

Introduzione a Scrum



*Corso di Ingegneria del Software
CdL Informatica
Università di Bologna*

Obiettivi della lezione

- Presentazione del metodo agile Scrum
- Ruoli – PO, SM, Dev
- Artefatti: backlog di prodotto e di sprint
- Rituali (riunioni)
- Varianti di Scrum

<https://www.scrum.org/resources/scrum-guide>

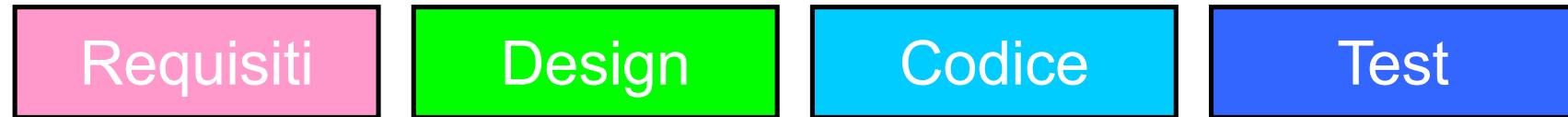
Staffetta o pacchetto di mischia?

“The... ‘relay race’ approach to product development...may conflict with the goals of maximum speed and flexibility. Instead a holistic or ‘rugby’ approach—where a team tries to go the distance as a unit, passing the ball back and forth—may better serve today’s competitive requirements.”

Hirotaka Takeuchi and Ikujiro Nonaka, “The New New Product Development Game”, *Harvard Business Review*, January 1986.

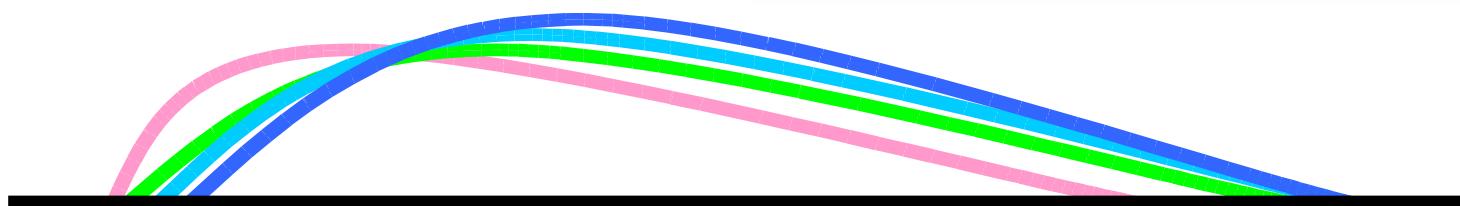


Dalla staffetta al pacchetto di mischia



Non una cosa alla volta

il team scrum fa un po' di tutto in ogni sprint

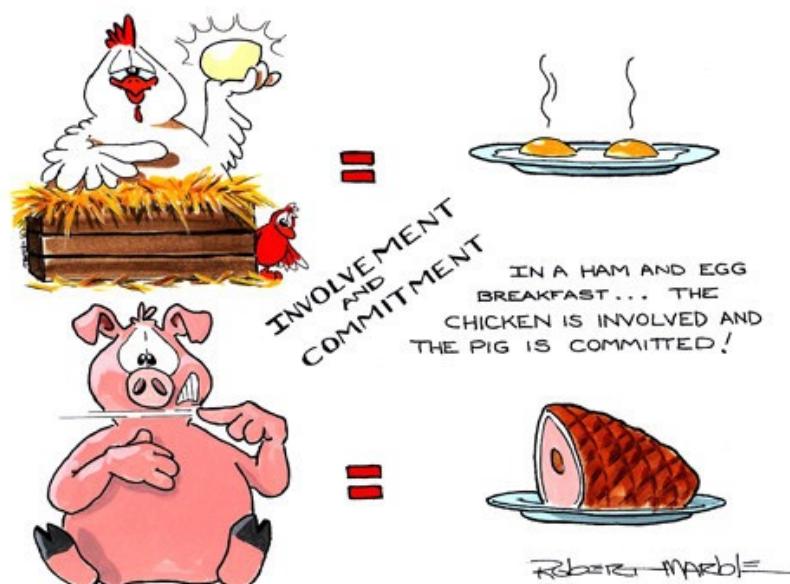


Source: "The New New Product Development Game" by Takeuchi and Nonaka. *Harvard Business Review*, January 1986.

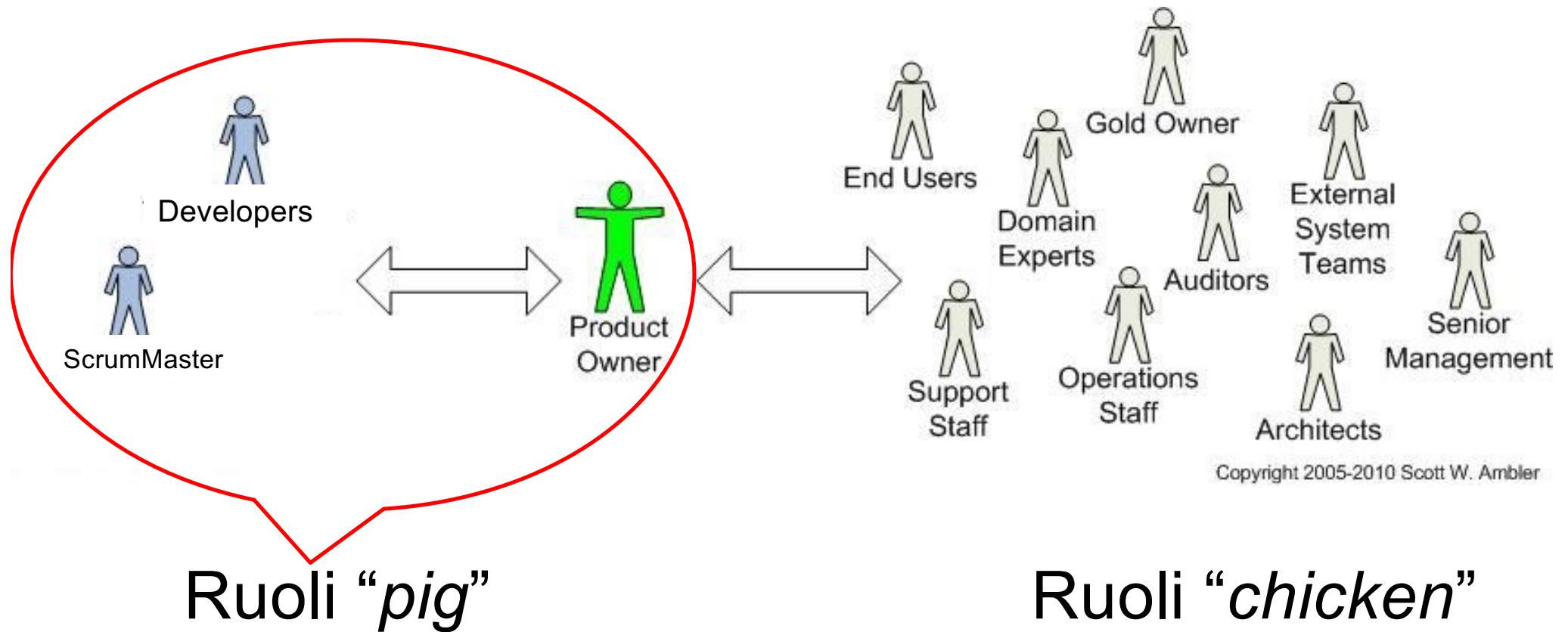
Scrum in 100 parole

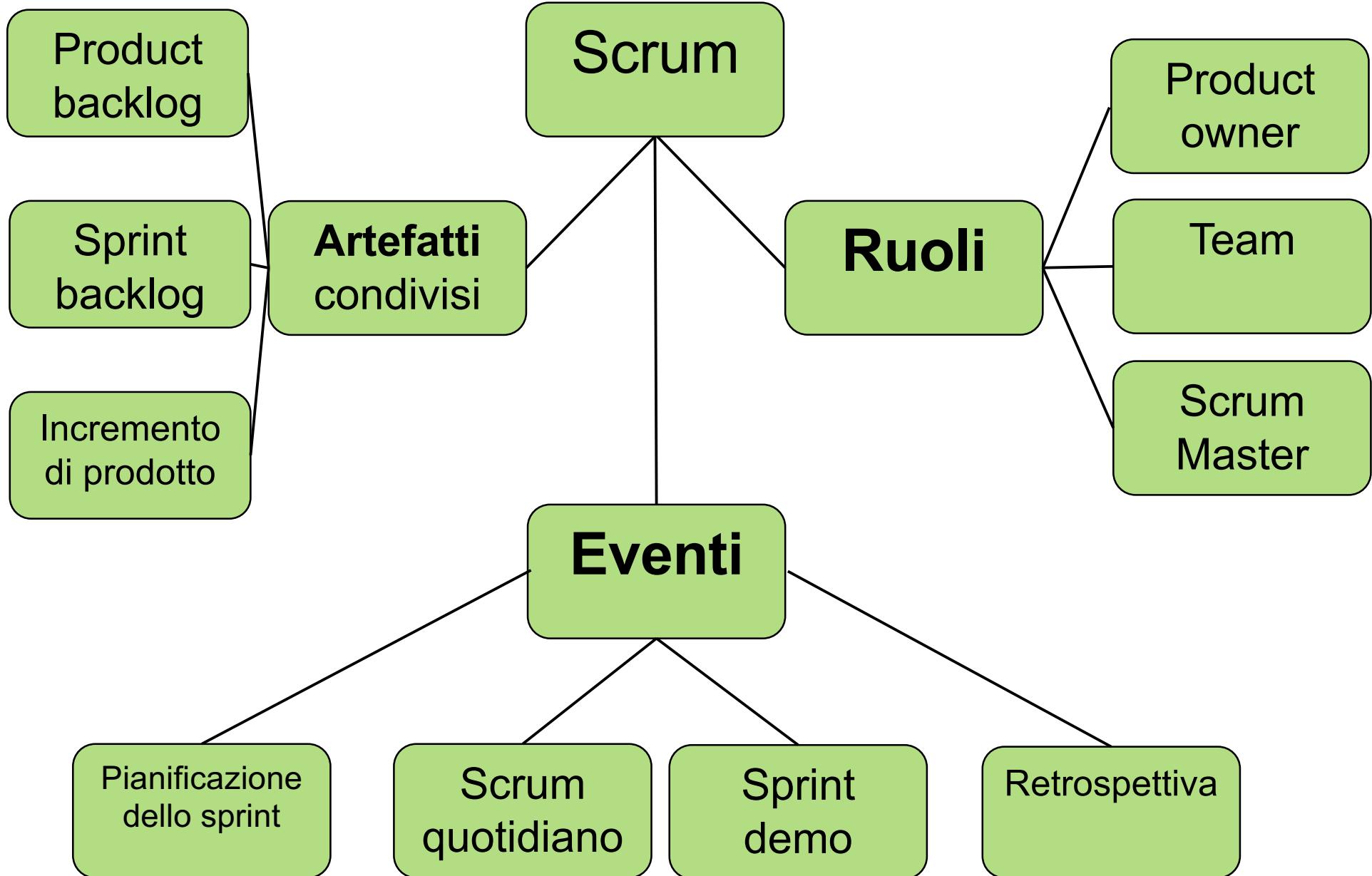
- Scrum è un modello di processo per produrre software ottenendo il massimo valore utile nel minor tempo
- Il cliente definisce le funzioni da realizzare e loro priorità
- Il team di sviluppo decide quotidianamente il modo migliore di produrre le funzioni di più alta priorità.
- Alla fine di ogni sprint nasce una nuova versione che viene esaminata dal cliente per decidere se continuare lo sviluppo con un altro sprint e/o produrre un rilascio

