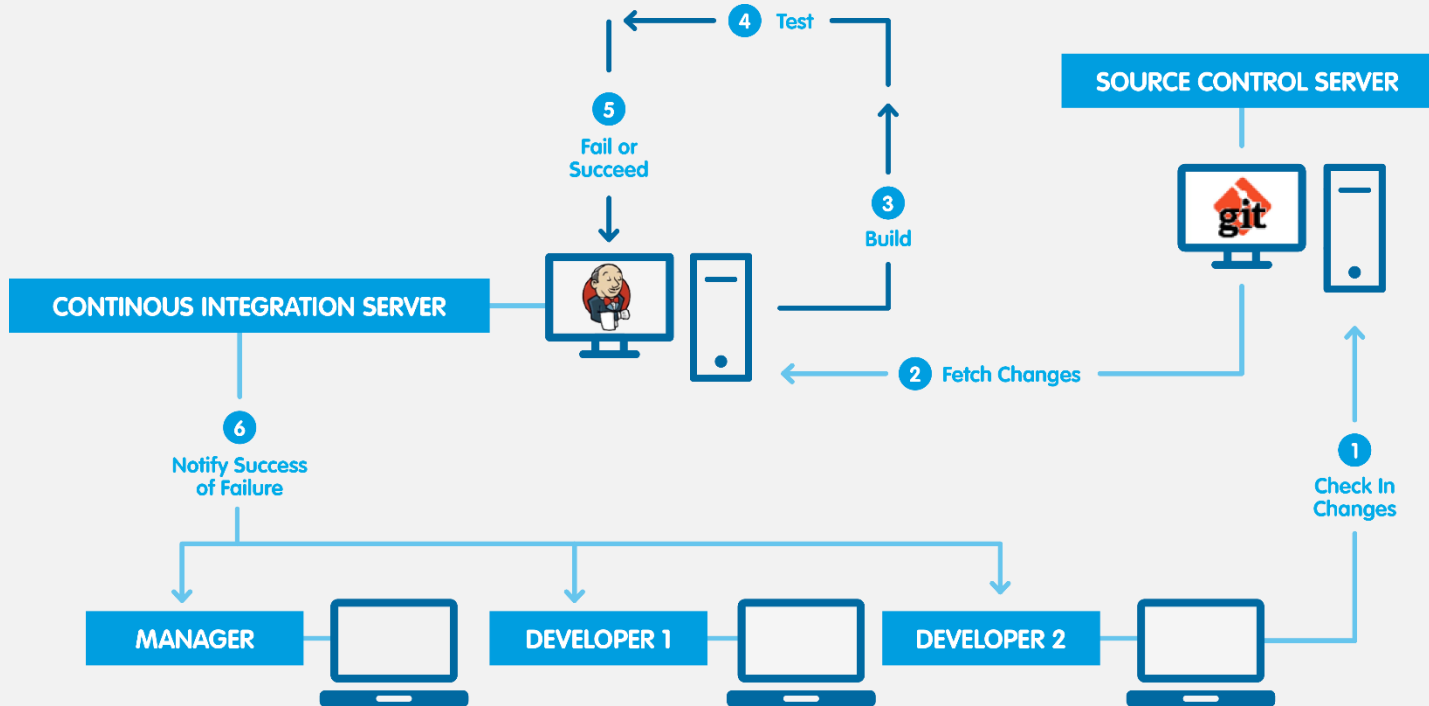


Production code

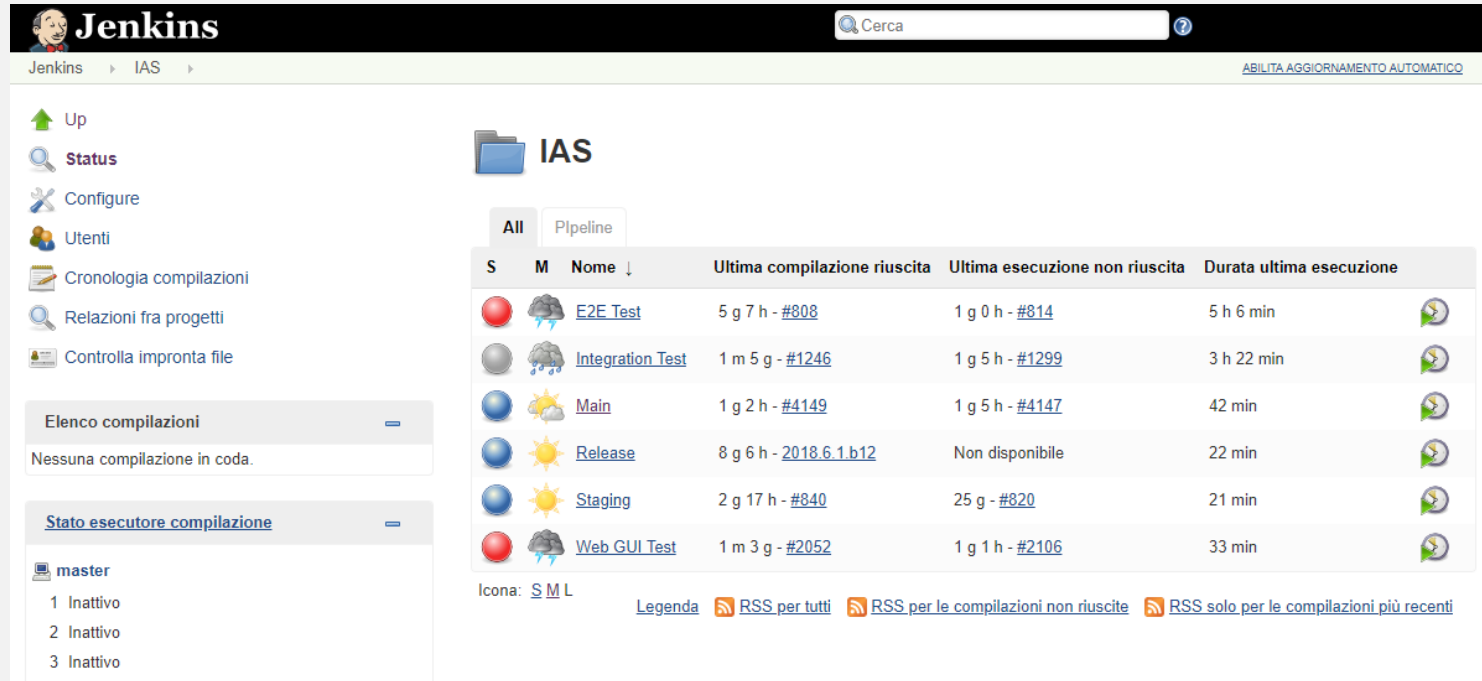


Test code

Continuous Integration



Continuous integration: Jenkins



The screenshot shows the Jenkins web interface. At the top, there is a search bar and the Jenkins logo. Below the navigation bar, the left sidebar contains menu items: Up, Status, Configure, Utenti, Cronologia compilazioni, Relazioni fra progetti, and Controlla impronta file. The main content area displays the 'IAS' folder view, showing a table of build jobs. The table has columns for status (S), material (M), name (Nome), last successful build (Ultima compilazione riuscita), last failed build (Ultima esecuzione non riuscita), and last execution duration (Durata ultima esecuzione). The jobs listed are E2E Test, Integration Test, Main, Release, Staging, and Web GUI Test. Below the table, there are icons for status (S, M, L) and RSS feeds for all, failed, and recent builds.

