

METODI E TECNOLOGIE PER LO SVILUPPO SOFTWARE

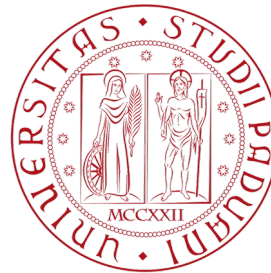
Nicola Bertazzo

nicola.bertazzo [at] unipd.it

Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Matematica

Corso di Laurea in Informatica, A.A. 2021 – 2022



We're losing the relay race

“L'approccio '**a staffetta**' allo sviluppo dei prodotti... può entrare in conflitto con gli obiettivi di massima velocità e flessibilità.

Invece, un approccio **olistico** o 'rugbystico' - in cui un team cerca di coprire la distanza come un'unità, passandosi la palla a vicenda - può servire meglio gli odierni requisiti di competitività.”



Hiroataka Takeuchi e Ikujiro Nonaka,
“The New New Product Development Game”,
Harvard Business Review, January 1986.

Scrum in 100 parole

- Scrum è un **processo agile** che nasce per lo sviluppo di **progetti complessi** (adaptive problems = **difficili da definire e da risolvere**) e che ci permette di concentrarci sulla consegna del **maggior valore** business nel più **breve tempo**.
- Ci permette di ispezionare software funzionante rapidamente e ripetutamente (ogni due settimane o ogni mese)
- Il business stabilisce le priorità. I team si organizzano per scegliere la strada migliore per consegnare le funzionalità a priorità più alta.
- Ogni due settimane o ogni mese, **chiunque** può vedere il **software funzionante** e decidere se rilasciarlo così com'è o continuare a migliorarlo per un altro sprint.

Chi lo usa?

- Microsoft
- Yahoo
- Google
- Electronic Arts
- IBM
- Lockheed Martin
- Philips
- Siemens
- Nokia
- Capital One
- BBC
- Intuit
- Nielsen Media
- First American Real Estate
- BMC Software
- Ipswitch
- John Deere
- Lexis Nexis
- Sabre
- Salesforce.com
- Time Warner
- Turner Broadcasting
- Océ

Scrum è stato usato per:

- Software commerciale
- Sviluppo software in-house
- Sviluppo per conto terzi
- Progetti “a corpo”
- Applicazioni finanziarie
- Applicazioni certificate ISO 9001
- Sistemi embedded
- Sistemi 24x7 con requisiti di 99.999%
- Il Joint Strike Fighter - F35
- Sviluppo di videogames
- Sistemi life-critical approvati dall’FDA (Food & Drug Administration)
- Software di controllo satellitare
- Siti web
- Software per dispositivi handheld
- Telefoni cellulari
- Applicazioni di Network switching
- Applicazioni di produttori di software indipendenti