Galline e maiali

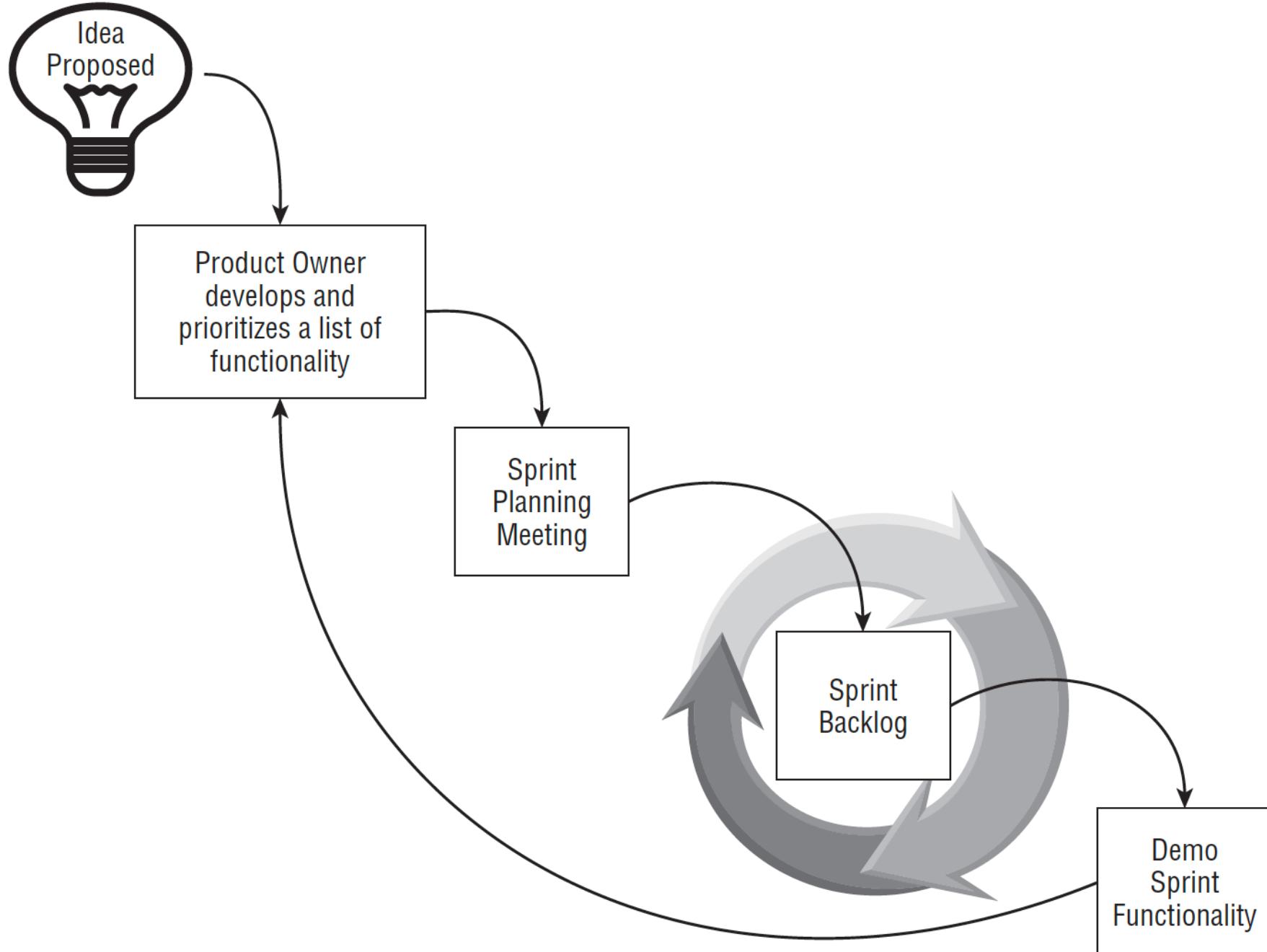


Scrum: ruoli pig e ruoli chicken

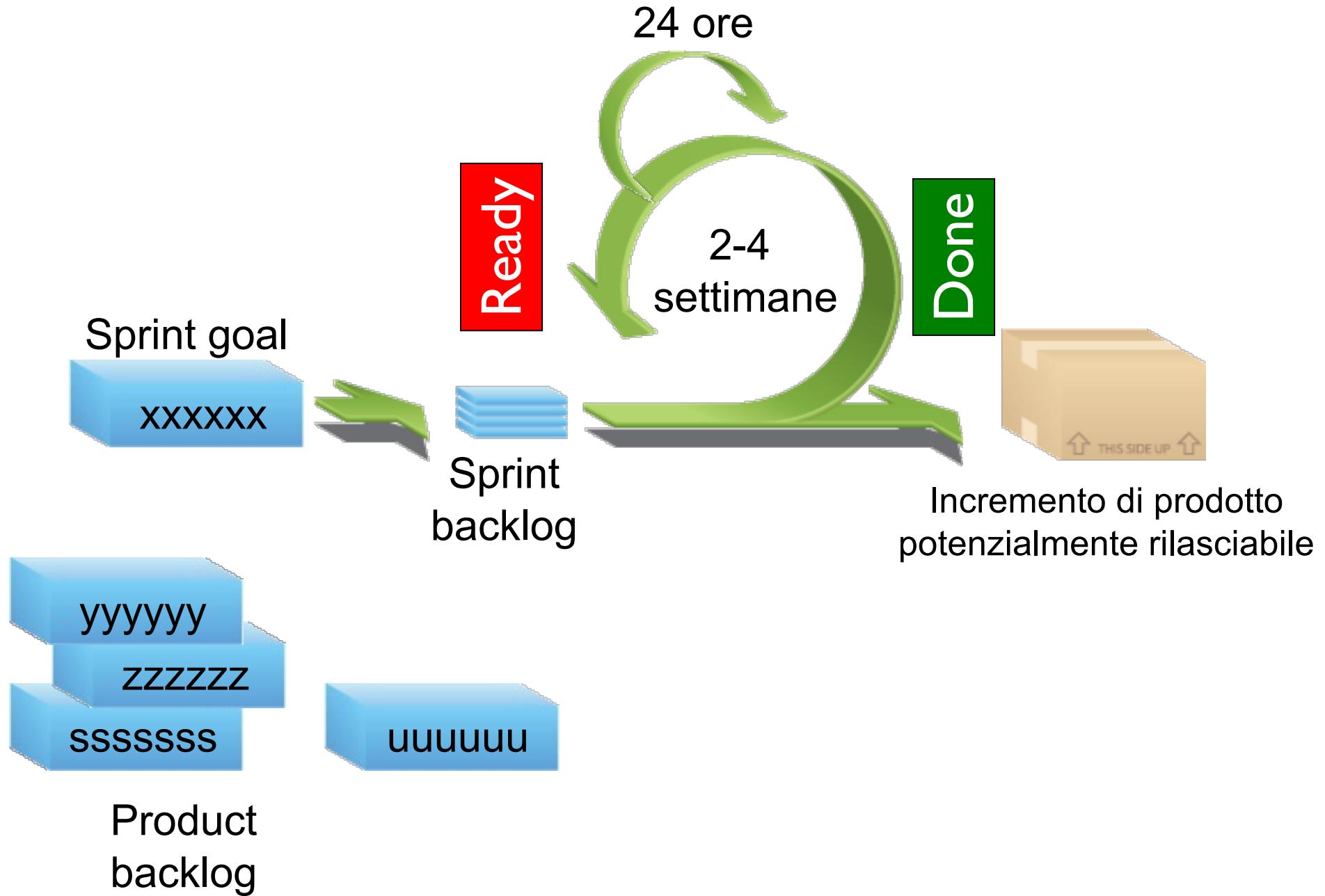




Il ciclo di base in Scrum



Un processo Scrum si compone di **sprint**



L'iterazione principale: lo sprint

- Un processo Scrum è una serie di sprint (iterazioni)
- Durata di ogni sprint da 2 a 4 settimane (a scelta del team+PO)
- Durata di ogni sprint: costante (migliora il ritmo del team)
- Ogni sprint include: design, codifica e test
- Ogni sprint estrae funzioni “**Ready**” dal product backlog e aggiunge codice “**Done**” al prodotto, da mostrare al cliente

Scrum: ruoli eventi artefatti

Ruoli

- Product owner
- ScrumMaster
- Team

Eventi

- Sprint planning
- Sprint review
- Sprint retrospective
- Daily scrum meeting

Artefatti

- Product backlog
- Sprint backlog
- Burndown charts

Scrum: i ruoli

Ruoli

- Product owner
- ScrumMaster
- Team

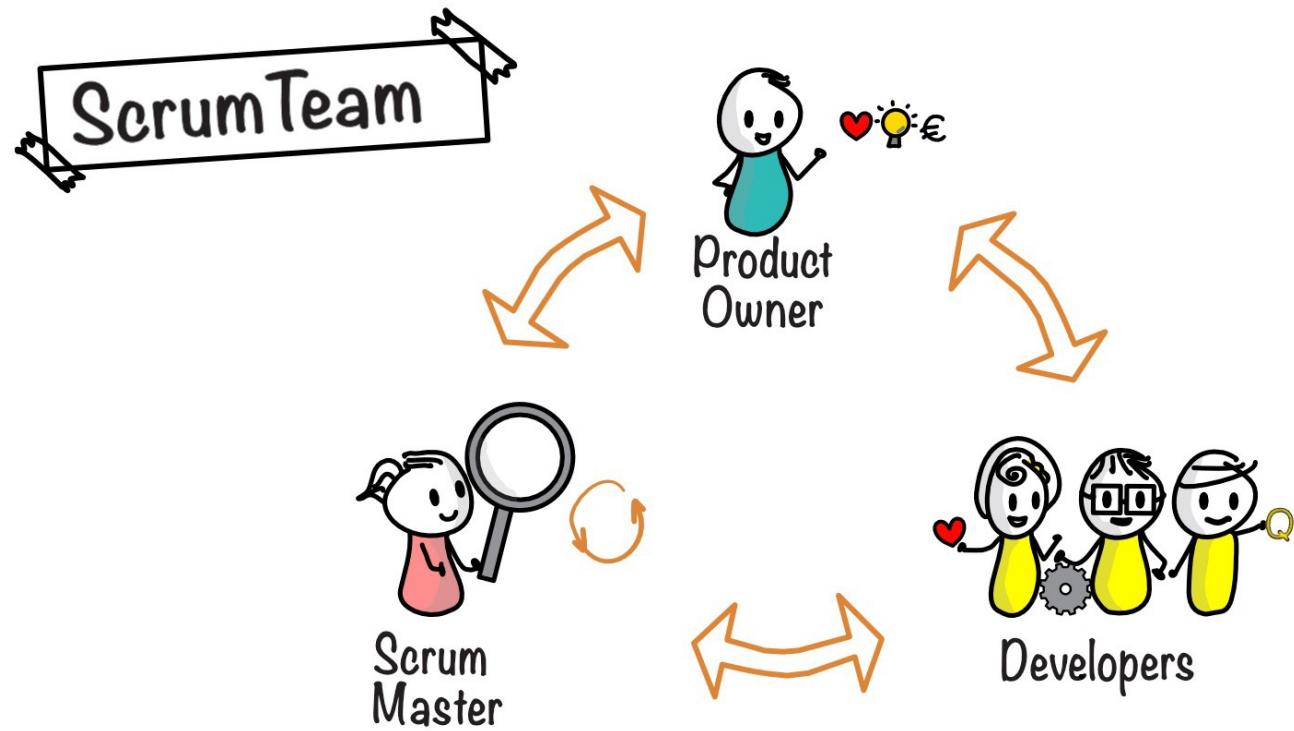
Rituali

- Sprint planning
- Sprint review
- Sprint retrospective
- Daily scrum meeting

Artefatti

- Product backlog
- Sprint backlog
- Burndown charts

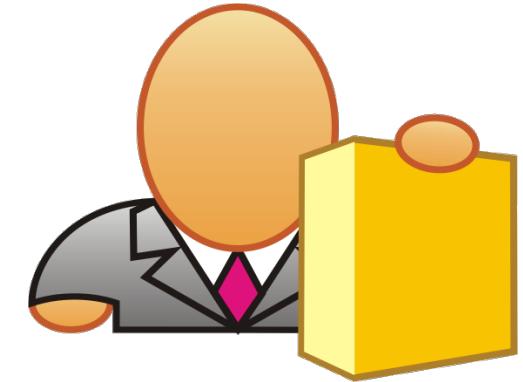
I ruoli principali in Scrum



I ruoli in Scrum

- **Product Owner (PO)**: rappresenta gli stakeholder (la voce del cliente), scrive il *product backlog* in forma di *user stories*; è responsabile della definizione di “Fatto”.
- **Team di sviluppo**: 3-9 membri con diverse abilità, collettivamente responsabili della consegna di un PSI (Potentially Shippable Increment)
- **Scrum Master (SM)**: facilita la corretta esecuzione del processo, elimina gli ostacoli
 - Product Owner e Scrum Master debbono essere persone diverse; possono collaborare allo sviluppo
 - SM non ha responsabilità di gestione del personale o del progetto in senso “tradizionale” – es. non dà premi o sanzioni

Product Owner (PO)



- Responsabile del valore del prodotto (Return On Investment - ROI)
- Definisce le feature (funzioni) del prodotto
- Decide i rilasci: date e contenuti
- Mette in priorità le feature rispetto al valore di mercato
- Per ogni iterazione rivede lista delle feature e loro priorità ove necessario
- Accetta o rifiuta i risultati dello sviluppo mediante la definizione di “Fatto”

Il Product Owner in Essence

«Possiede» il prodotto

Gestisce la visione del
prodotto e la sua
evoluzione

Mostra il prodotto agli
stakeholder

Acquisisce l'accettazione
del prodotto

Product Ownership Essentials

Own, evolve and communicate the
vision, and guide the evolution of the
product to achieve the vision.



Product
Ownership



Build
Stakeholder
Network



Stakeholder
Network



Evolve the
Product Vision



Product Vision



Demonstrate
the Product



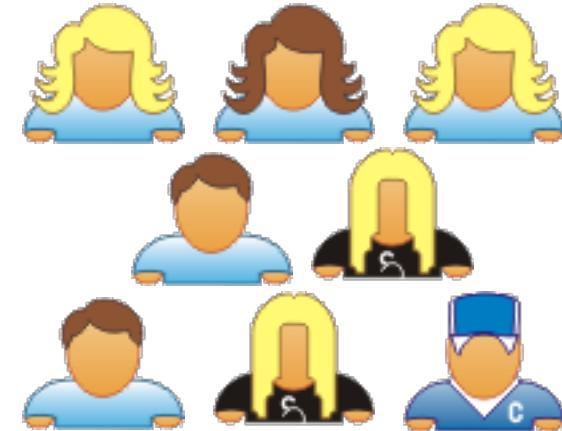
Achieve
Acceptance



Resources

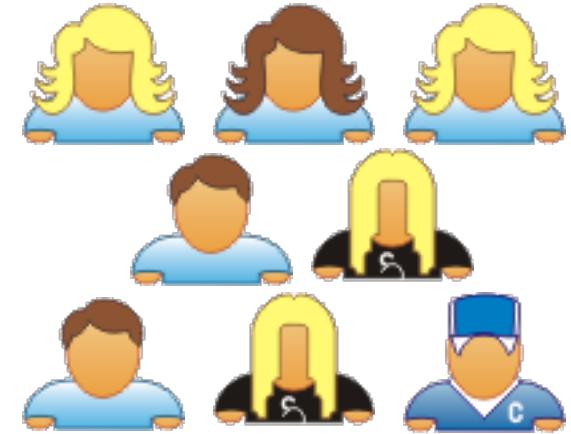


Il team di sviluppo



- Auto-organizzante
- Modifiche al team solo in sprint diversi: è stabile per tutto lo sprint
- Tutti presenti nello stesso spazio di lavoro
- Include uno Scrum Master come coach e mentore

I membri del team



- 5-9 persone
- Team piccolo comunica meglio
- Varie specialità:
 - Programmatori, testatori, user experience designers, database administrator, ecc.
- Impegno full-time
 - Con eccezioni (e.g., database administrator, costoso)

Caratteristiche del team Scrum

Il team include sviluppatori capaci di produrre un incremento del prodotto “Fatto” alla fine di ogni sprint.

Il team si autogestisce ed ha le seguenti caratteristiche:

- I membri si auto-organizzano; nessuno, nemmeno lo Scrum Master, può dire al Team come trasformare il Product Backlog in incrementi di funzionalità potenzialmente rilasciabili;
- I team sono cross-funzionali, cioè includono tutte le abilità necessarie a creare un incremento di prodotto;
- I membri del Team sono tutti Sviluppatori alla pari, senza nessuna eccezione;
- Il Team è unitario e non include sottogruppi, senza nessuna eccezione per attività o domini particolari;
- I membri del Team possono avere qualche specializzazione personale, ma l'intero Team resta responsabile dello sviluppo.

Il Team in Essence

Il team si autoorganizza

Include un facilitatore
(detto Scrum Master)

Sceglie una modalità di
lavoro

Collabora e condivide la
conoscenza

Tiene un passo sostenibile

Agile Teaming Essentials

A self-organizing team maximizes its performance by using a highly-collaborative teaming approach.



ScrumMaster

- Serve il team, non lo dirige
- Responsabile dei valori e pratiche agili
- È il “Process Owner”: coordina i meeting e rimuove gli impedimenti al processo Scrum
- Assicura il benessere del team
- Supporta la cooperazione di ruoli e funzioni
- Protegge il team da interferenze esterne
- Non è detto che sia un programmatore