S	M	Nome ↓	Ultima compilazione riuscita	Ultima esecuzione non riuscita	Durata ultima esecuzione
		E2E Test	5 g 7 h - #808	1 g 0 h - #814	5 h 6 min
		Integration Test	1 m 5 g - #1246	1 g 5 h - #1299	3 h 22 min
		Main	1 g 2 h - #4149	1 g 5 h - #4147	42 min
		Release	8 g 6 h - #2018.6.1.b12	Non disponibile	22 min
		Staging	2 g 17 h - #840	25 g - #820	21 min
		Web GUI Test	1 m 3 g - #2052	1 g 1 h - #2106	33 min

Icona: [S](#) [M](#) [L](#)

[Legenda](#) [RSS per tutti](#) [RSS per le compilazioni non riuscite](#) [RSS solo per le compilazioni più recenti](#)

Metrica: Copertura

Rapporto di copertura del codice da parte dei test unitari

[Back to Main](#) | ImagicleLibrary.Tests-coverage



ImagicleLibrary.Tests-coverage Coverage Report

Generated: martedì 25 settembre 2018 12:46:58

62%	Total
62%	ImagicleLibrary
38%	ImagicleLibrary.Logging
0%	TypedLogger
0%	TypedLogger(Assembly.Type)
0%	ObjectLogger
8%	SvLog
52%	SvRollingAppender
70%	LoggerFactory
90%	LogBuilder
84%	ImagicleLibrary
82%	IasVersion
84%	ProcessRunner
45%	Kill(Process):void
67%	Start(Process,ProcessPriorityClass):void
70%	BuildProcess(ProcessRunConfiguration):Process
92%	WaitForExit(Process,Nullable<TimeSpan>):void
100%	ProcessRunner(ILoggerFactory)
100%	CollectOutputData(EventWaitHandle,StringBuilder):DataReceivedEventHandler
100%	CollectErrorData(EventWaitHandle,StringBuilder):DataReceivedEventHandler
100%	Run(ProcessRunConfiguration):ProcessRunResult
94%	ProcessRunConfiguration
100%	ProcessRunResult
95%	ImagicleLibrary.Extensions

```
return new ProcessRunResult(process.ExitCode, outputBuffer.ToString(), errorBuffer.ToString());
}

#region Utility Methods

private void Start(Process process, ProcessPriorityClass priority)
{
    process.Start();

    // Process priority must be set after having called Start()
    try
    {
        process.PriorityClass = priority;
    }
    catch (InvalidOperationException e)
    {
        _logger.Warn(LogBuilder.StartNew("Cannot set process priority because the process has already exited")
            .Exception(e));
    }

    process.BeginOutputReadLine();
    process.BeginErrorReadLine();
}

private static Process BuildProcess(ProcessRunConfiguration configuration)
{
    configuration.ThrowIfNull(nameof(configuration));

    var argumentsString = string.Join(" ", configuration.Arguments);
    var processStartInfo = new ProcessStartInfo(configuration.ExecutableName)
    {
        Arguments = argumentsString,
        CreateNoWindow = true,
        UseShellExecute = false,
        RedirectStandardOutput = true,
        RedirectStandardError = true
    };
}
```


Riferimenti bibliografici

Mike Cohn. **User Stories Applied: For Agile Software Development**. Addison-Wesley Professional, 2004

Robert C. Martin. Clean Code: **A Handbook of Agile Software Craftsmanship**. Pearson Education, 2008

Robert C. Martin. **Clean Coder Blog**. <https://blog.cleancoder.com/>

Meet Jeff Sutherland, Meet Ken Schwaber. **The Scrum Guide**. <https://www.scrum.org/resources/scrum-guide>

Kent Beck, Erich Gamma. **Extreme Programming Explained: Embrace Change**. Addison-Wesley Professional, 2000

Kent Beck. **Test-driven Development: By Example**. Addison-Wesley Professional, 2003

Steve Freeman, Nat Pryce. **Growing Object-Oriented Software Guided by Tests**. Addison-Wesley

Martin Fowler. **Refactoring: Improving the Design of Existing Code**. Addison-Wesley, 1999



It's always a matter
of (happy) people!