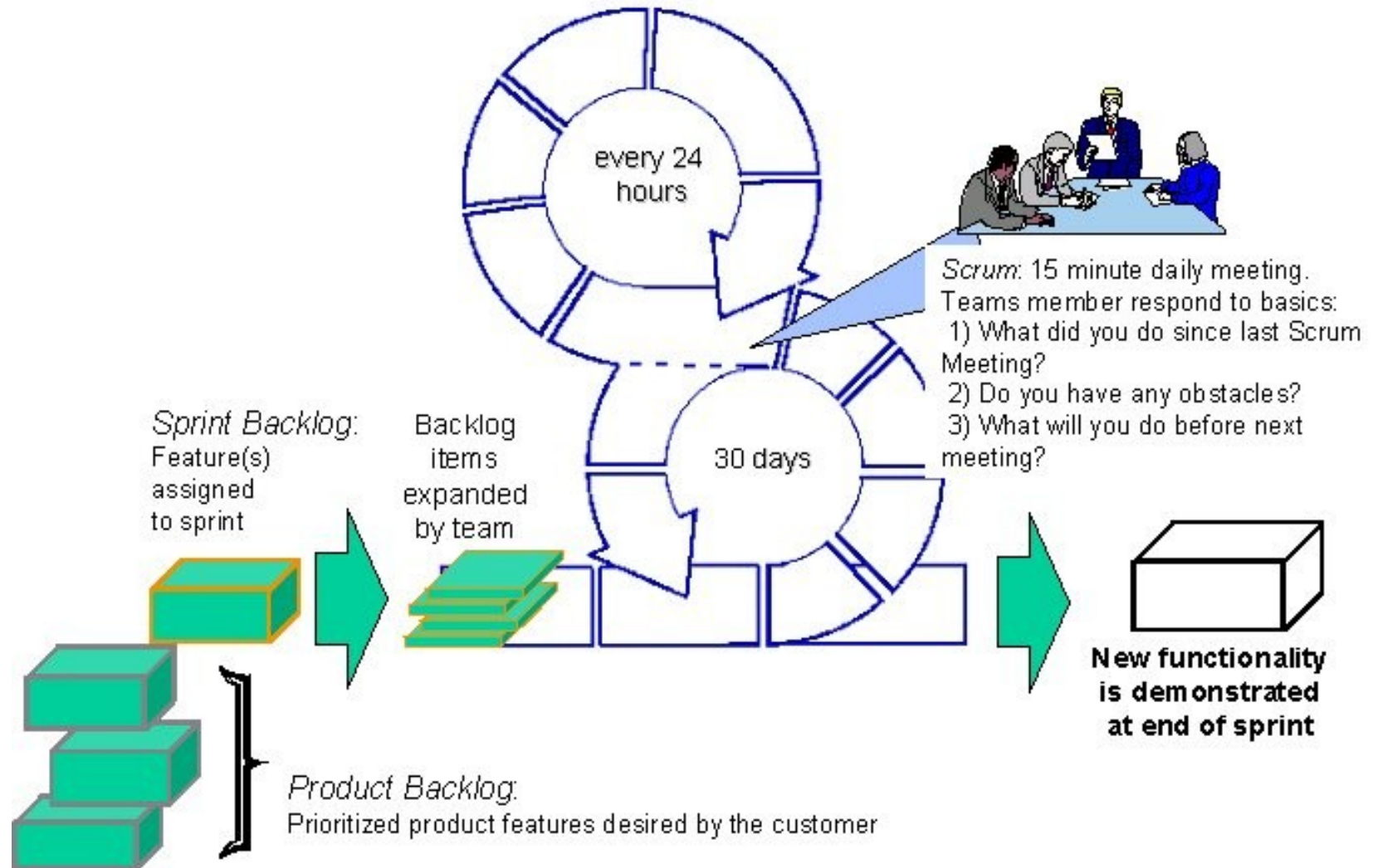
Caratteristiche:

- Leggero
- Facile da capire
- Difficile da padroneggiare

Si basa su **tre pilastri**:

- **Trasparenza** (es. linguaggio comune per una conoscenza condivisa, definizione di “Done”)
- **Controllo** (es. ispezioni pianificate per prevenire variazioni non desiderate)
- **Adattamento** (es. aggiustamenti per minimizzare ulteriori deviazioni tramite feedback continuo)

Il Framework Scrum



Caratteristiche:

- Gruppi che si auto-organizzano
- Il prodotto evolve attraverso “sprint” mensili (o comunque di durata fissa)
- I requisiti sono trattati come elementi di una lista detta “product backlog”
- Non vengono prescritte particolari pratiche ingegneristiche
- Si basa sull'attività empirica cioè la conoscenza si basa sull'esperienza e le decisioni si basano su ciò che è conosciuto
- Processo iterativo e incrementale per ottimizzare il controllo dello sviluppo e il controllo del rischio