I ruoli Scrum: le responsabilità

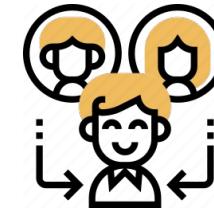


Product owner



Costruire
il prodotto
bene

Sviluppatori



Evitare gli
inciampi e
assicurare
la velocità

Scrum Master

Scrum: gli eventi

Ruoli

- Product owner
- ScrumMaster
- Team

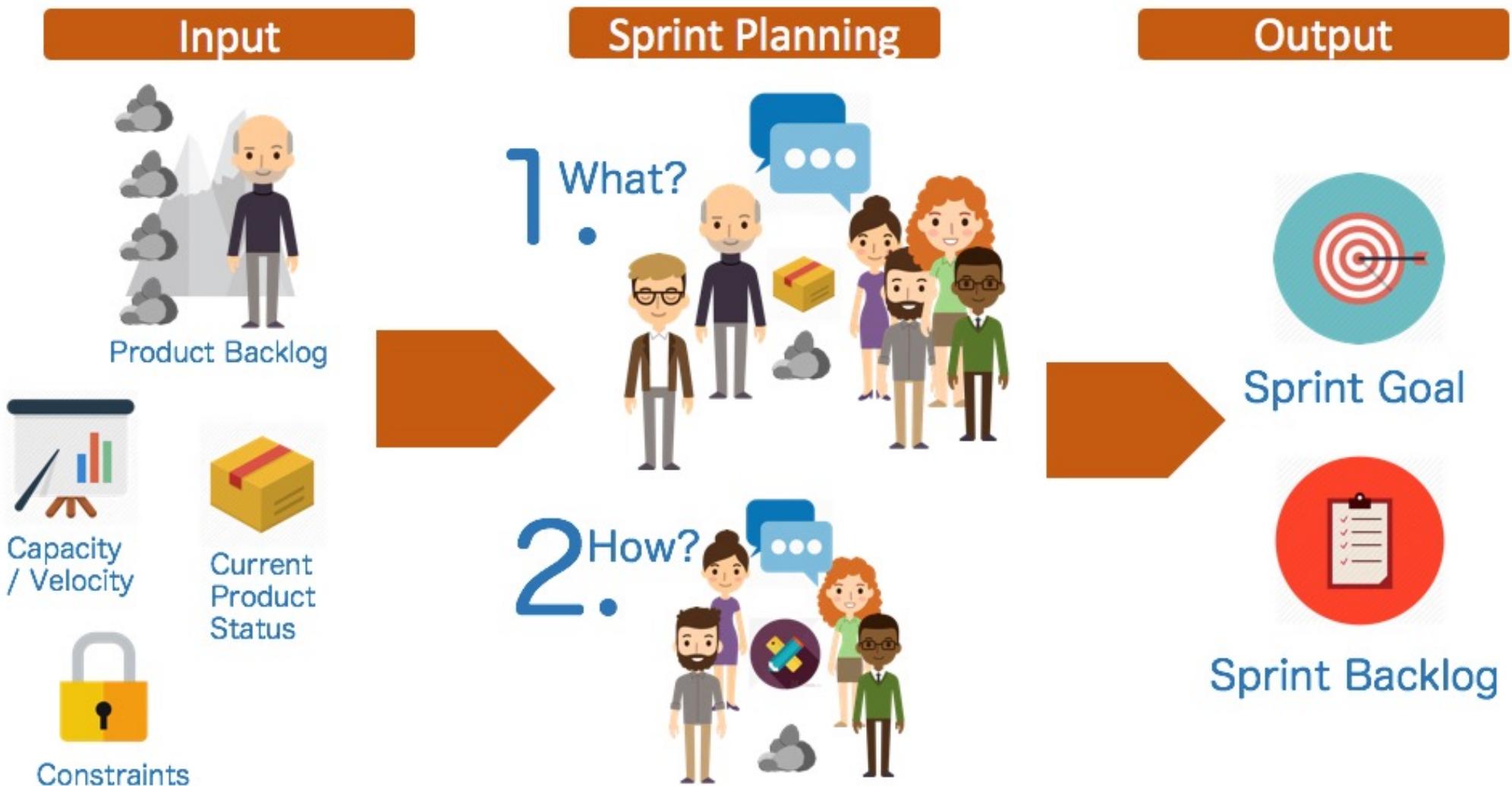
Eventi

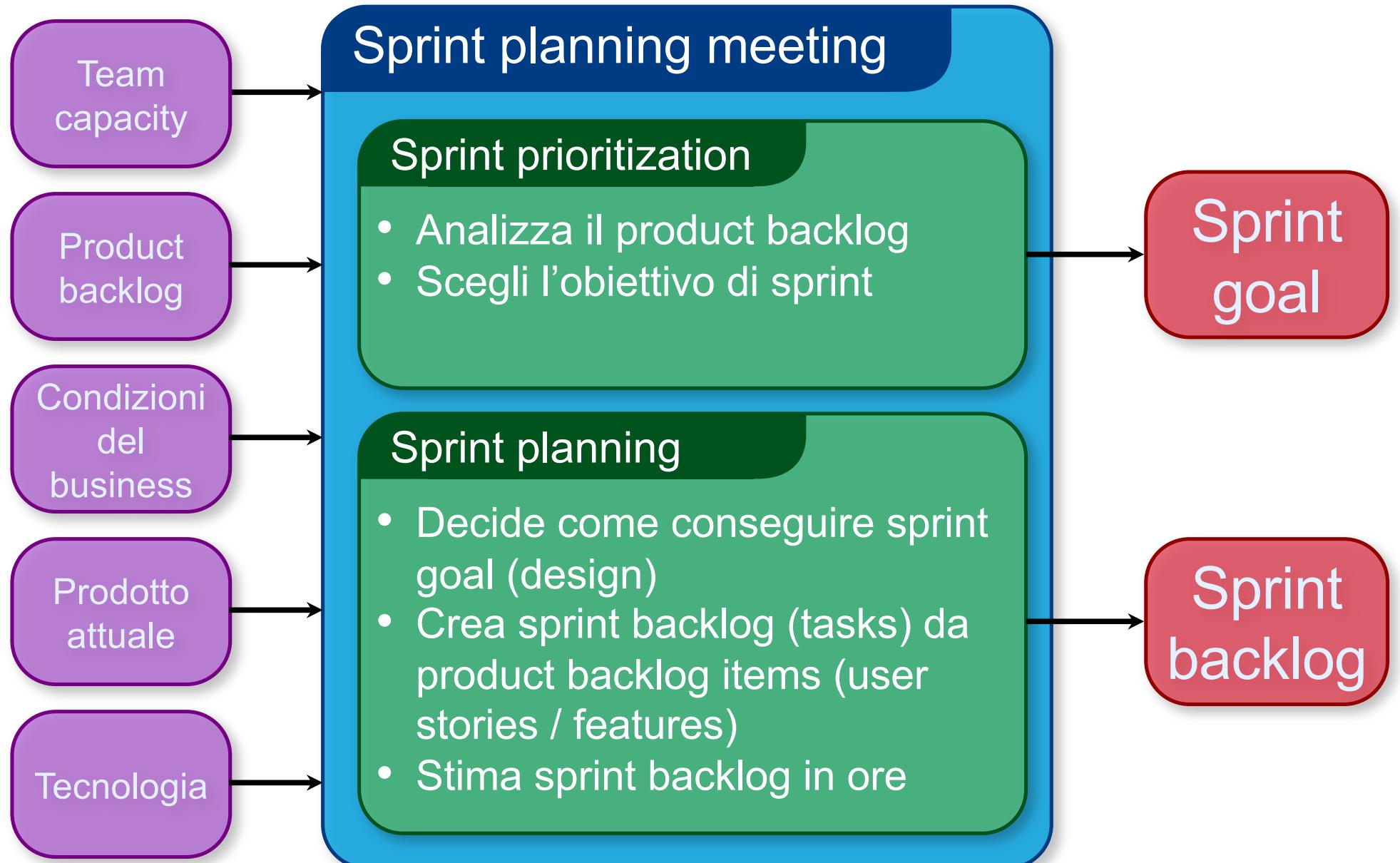
- Sprint planning
- Sprint review
- Sprint retrospective
- Daily scrum meeting

Artefatti

- Product backlog
- Sprint backlog
- Burndown charts

Il meeting di pianificazione dello sprint





The scrum board



La definizione di Pronto (definition of Ready)

Una storia è Ready quando:

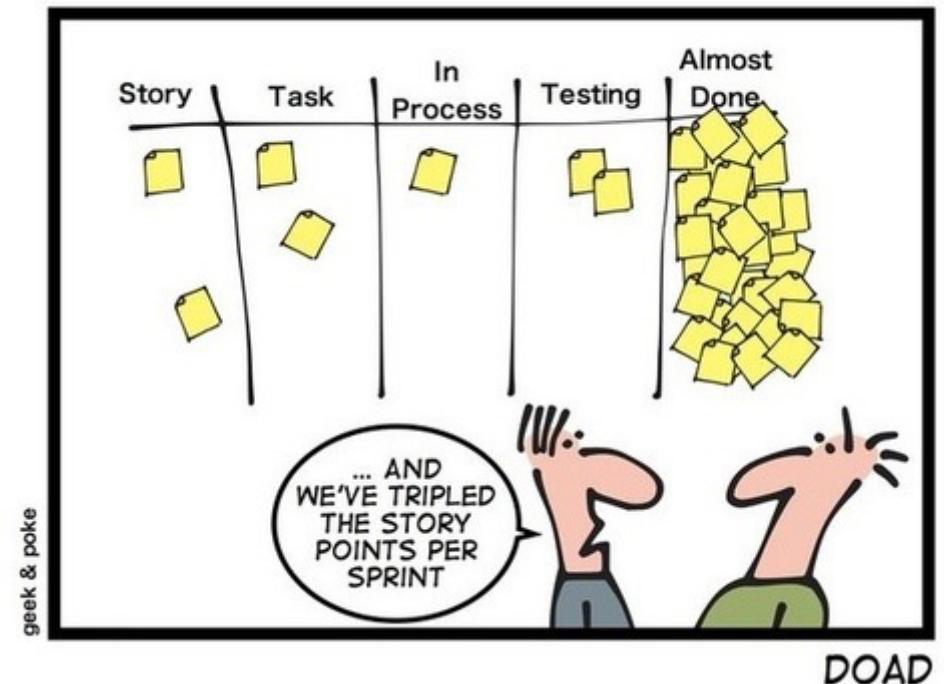
- Tutti i membri del team la capiscono
- È dettagliata abbastanza da poter essere poi testata
- Il PO deve comprenderne il valore per poterla ordinare in priorità con le altre
- Il Team dev'essere in grado di farne una stima in modo da completarla entro uno sprint
- La storia è indipendente dalle altre: il Team può lavorarla avendone il pieno controllo

La definizione di Fatto (Definition of Done)

La Definition of Done descrive lo stato dell'Increment quando questo soddisfa le metriche di qualità richieste per il prodotto.

La Definition of Done crea trasparenza fornendo a tutti una comprensione condivisa di quale lavoro è stato completato come parte dell'Increment.

Se un elemento non soddisfa la Definition of Done, non può essere rilasciato e nemmeno presentato durante la Sprint Review: ritorna nel Product Backlog



Esempio di definizione di “Fatto”

La lavorazione di una funzione che realizza una user story non è finita a meno che non soddisfi il PO: la definizione di “Fatto” è concordata dal Team col PO all'inizio del processo

Una possibile definizione di Fatto:

- i. Codifica della funzionalità richiesta: completata
- ii. Test di unità: scritti ed effettuati
- iii. Test di integrazione: superato
- iv. Test prestazionale: superato
- v. Documentazione (minimale): scritta
- vi. Approvata: dal PO

Pianificazione dello sprint

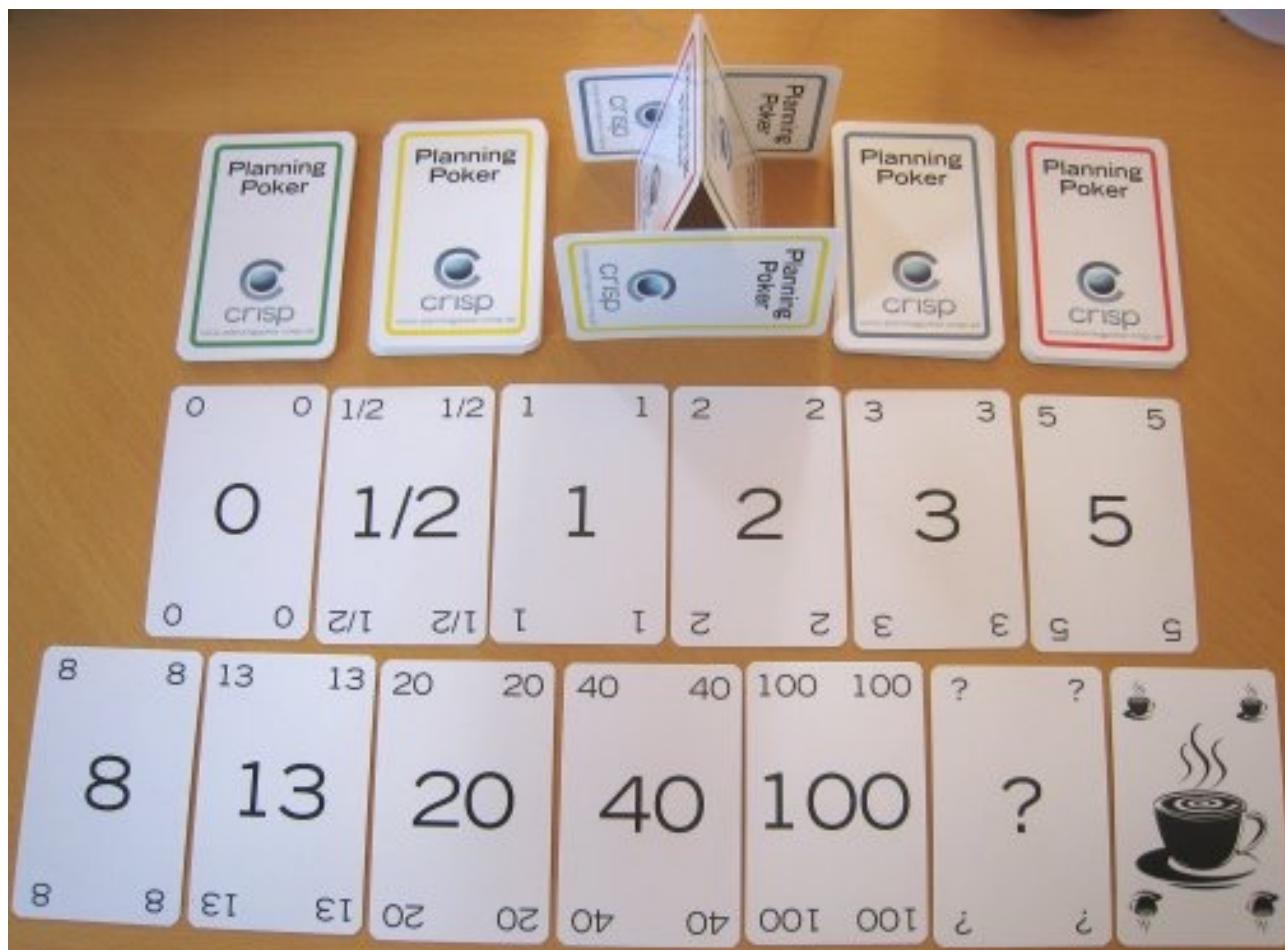
- Il team sceglie dal product backlog gli elementi che verranno certamente realizzati nello sprint
- Studio dell'architettura di alto livello
- Si crea lo sprint backlog: i compiti da fare
 - Identificazione e stima di ciascun compito (1-16 hours)
 - Uso di Planning Poker

As a vacation
planner, I want to
see photos of the
hotels.



Code the middle tier (8 hours)
Code the user interface (4)
Write test fixtures (4)
Code the foo class (6)
Update performance tests (4)

Planning poker



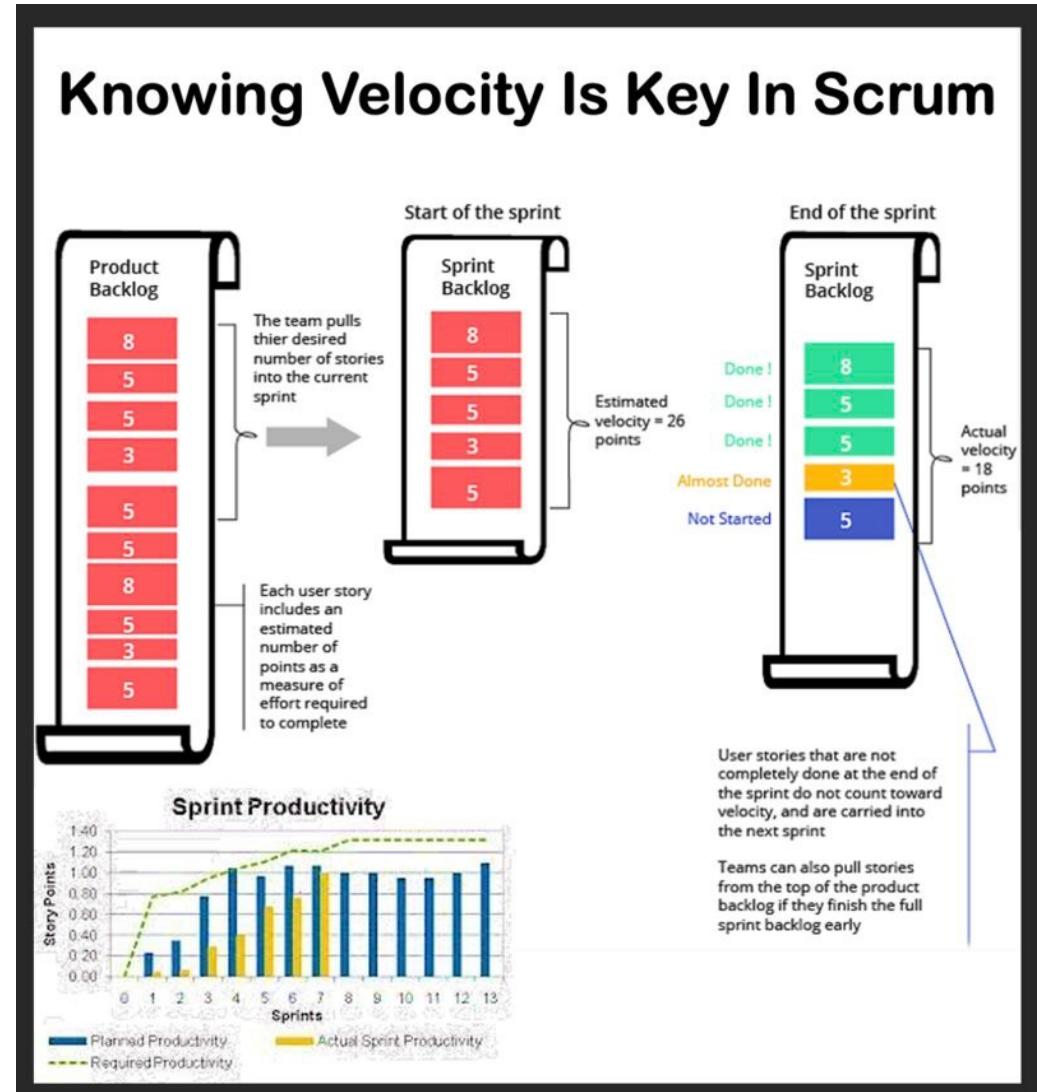
Pianificazione dello sprint

La “velocità” è la quantità di story point che il team ha completato durante uno sprint

La velocità si calcola alla fine di uno sprint ed è utile per prevedere (stimare) quanto lavoro si riuscirà a fare nello sprint successivo

La velocità si può misurare

- Per ciascun singolo task
- Per ciascuno sprint



Scrum quotidiano

- Modalità
 - Guardando il board
 - 15-minuti max
 - In piedi
 - Chiunque può assistere
 - Possono parlare solo i pig: membri del team, ScrumMaster, Product Owner
 - Perché in piedi: evitare durata troppo lunga



Daily scrum: Tre domande a tutti

1

Che hai fatto ieri?

2

Che farai oggi?

3

Prevedi problemi?

Le risposte sono promesse ai compagni di team

Il PO nel daily scrum

Il PO partecipa al meeting quotidiano, ma

- Non importa se il PO è assente (il meeting inizia comunque)
- Il PO non può inserire nuove US (questo si fa solo all'inizio dello sprint)
- Il PO non pretende di avere chiari gli stati di avanzamento: gli sviluppatori si autogestiscono
- Il PO partecipa per dare suggerimenti costruttivi

(Scherzo)

How to make meetings shorter:



Sprint review: la demo del prodotto

- Il team presenta al PO ciò che ha ottenuto con lo sprint: occorre mostrare come il prodotto è “cresciuto”
- È una demo delle nuove funzioni
- Serve per verificare lo stato del product backlog
- Riunione informale
 - 2 h di preparazione, niente slide
- Partecipa tutto il team
- Invitare tutti



Sprint retrospective

- La retrospettiva riguarda il processo (non il prodotto): come sta andando lo sviluppo?
- Occorre analizzare periodicamente cosa va e cosa non va in ciascuno sprint
- Quando: alla fine di ciascuno sprint, dopo la review
- Partecipano tutti:
 - ScrumMaster (coordinatore della retrospettiva)
 - Product Owner
 - Team
 - Forse commitenti, utenti e altri stakeholders

Retrospettiva: Start / Stop / Continue

Il team discute cosa vorrebbe fare:

Start doing

Stop doing

Ci sono vari modi alternativi di definire una retrospettiva

Continue doing

Lo scopo della retrospettiva

- Esaminare come è andato l'ultimo sprint riguardo a persone, relazioni, processi e strumenti;
- Rivedere i principali driver architetturali rispetto alle attese degli stakeholder
- Identificare e ordinare gli elementi principali che sono andati bene e le migliorie potenziali;
- Creare un piano per attuare i miglioramenti al modo di lavorare del Team

Cancellare uno sprint

- Il Product Owner può cancellare uno sprint durante il suo svolgimento se l'obiettivo dello sprint diventa obsoleto
 - per es. se sono cambiate le condizioni di mercato o se l'organizzazione subisce una modifica
- Di solito non ha senso cancellare uno sprint

Scrum: gli artefatti

Ruoli

- Product owner
- ScrumMaster
- Team

Eventi

- Sprint planning
- Sprint review
- Sprint retrospective
- Daily scrum meeting

Artefatti

- Product backlog
- Sprint backlog
- Burndown charts

Product backlog



Questo è il
product backlog

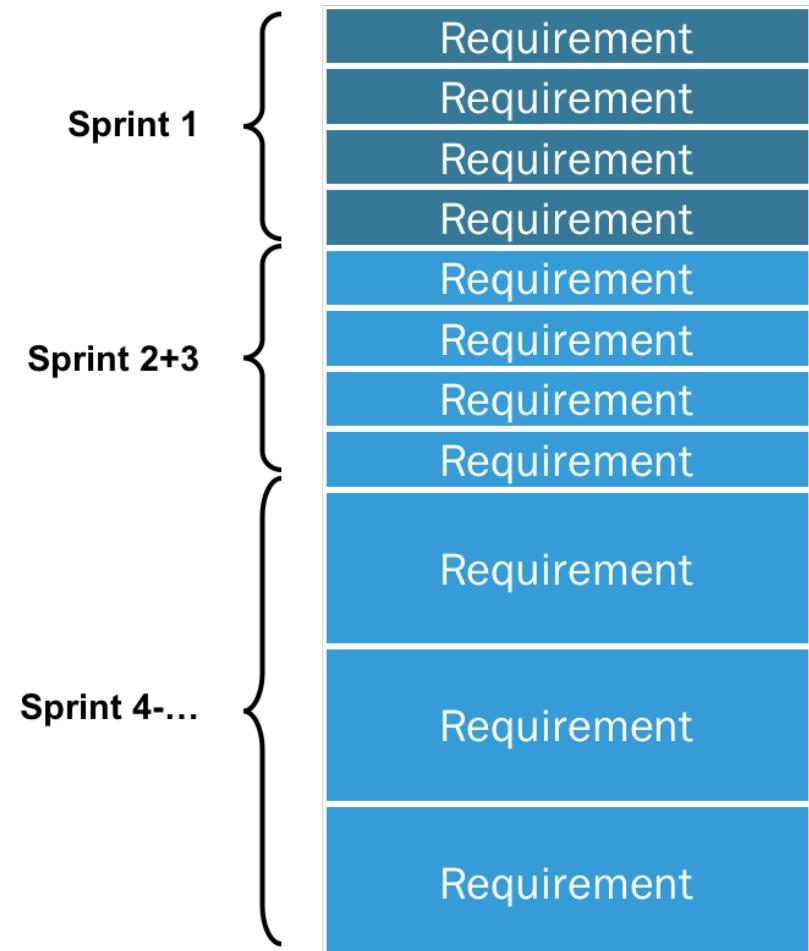
- Product backlog = Lista dei requisiti in forma di user stories
- Definita in modo tale che ciascun elemento abbia valore per gli utenti o i committenti del prodotto
- Messa in priorità dal Product Owner
- Priorità ridefinite all'inizio di ogni sprint

Il backlog di prodotto è una lista di storie ordinate dal PO e stimate dal team

ToDo List			
Story	Estimation	Priority	
As a user I want to be able to reset my password	1	1	1
As a user I want to edit items	3	2	2
As a user I want to export data	2	3	3
As an administrator I want to define KPI's for my sales team	4	4	4
As a user I want to view my data on mobile	5	5	5
As an administrator I want to send alerts when new leads come in	2	6	6
As a user I want to create a report of my data	5	7	7
As a user I want to update my reminder settings when a date is added	3	8	8
As a user I want filtering enhancements	4	9	9
As an administrator I want to configure views of data	5	10	10
Total	34		

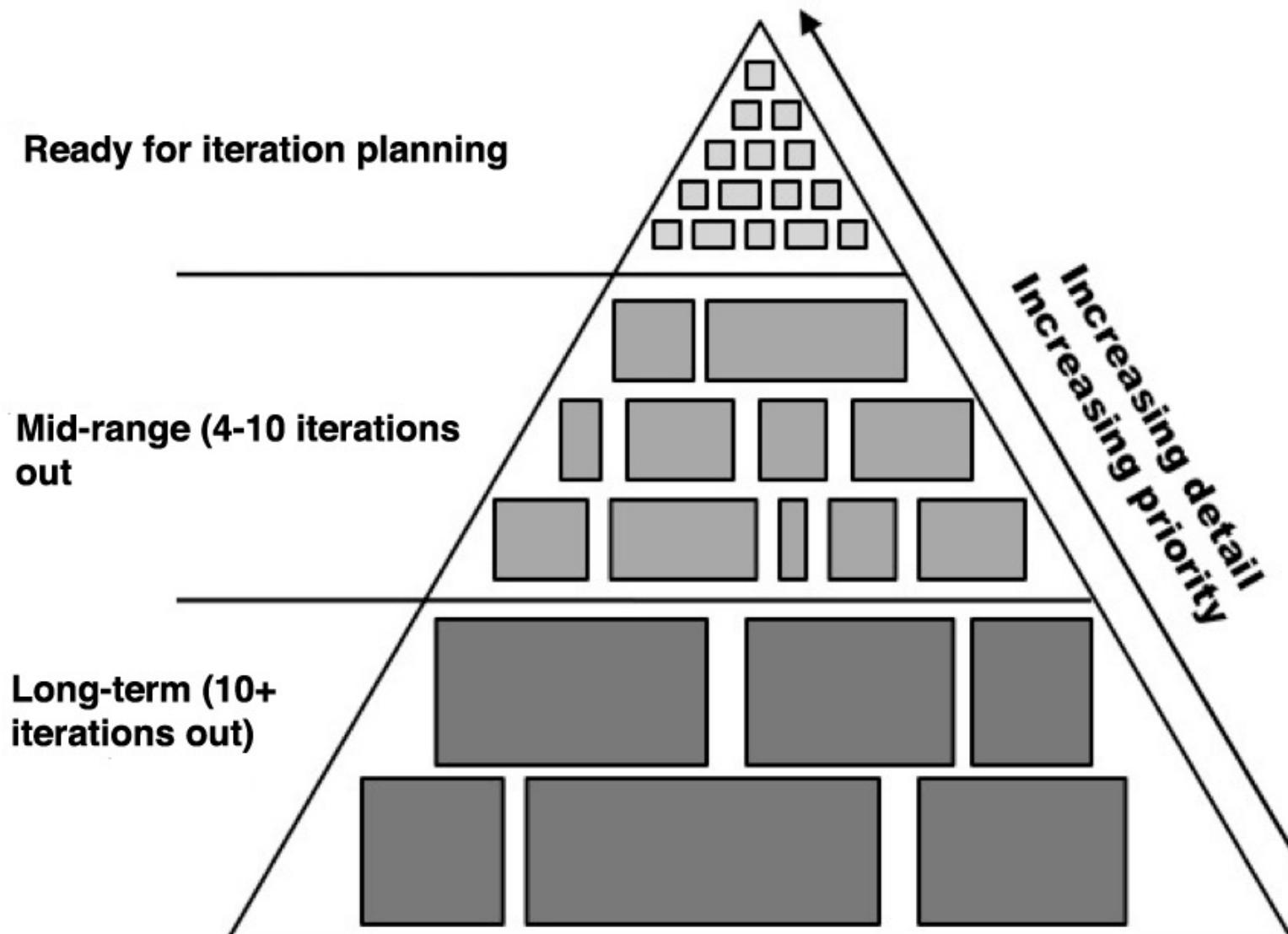
Il backlog di prodotto è ordinato

- L'ordinamento (priorità) delle user story è compito del PO
 - La suddivisione di quali storie verranno realizzate nel prossimo sprint è compito del team, sulla base delle stime di sviluppo
 - (le user story sono requisiti)