Agile Manifesto

- una dichiarazione di valori

Persone e interazioni

Più che

Processi e strumenti

Software funzionante

Più che

Documentazione ampia

Collaborazione con il
cliente

Più che

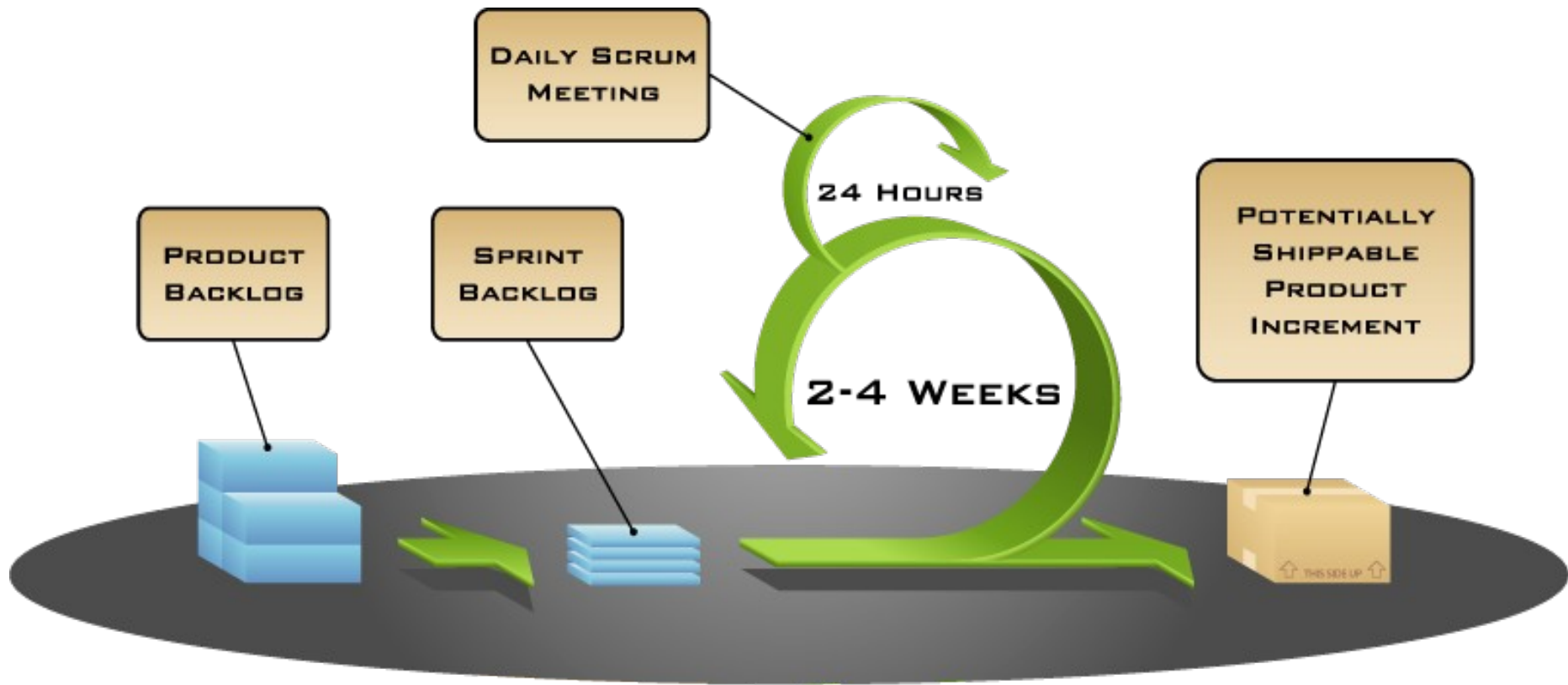
Negoziazione del contratto

Risposta al cambiamento

Più che

Seguire un piano

Scrum Sprint



COPYRIGHT © 2005, MOUNTAIN GOAT SOFTWARE

Sprint

- I progetti Scrum progrediscono attraverso una serie di “sprint”
- Analoghi alle iterazioni della Extreme Programming (altra pratica agile)
- Durata tipica: 2–4 settimane
- Una durata costante favorisce un ritmo migliore
- Il prodotto è progettato, realizzato e testato durante lo sprint
- All'interno dello Sprint vengono celebrati tutti gli eventi (che vedremo in seguito)

Sviluppo sequenziale o sovrapposto?