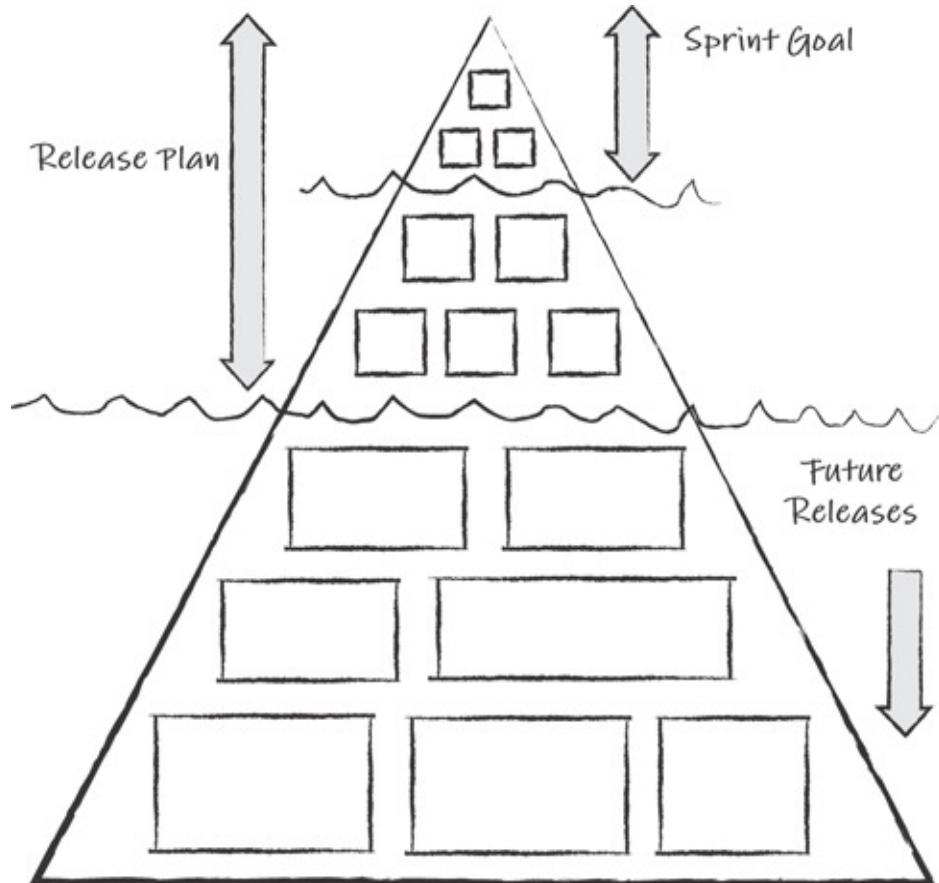


La struttura del product backlog

Break down stories as they move up the backlog

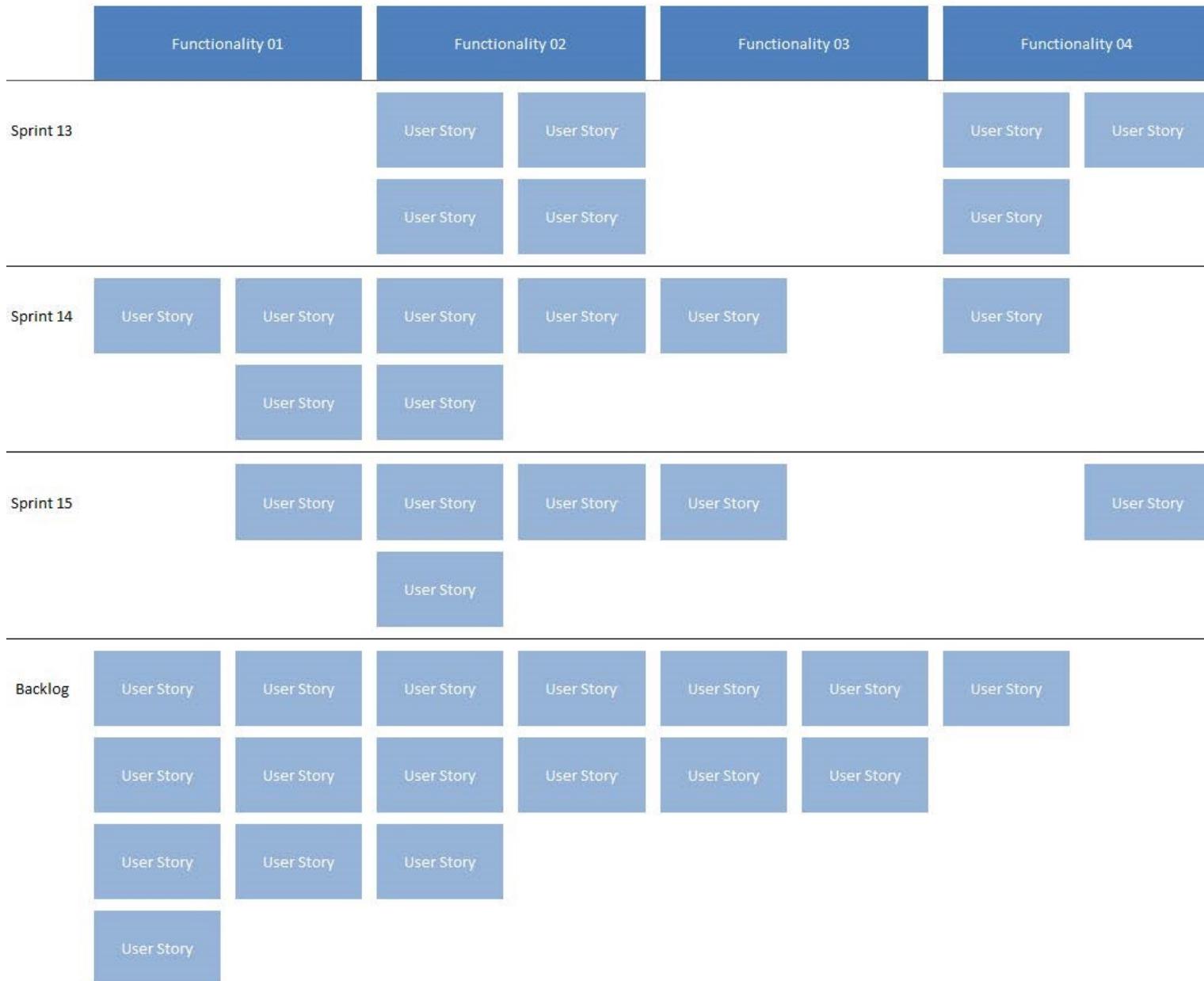


Il product backlog è un iceberg



- La cima dell'iceberg sono le storie pronte per essere realizzate
- Le storie sotto la cima sono previste nel piano dei rilasci, anche se sono ancora poco chiare
- Sotto la superficie ci sono i rilasci futuri, ancora non concordati o nemmeno immaginati

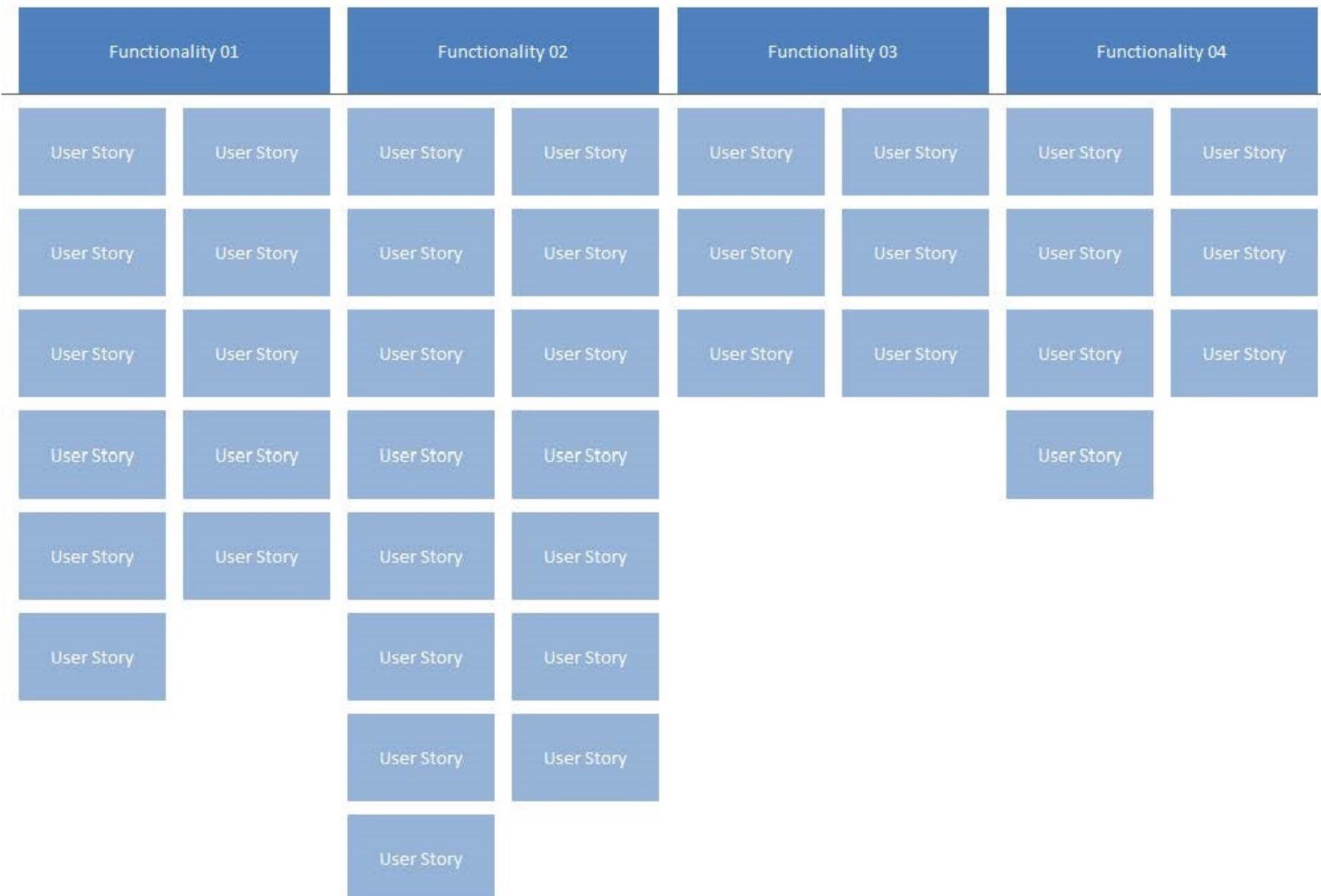
Mettere in priorità le user story



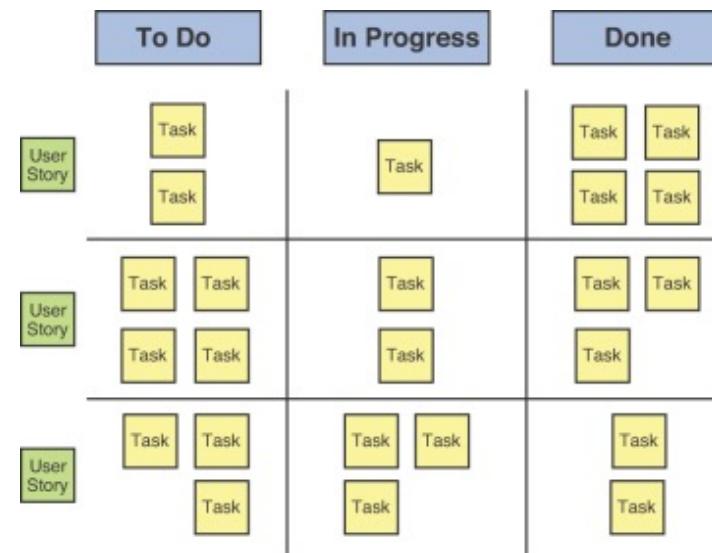
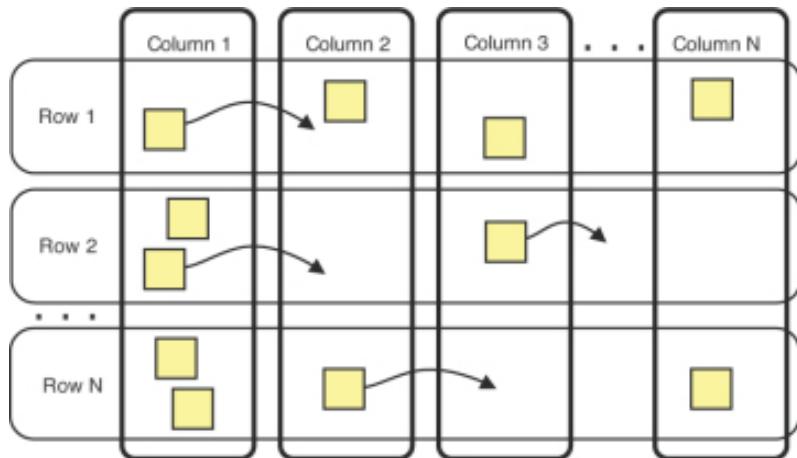
User story map: come affettare il product backlog



Mappare le user story sulle feature



Come si usa il backlog



Obiettivo dello sprint (sprint goal)

Breve descrizione del lavoro da fare durante lo sprint. Esempi:

Database Application

Make the application run on SQL Server in addition to Oracle.

Life Sciences

Support features necessary for population genetics studies.

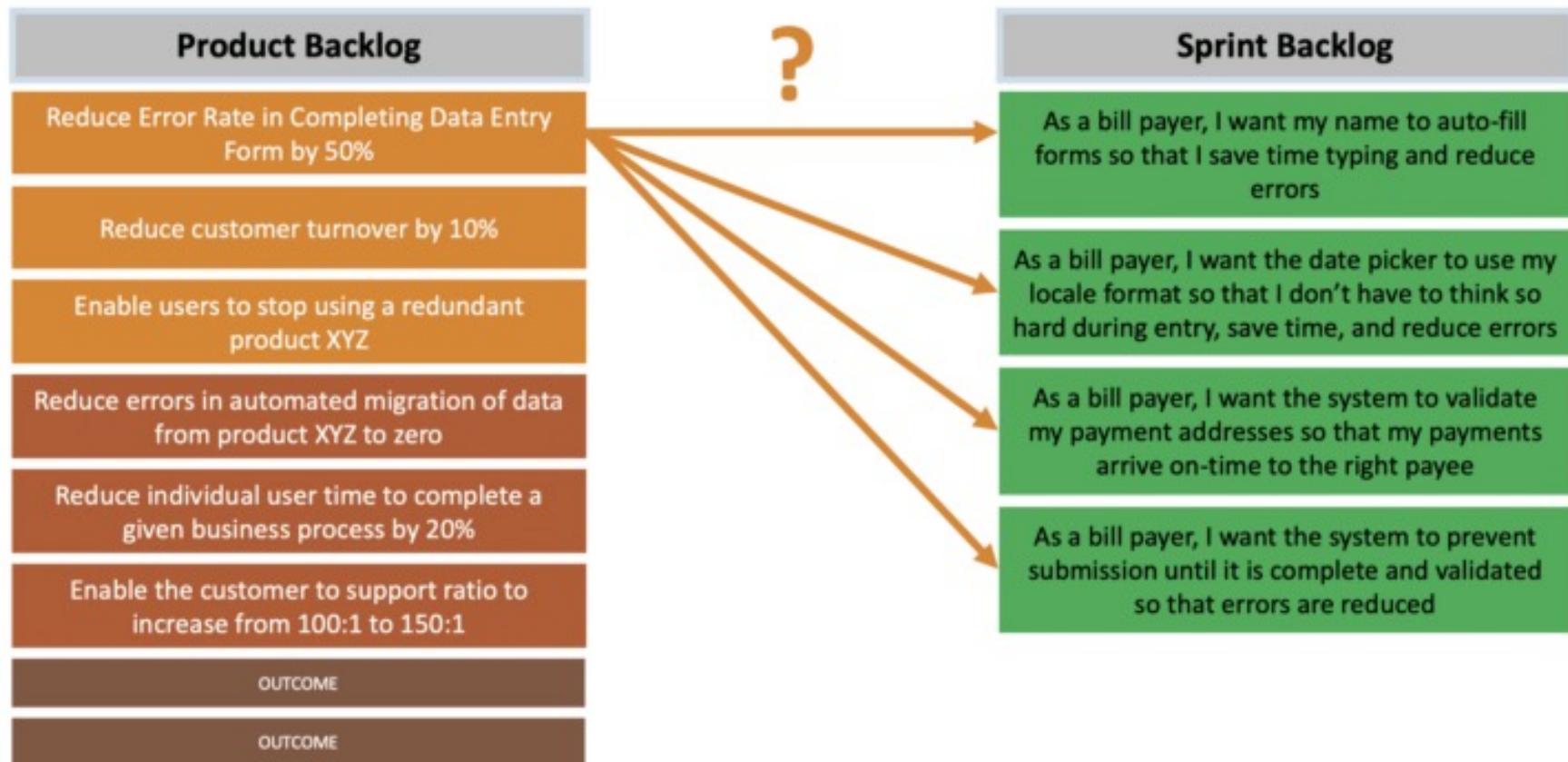
Financial services

Support more technical indicators than company ABC with real-time, streaming data.

Gestione dello sprint backlog

- I membri del team prenotano lavoro da fare su scelta personale
- Il lavoro non viene assegnato, ma richiesto su base “volontaria”
- La stima del lavoro da fare in termini di effort viene aggiornata quotidianamente

Dal backlog di prodotto a quello di sprint



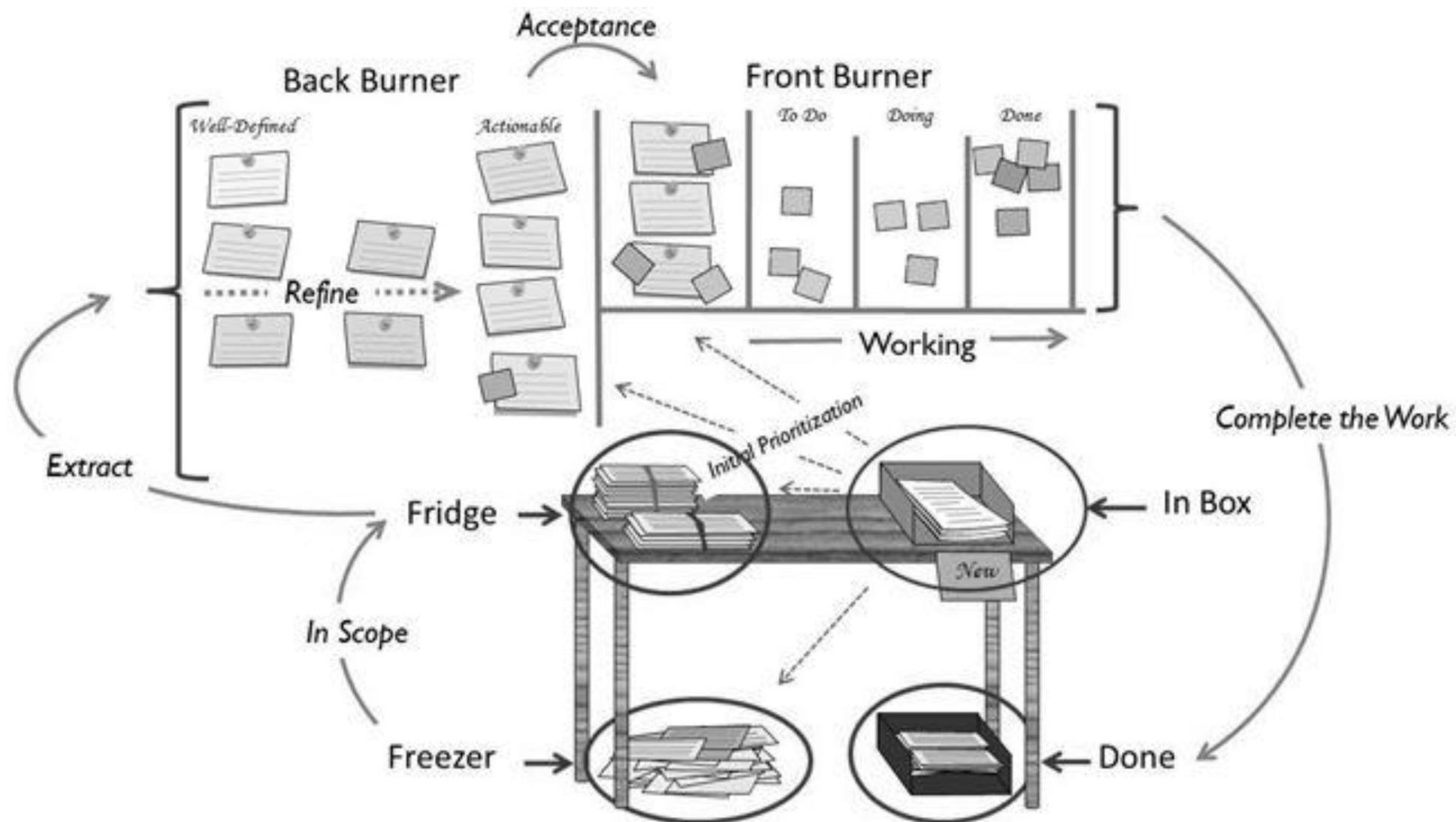
La decomposizione delle US in task

USER STORY	TASKS	DAY 1	DAY 2	DAY 3	DAY 4	DAY 5	...
As a member, I can read profiles of other members so that I can find someone to date.	Code the...	8	4	8	0		
	Design the...	16	12	10	4		
	Meet with Mary about...	8	16	16	11		
	Design the UI	12	6	0	0		
	Automate test...	4	4	1	0		
	Code the other...	8	8	8	8		
As a member, I can update my billing information	Update security tests	6	6	4	0		
	Design a solution to...	12	6	0	0		
	Write a test plan	8	8	4	0		
	Automate tests...	12	12	10	6		
	Code the...	8	8	8	4		