Il Framework Scrum

Requisiti

Progetto

Codifica

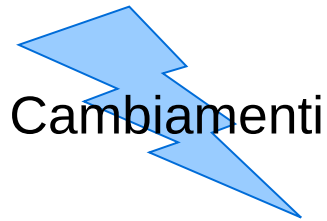
Test

Piuttosto che fare tutto di
una singola cosa

...i gruppi Scrum fanno un
pezzetto di tutto

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

Non si cambia durante lo Sprint*



Stabiliamo la durata degli sprint sulla base di quanto possiamo mantenere i cambiamenti all'esterno di un singolo sprint.

Non si cambia durante lo Sprint*

- Lo sprint backlog può essere chiarito e rinegoziato tra il Product Owner e il team di sviluppo non appena si conosce di più
- La durata dello sprint assicura che il rischio di scostarsi da quanto chiesto dal Product Owner sia limitato alla durata dello sprint
- **Uno sprint può essere cancellato** se lo Sprint Goal diventa obsoleto
- **MA** avendo una durata limitata (max 1 mese) **raramente ha senso**

Ruoli

Product owner
ScrumMaster
Development Team

Eventi

Sprint planning
Daily scrum meeting
Sprint review
Sprint retrospective

Artefatti

Product backlog
Sprint backlog
Burndown charts

Ruoli

Product owner
Scrum Master
Development Team

Eventi

Sprint planning
Daily scrum meeting
Sprint review
Sprint retrospective

Artefatti

Product backlog
Sprint backlog
Burndown charts

Ruoli – Product Owner

Definisce le caratteristiche del prodotto

Rappresenta il desiderio del committente

Decide date e contenuto del rilascio

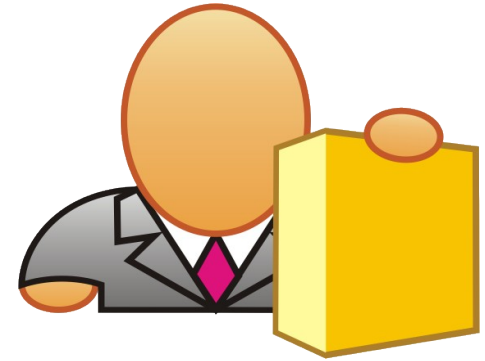
È responsabile della redditività del prodotto (ROI)

Definisce le priorità delle caratteristiche del prodotto in base al valore che il mercato gli attribuisce

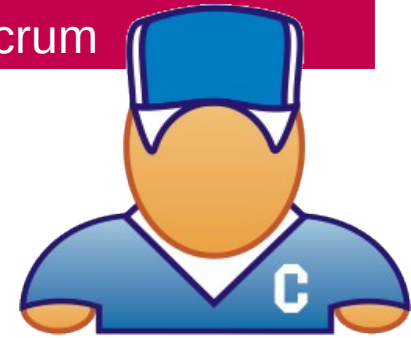
Adegua le caratteristiche e la priorità ad ogni iterazione, secondo quanto necessario

Responsabile che il Product Backlog sia chiaro e ordinato

Accetta o rifiuta i risultati del lavoro



Ruoli – Scrum Master



Rappresenta la conduzione del progetto

Responsabile dell'adozione dei valori e delle pratiche Scrum

Rimuove gli ostacoli

Si assicura che il gruppo di lavoro sia pienamente operativo e produttivo

Favorisce una stretta cooperazione tra tutti i ruoli e le funzioni

Protegge il gruppo di lavoro da interferenze esterne

Servant leader: aiuta Product Owner e Team di sviluppo condividendo la gestione e le decisioni con il team

Ruoli – Development Team

Tipicamente 5-9 persone

Responsabili di realizzare l'incremento in conformità alla Definition of Done

Competenze trasversali (cross functional):

Programmatori, tester, progettisti di user experience, ecc.

Membri di progetto dovrebbero lavorare full-time

Possono esserci eccezioni (es.: amministratori di basi di dati)

Il gruppo di lavoro si auto-organizza

Idealmente, niente titoli, ma in rari casi può essere una possibilità



Ruoli

Product owner
ScrumMaster
Development Team

Eventi

Sprint planning
Daily scrum meeting
Sprint review
Sprint retrospective

Artefatti

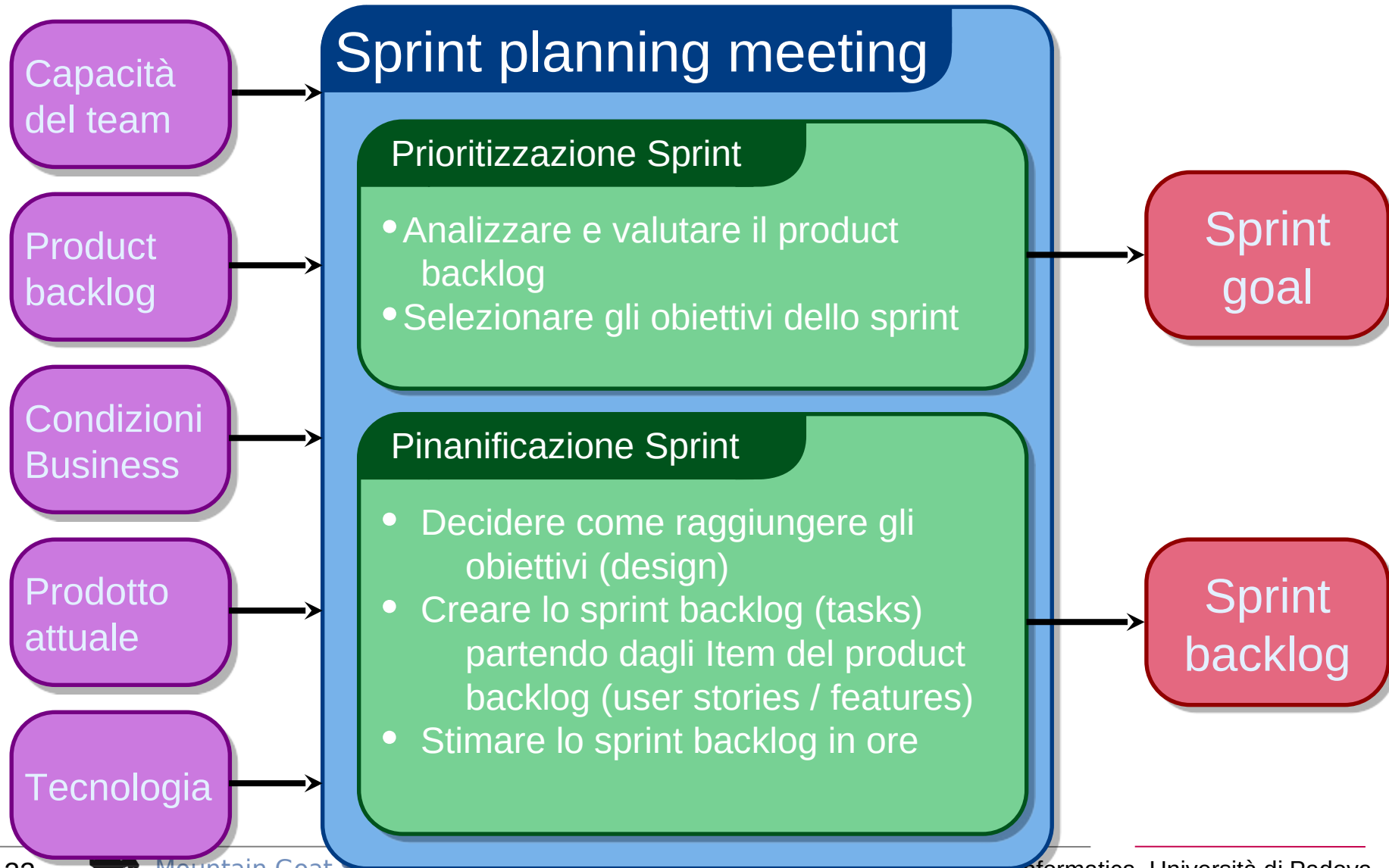
Product backlog
Sprint backlog
Burndown charts

Sprint planning

- Time boxed. ~ 8 ore per Sprint di 1 Mese
- **Cosa** può essere realizzato durante lo Sprint? Il Team seleziona dal product backlog gli item che può impegnarsi a completare
- Viene creato lo Sprint backlog collaborativamente da tutto il team
 - Vengono identificati i Tasks, e ciascuno di questi viene stimato (1-16 ore)
- **Come** completare il backlog?
- Decomposizione delle User Story

Come pianificatore di vacanze, voglio vedere le foto degli alberghi.