Gestione dello sprint backlog

- Ogni membro del team può modificare lo sprint backlog, che di solito viene conservato in un tabellone detto “taskboard” o “kanban”
- Il lavoro da fare in ogni sprint “emerge” sul tabellone
- Se il lavoro da fare è poco chiaro, conviene definire uno sprint backlog item con una stima maggiore e decomporlo più tardi
- Occorre aggiornare il lavoro da fare man mano che viene fuori

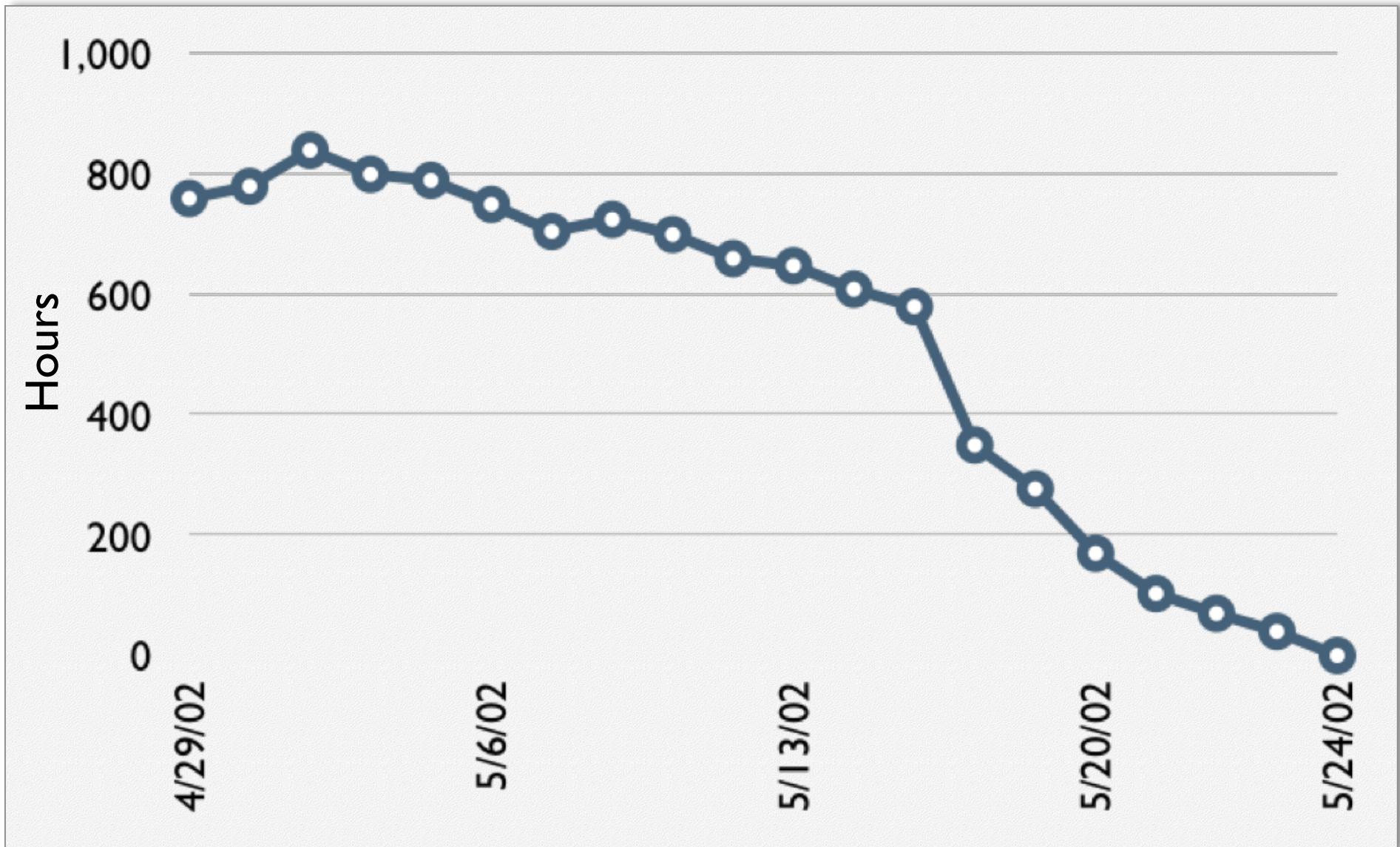
Il ciclo dei compiti in uno sprint



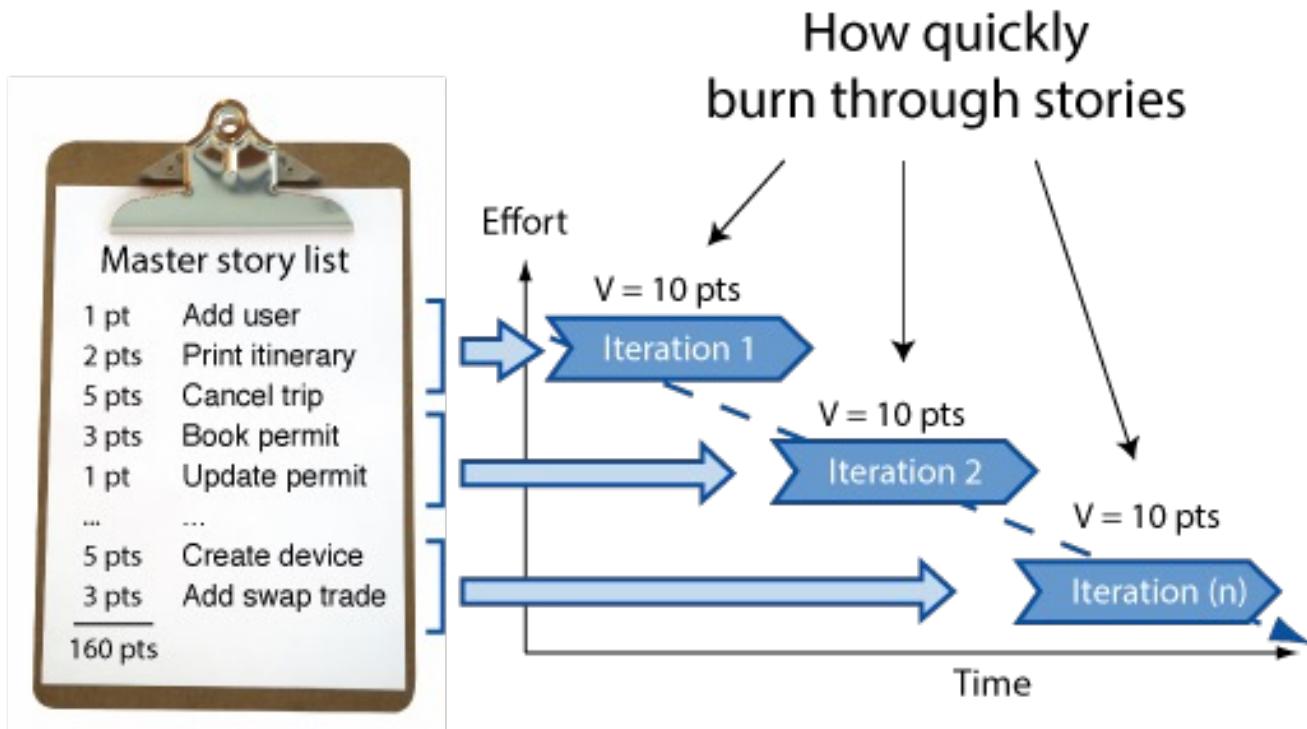
Uno sprint backlog

Tasks	Mon	Tues	Wed	Thur	Fri
Code the user interface	8	4	8		
Code the middle tier	16	12	10	4	
Test the middle tier	8	16	16	11	8
Write online help	12				
Write the foo class	8	8	8	8	8
Add error logging			8	4	

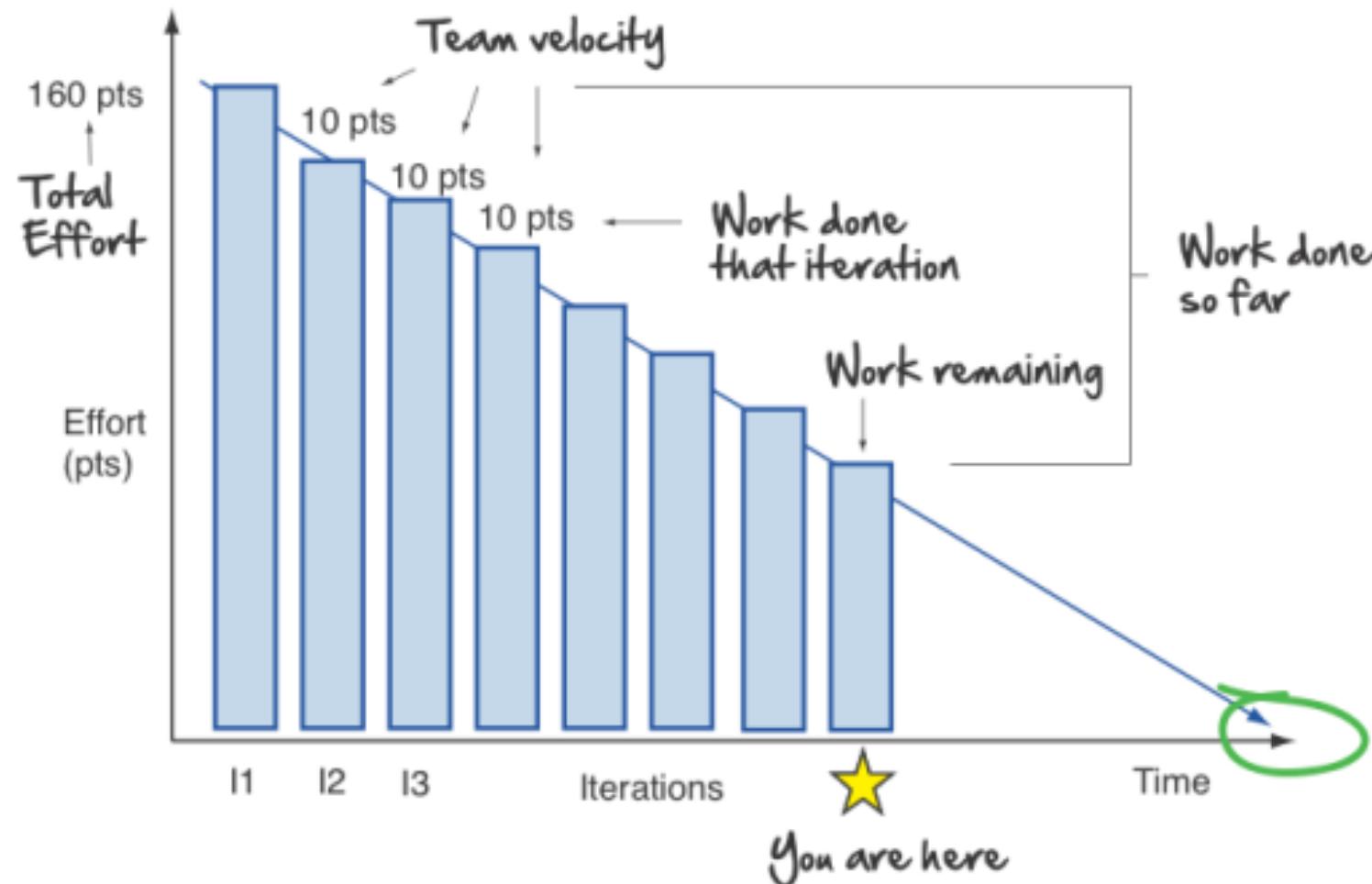
Un burndown chart di uno sprint



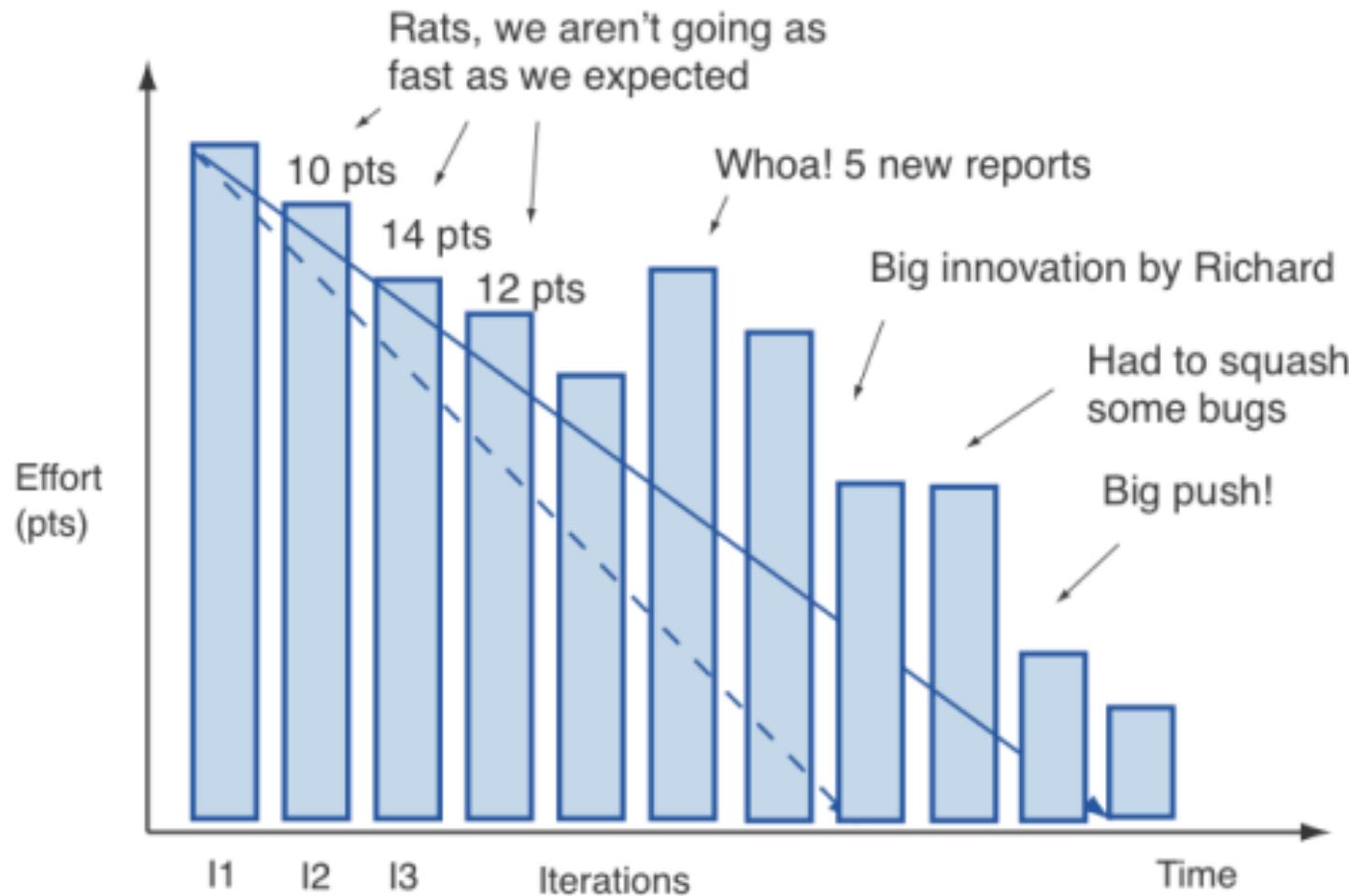
Burndown charts



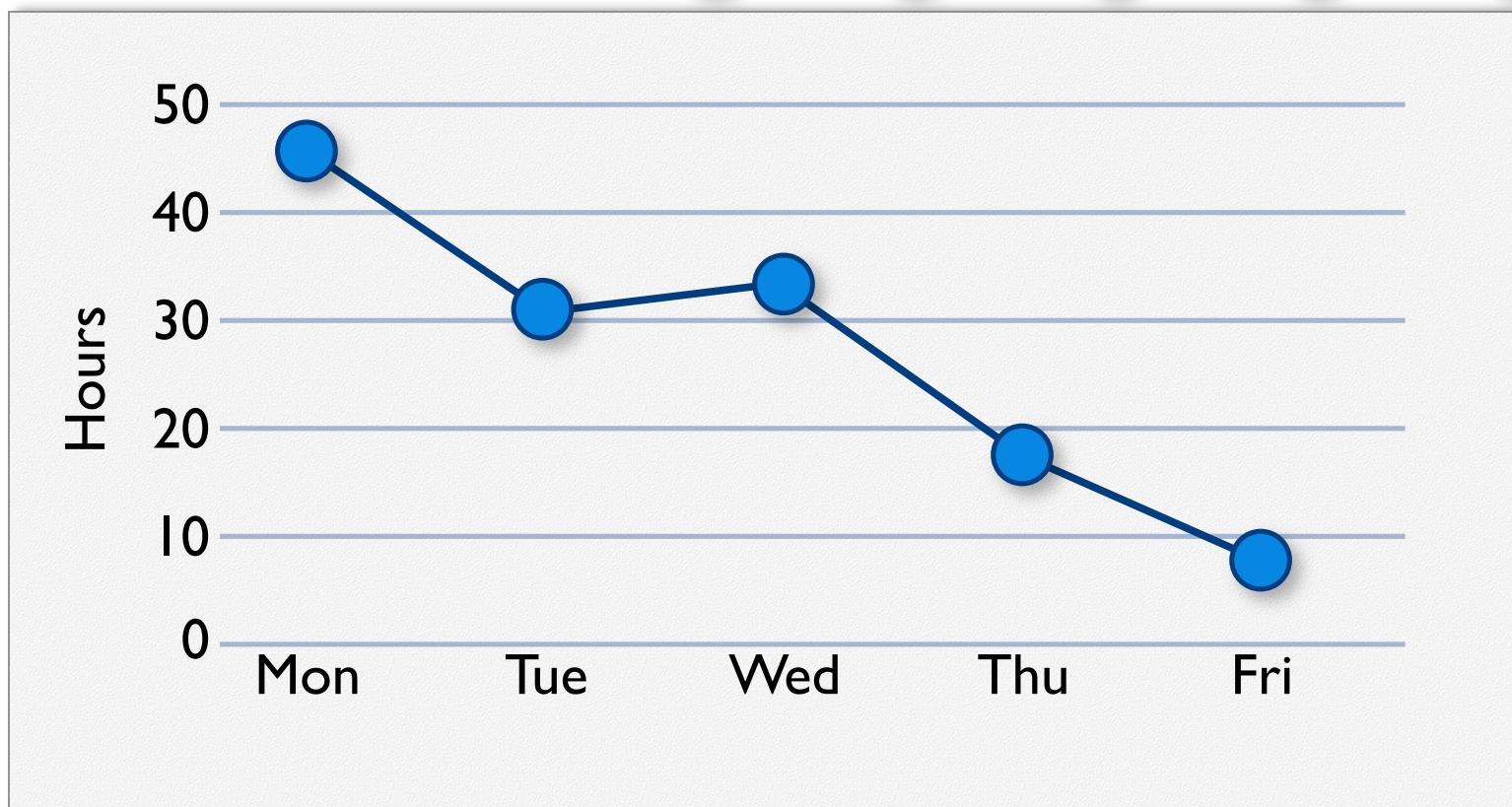
Velocity ideale sul burndown chart



Velocity reale sul burndown chart

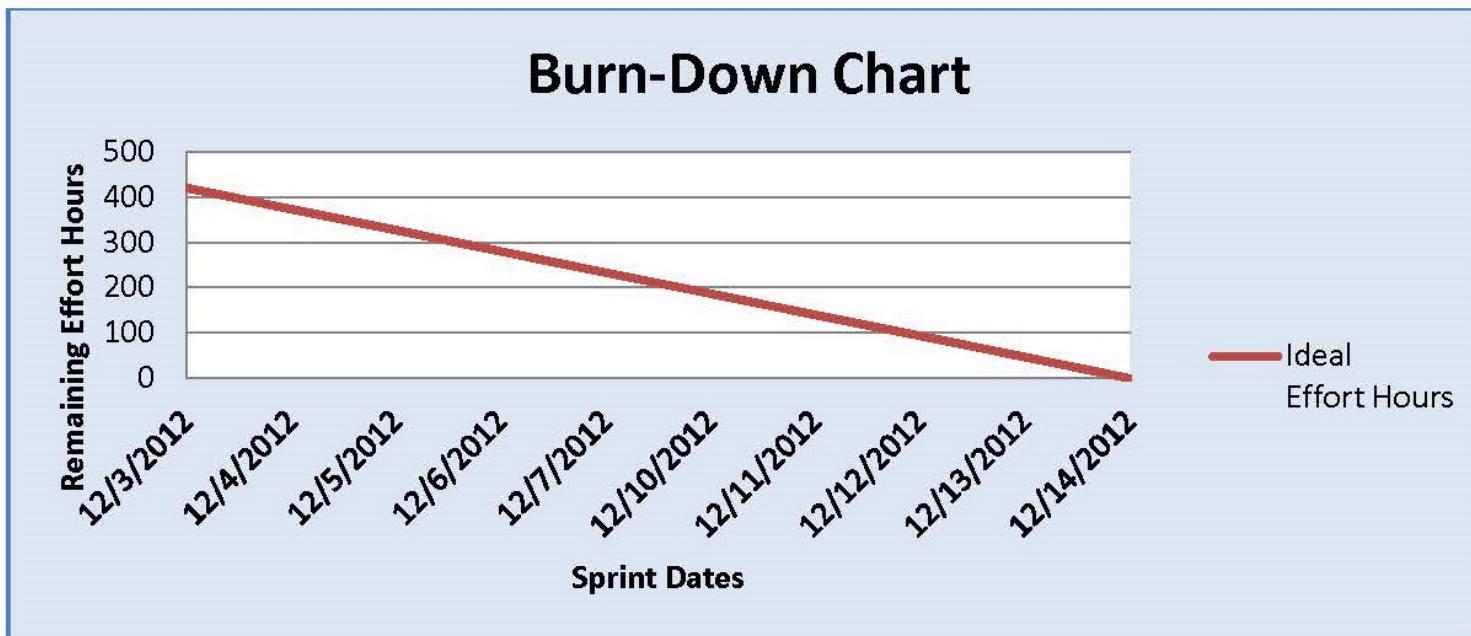


Tasks	Mon	Tues	Wed	Thur	Fri
Code the user interface	8	4	8		
Code the middle tier	16	12	10	7	
Test the middle tier	8	16	16	11	8
Write online help	12				



Esempio

Durata sprint: 2 settimane, 7 persone, 6h/giorno. Totale sforzo ideale 420 ore



<https://www.scrumalliance.org/community/articles/2013/august/burn-down-chart---an-effective-planning-and-tracki>

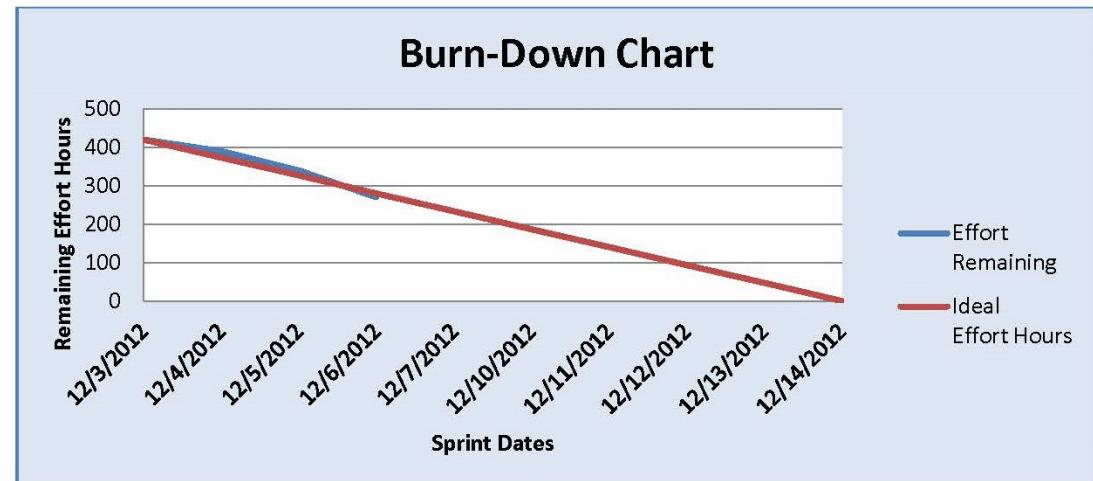
Stima continua dello sforzo rimanente

Ogni partecipante sceglie un compito e stima il tempo rimanente.

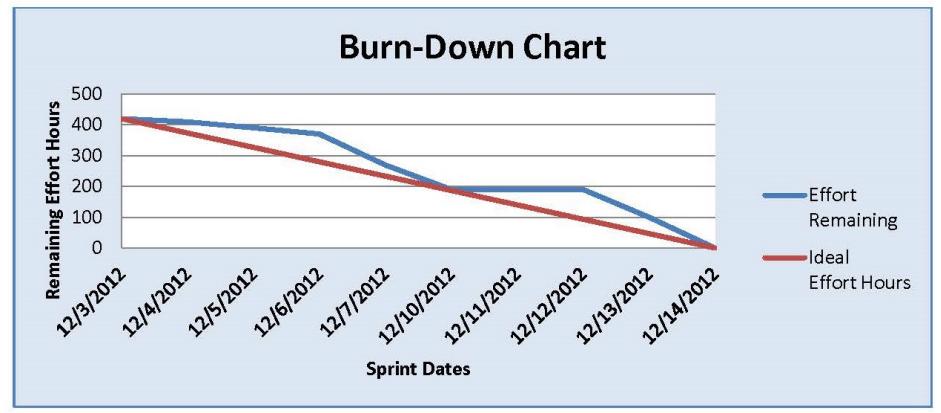
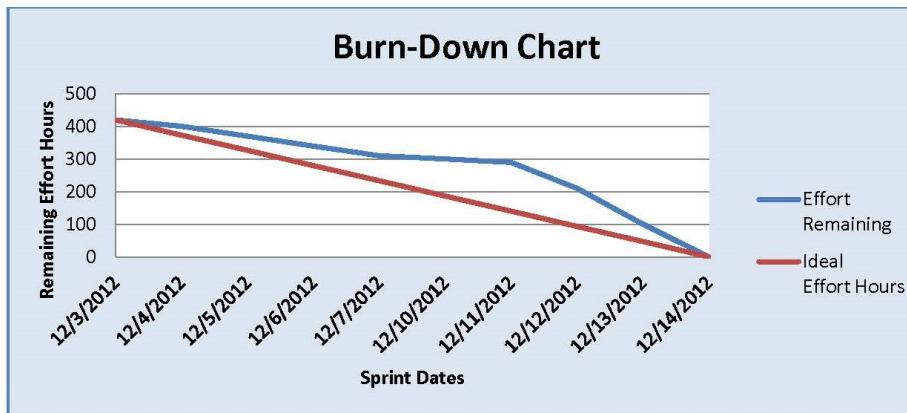
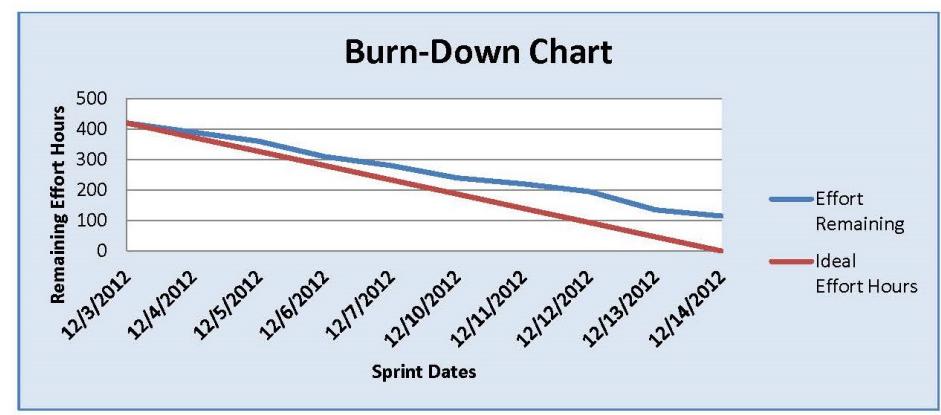
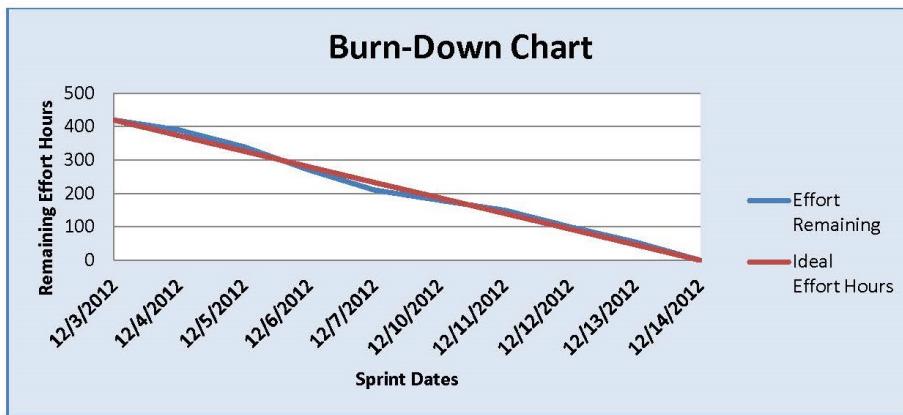
Per es. dopo il primo giorno sono state spese 6 h sul compito 1. Il programmatore stima che rimangano altre 6 ore (quindi 2h oltre la stima di 10h).