Scrivere lo strato business (8)
Scrivere l'interfaccia utente (4)
Scrivere le test fixtures (4)
Scrivere la classe pippo(6)
Aggiornare i performance tests



Il daily scrum (la mischia quotidiana) o stand up meeting

- Incontro giornaliero di 15 minuti... in piedi!
- Non per la soluzione di problemi*, ma per sincronizzarsi su quanto fatto e pianificare la giornata per il raggiungimento dello Sprint Goal
- Si aggiorna la scrumboard
- Aiuta ad evitare altre riunioni non necessarie

* Successivamente ci si trova per discutere dei singoli problemi, solo le persone interessate!

Il daily scrum (la mischia quotidiana)

1

Cosa hai fatto ieri?

2

Cosa farai oggi?

3

C'è qualcosa che ti impedisce di farlo?

Non è un SAL per lo Scrum Master

Sono impegni assunti tra pari (Development Team)

La sprint review

- Time boxed: ~4 ore per Sprint di 1 Mese
- Il gruppo di lavoro presenta ciò che ha realizzato durante lo sprint
- Viene validato e accettato quanto realizzato
- Tipicamente in forma di demo delle nuove caratteristiche o dell'architettura sottostante
- Informale
 - Regola delle 2 ore per la preparazione
 - Niente slide
- Partecipa tutto il gruppo
- Tutti sono invitati (anche gli esterni)



Sprint retrospective

- Si celebra dopo la Sprint Review e prima del prossimo Sprint Planning
- Time boxed: 3 ore per Sprint di 1 mese
- Si valuta ciò che sta funzionando e ciò che non sta funzionando
 - Come migliorare la qualità del prodotto?
 - La Definition of Done è appropriata?
 - Che miglioramenti possiamo apportare al prossimo Sprint?
- Partecipa tutto il gruppo di lavoro
 - Scrum Master
 - Product owner
 - Development Team

Sprint retrospective

Iniziare a fare

Smettere di fare

Questo è solo
uno fra molti
modi di fare una
retrospettiva

Continuare a fare

Ruoli

Product owner
ScrumMaster
Development Team

Eventi

Sprint planning
Daily scrum meeting
Sprint review
Sprint retrospective

Artefatti

Product backlog
Sprint backlog
Burndown charts

Product Backlog

- I requisiti, funzionalità, miglioramenti, fix da realizzare nei prossimi rilasci
- Una lista di tutti i “desiderata”
- Idealmente espressa in modo che ciascun elemento ha valore per gli utenti o i clienti del prodotto
- Priorità assegnate dal Product Owner mentre il Dev. Team stima ogni item
- Priorità ri-valutate all’inizio di ogni sprint con il Development Team
- Raffinamento continuo, è una lista dinamica che evolve con il prodotto

Questo è il
product backlog



COPYRIGHT © 2005. MOUNTAIN GOAT SOFTWARE

Product Backlog

Backlog Item	Stima
Permettere ad un ospite di effettuare una prenotazione	3
Come ospite, voglio cancellare una prenotazione.	5
Come ospite, voglio cambiare le date di una prenotazione.	3
Come impiegato dell'hotel, posso lanciare i report RevPAR (Revenue Per Available Room = Fatturato per camera disponibile)	8
Migliorare la gestione delle eccezioni	8

User Stories

INVEST by Bill Wake

14

Independent	<ul style="list-style-type: none">• Of order of user story delivery• Of internal and especially external dependencies
Negotiable	<ul style="list-style-type: none">• Flexible scope• None specific language• Explain the intention, not the implementation
Valuable	<ul style="list-style-type: none">• Value is clear to everyone• Persona matches Benefit & Goal will deliver the benefit.• Avoid technical / role specific language
Estimatable	<ul style="list-style-type: none">• Clear and concise explanation• Avoid technical / role specific language
Small	<ul style="list-style-type: none">• Easily fits into a Sprint. i.e. < 20% of velocity.• Definitely not > 33% of velocity
Testable	<ul style="list-style-type: none">• Can be automated• Avoid external testing / long test suites

Sprint Goal

Una breve indicazione dell'obiettivo principale dello Sprint

Database Application

Fare girare l'applicazione anche su SQL Server oltre che su Oracle.

Life Sciences

Supportare le features necessarie per gli studi genetici sulla popolazione

Financial services

Supportare più indicatori tecnici di quanto faccia ABC con dati in tempo reale.

Sprint backlog

- Ogni componente del Development Team si sceglie qualcosa da fare
 - Il lavoro non è mai assegnato
- La stima del lavoro rimanente è aggiornata ogni giorno
- Ogni membro del gruppo di lavoro può aggiungere, cancellare o modificare parti dello sprint backlog
- Il lavoro da svolgere durante lo sprint “emerge”
- Se il lavoro non è chiaro, definire un elemento dello sprint backlog con una stima temporale più ampia, e decomporlo successivamente
- Aggiornare il lavoro rimanente man mano che diventa più chiaro
- Massima visibilità della scrumboard

Sprint backlog

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 tests ...	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 test plan	8	8	4	0		
	Automate tests ...	12	12	10	6		
	Code the ...	8	8	8	4		

Definition of Done

- Definisce il significato di “Done” per un Sprint Item
 - Il minimo set di attività per definire che un’attività è completata
- Può variare per gruppo di lavoro
- Deve essere bene chiaro per tutti i membri del gruppo di lavoro
- E’ utilizzato per verificare se un’attività è da ritenersi completata

Code Complete
Unit tests written and executed
Integration tested
Performance tested
Documented (just enough)

Updating Product Backlog
Pre-Release Build
Repository
 checkin, merging and tagging
Code Review, Code coverage