Il burn-down chart viene aggiornato e confrontato con l'ideale (blu vs rosso)

Story Name	Task No	Task Description	Status	Owner	Estimated Effort (in Hours)	Effort Remaining (in Hours)
Story 1	1	POC for Story 1	In Progress	Developer 1	10	6
	2	Requirement Clarification with PO	Closed	BA	8	0
	3	Develop modules	Open	Developer2	12	12



Varie situazioni

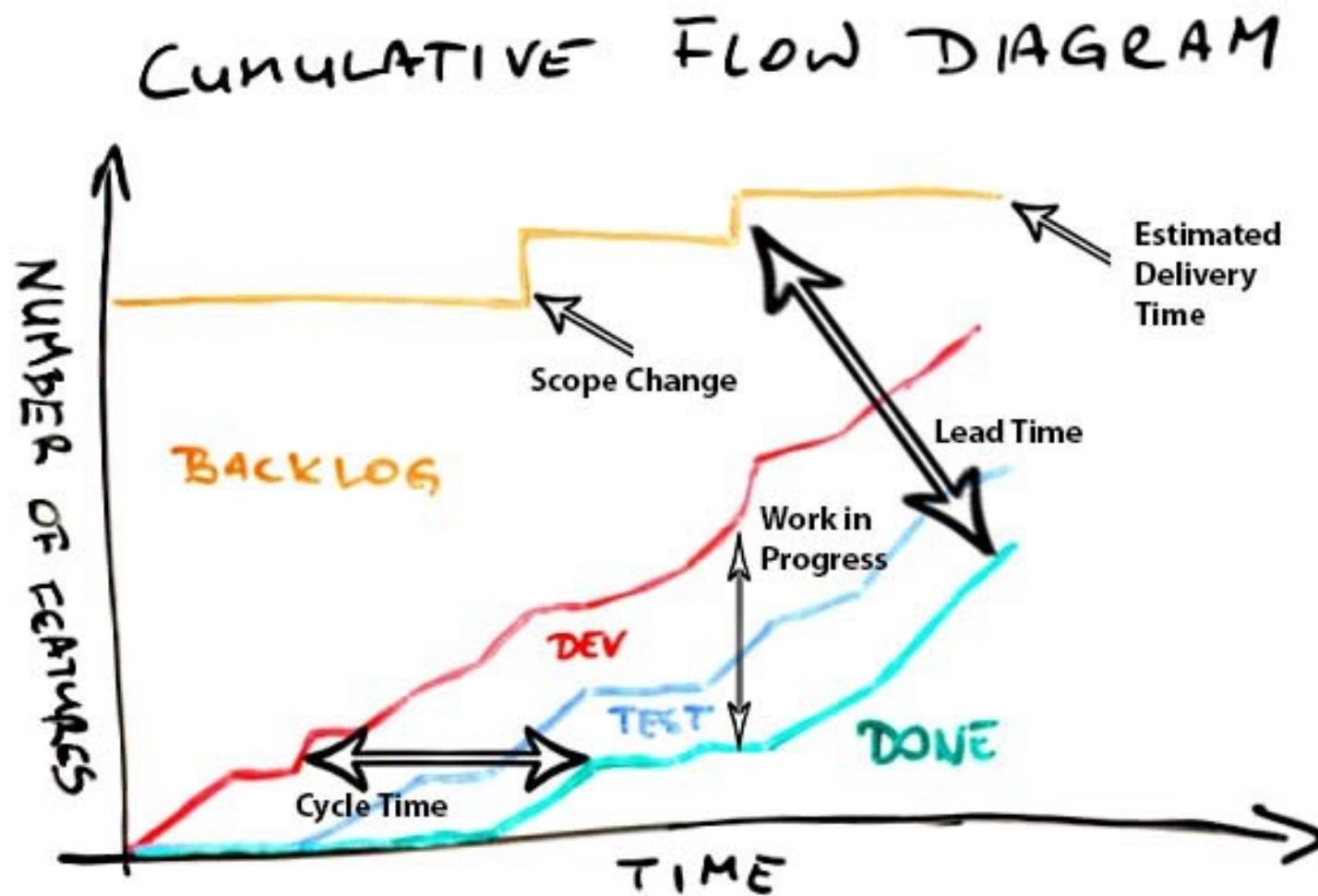


Altre metriche agili

Oltre burndown e velocity, sono rilevanti:

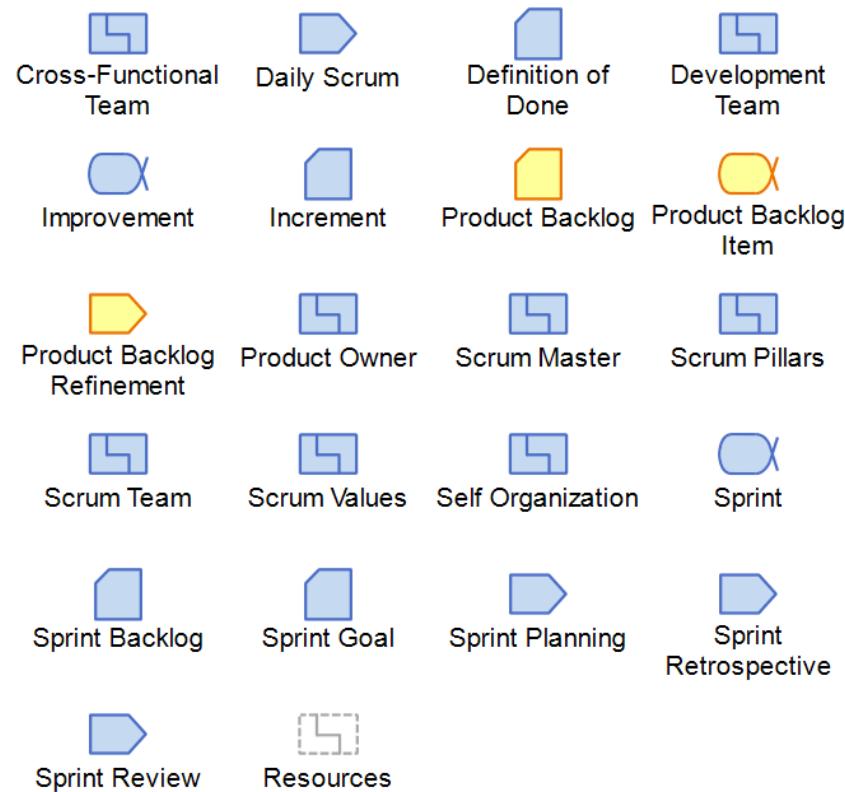
- Release burndown
- Control chart
- Cumulative flow diagram

Cumulative flow diagram



Scrum Essentials

Scrum is a framework for developing, delivering, and sustaining complex products.

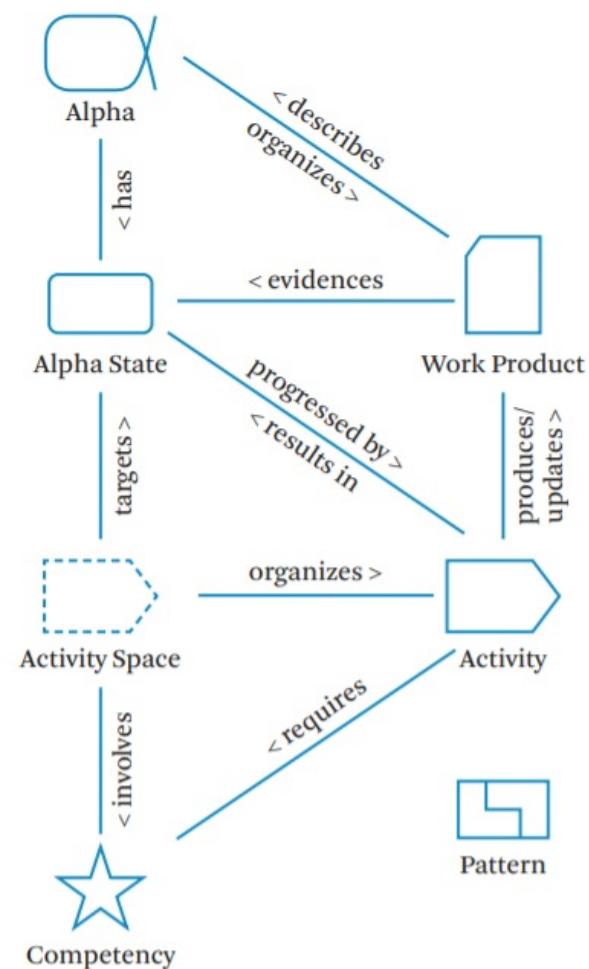


2.04

Customer

Solution

Endeavor



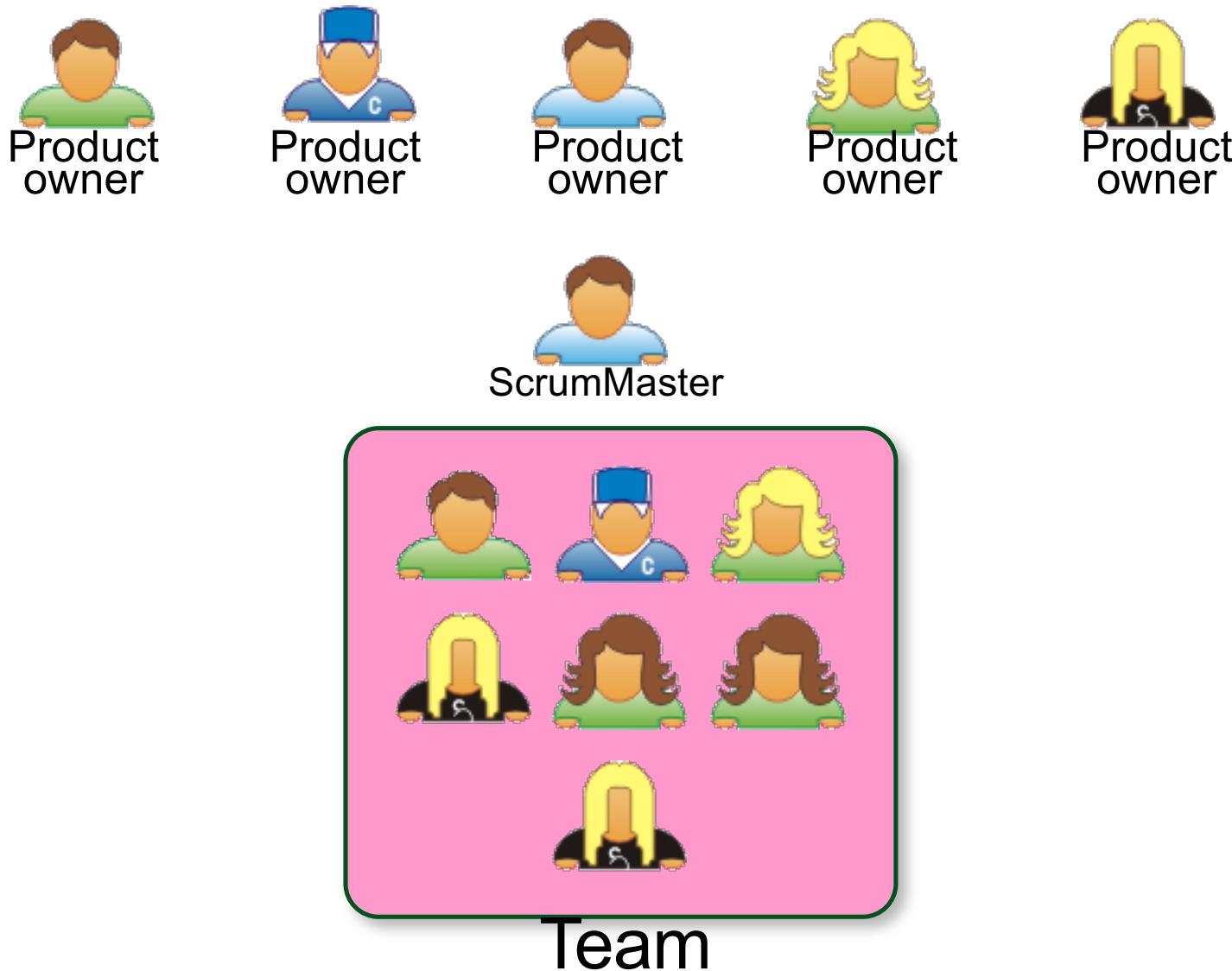
Legenda dei simboli Essence

Varianti di Scrum

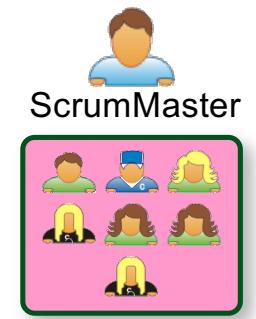
Scrum multipli

- Alcuni progetti Scrum hanno coinvolto oltre 500 persone
 - Si scala su grossi sistemi con scrum di scrum
- Fattori che guidano la strutturazione del processo con Scrum multipli
 - Tipo dell'applicazione
 - Durata del progetto
 - Dispersione dei team

Team unico, molteplici product owner



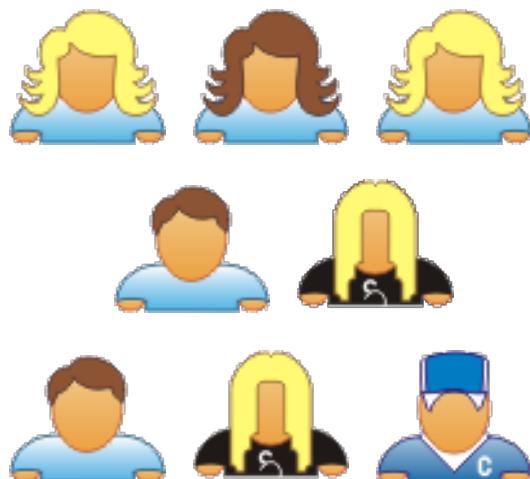
Molteplici team, prodotto unico



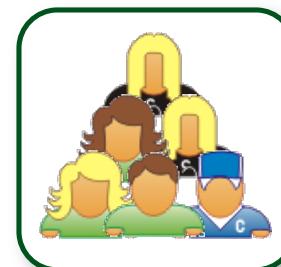
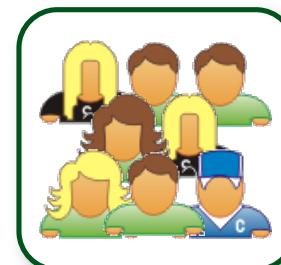
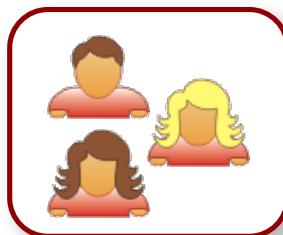
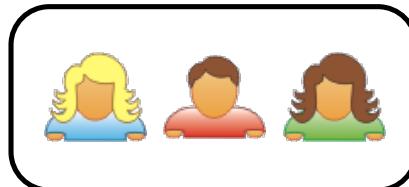
Scrum di scrum



Metascrum
degli ambasciatori



Scrum di scrum di scrum



Problemi tipici con Scrum

1. Ignoranza dei valori agili e di Scrum
2. Prodotto software non testato alla fine dello sprint
(cattiva definizione di “*Fatto*”)
3. Backlog non pronto all’inizio dello sprint (cattiva definizione di *Ready*)
4. Mancanza di facilitazione (o cattiva facilitazione)
5. Mancanza di supporto da parte dei manager
6. Mancanza di supporto da parte degli stakeholder
7. Gestione caotica degli scrum di scrums

XP o Scrum?

XP	Scrum
Orientato alla qualità (test driven)	Orientato al project management
Iterazione: 1-2 settimane	Sprint: 2-4 settimane
Requisiti sempre modificabili	Req modificabili alla fine dello sprint
Il cliente ordina le storie	Il team ordina le storie
Coaching informale	Scrum master certificato
Buone pratiche tipiche di XP: TDD, Pair programming, planning game, refactoring	Buone pratiche tipiche di Scrum: Retrospettiva post-mortem, uso di strumenti di PM, planning poker

Nota bene: XP e Scrum possono coesistere

Riferimenti utili

- www.scrum.org
- www.scrumalliance.org
- scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Italian.pdf

Una lista di libri su Scrum

- Larman: *Agile and Iterative Development: A Manager's Guide*
- Cohn: *Agile Estimating and Planning*
- Cohn: *User Stories Applied for Agile Software Development*
- Derby & Larsen: *Agile Retrospectives*
- Rubin: *Essential Scrum*

Domande?