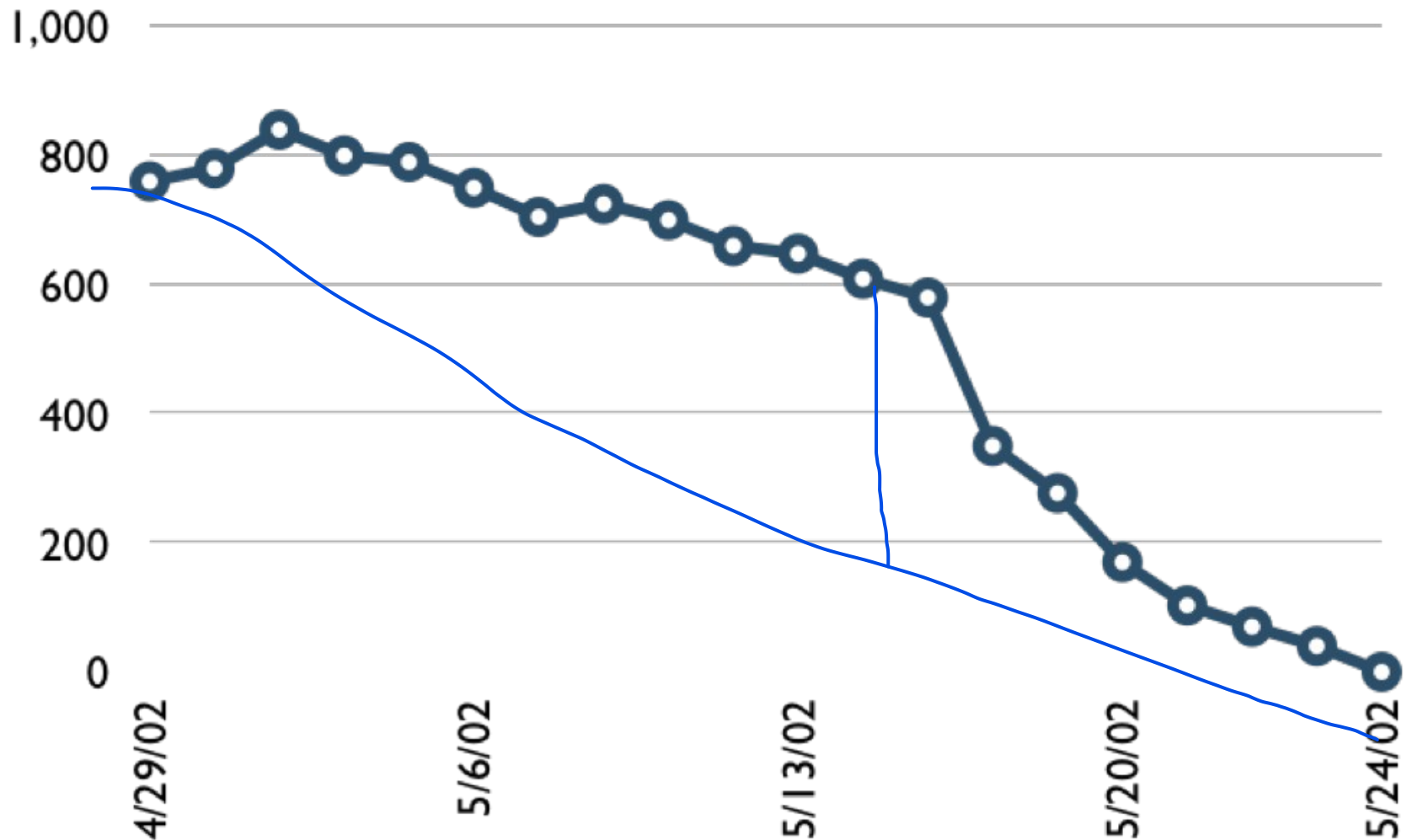
Acceptance criteria

- Permette di confermare se la storia è completa e funziona come voluto
- Frasi semplici condivise da Product Owner e Development Team
- Possono essere incluse con la User Story
- Rimuovono l'ambiguità dei requisiti

A user cannot submit a form without completing all the mandatory fields.

Information from the form is stored in the registrations database.
An acknowledgment email is sent to the user after submitting the form

Sprint burndown chart



Riferimenti Autore

Presentazione tratta da:

<https://www.mountaingoatsoftware.com/agile/scrum/resources/a-reusable-scrum-presentation>

Presentazione di:

Mike Cohn

mike@mountaingoatsoftware.com

www.mountaingoatsoftware.com

Autore versione italiana:

Alberto Brandolini

Come proseguire

- www.mountangoatsoftware.com/scrum
- www.scrumalliance.org
- www.controlchaos.com
- scrumdevelopment@yahoogroups.com



Lecture consigliate:

- *Agile and Iterative Development: A Manager's Guide* di Craig Larman
- *Agile Estimating and Planning* di Mike Cohn
- *Agile Project Management with Scrum* di Ken Schwaber
- *Agile Retrospectives* di Esther Derby e Diana Larsen
- *Agile Software Development Ecosystems* di Jim Highsmith
- *Agile Software Development with Scrum* di Ken Schwaber e Mike Beedle
- *Scrum and The Enterprise* di Ken Schwaber
- *User Stories Applied for Agile Software Development* di Mike Cohn



Copyright notice



Siete liberi:

- di Condividere—di copiare, distribuire e trasmettere il presente lavoro
- di Riassemblare—di adattare il presente lavoro

Alle seguenti condizioni

- **Attribuzione.** L'opera deve essere attribuita nel modo specificato dall'autore o dal detentore della licenza (ma in nessun modo tale da suggerire che questi approvino voi o l'uso che fate dell'opera).

Nulla in questa licenza indebolisce o impone restrizioni i diritti morali dell'autore.

