Integrazione Continua

Università degli studi di Padova
a.a. 2013/14
Laurea in Informatica
Corso di Ingegneria del Software mod. A
Presenta
Nicola Bertazzo
nicola.bertazzo@gmail.com
Lunedì 02 Dicembre 2013

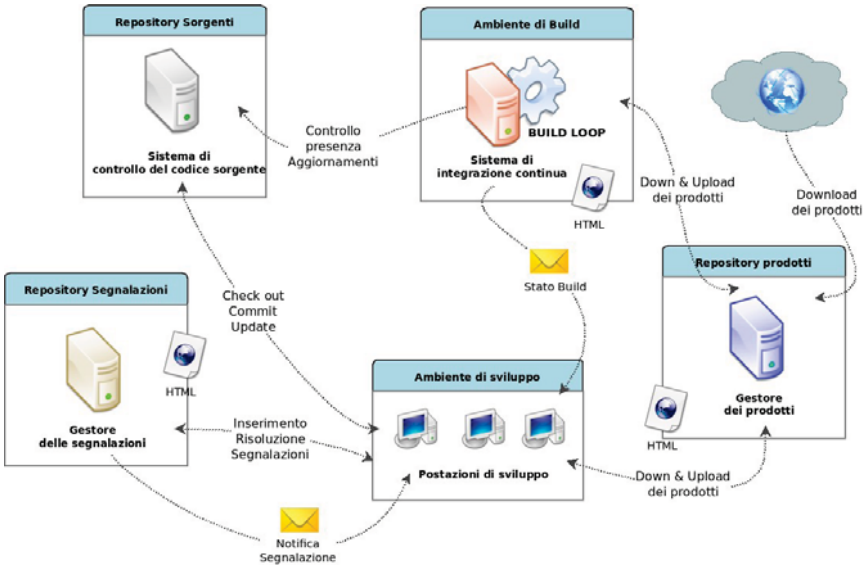
> Sommario

1. Obiettivi
2. Il Processo di integrazione continua
3. Esempio
4. Visione in dettaglio

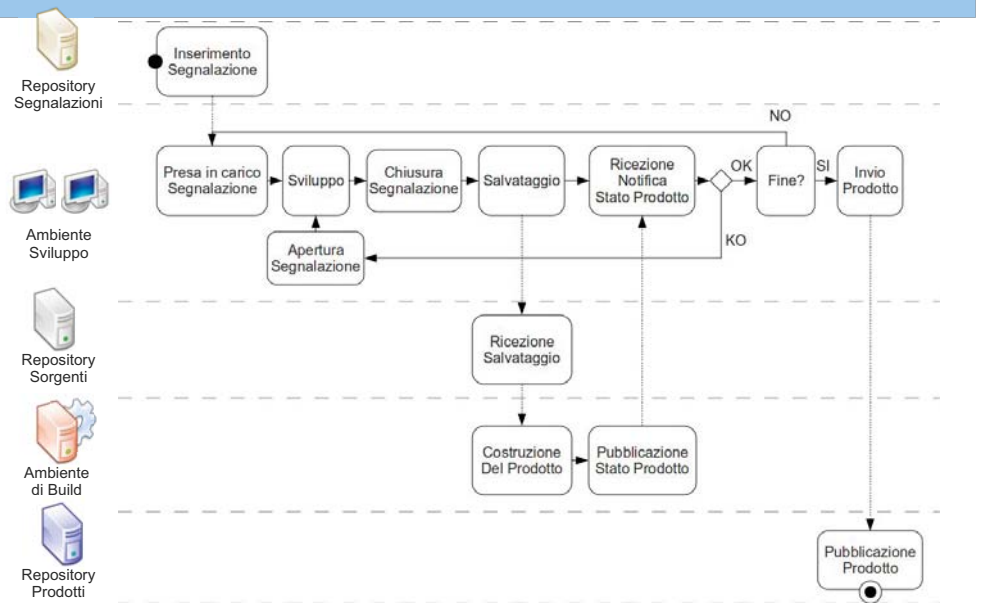
> Obbiettivi

- Descrivere un processo di sviluppo e verifica del software **ripetibile**, con lo scopo di misurare e migliorare la qualità di prodotto
- Fornire un esempio dell'implementazione del processo, per lo sviluppo di un progetto **Java,** con prodotti *F/OSS (free/open-source software)*

Il Processo di integrazione continua
> Visione generale

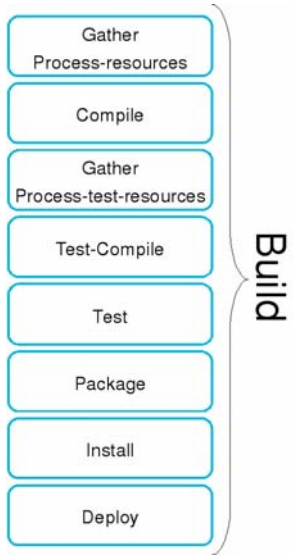


> Esempio



Visione in dettaglio
> Ambiente di sviluppo

- Luogo dove avviene l'attività di sviluppo e verifica del prodotto
- Vengono realizzati i test di unità
- Il processo di costruzione del prodotto deve essere automatico
- Il codice prodotto viene inviato frequentemente al Repository dei sorgenti
- Dopo la realizzazione di una funzionalità avvengono le altre attività di verifica



Ambiente di sviluppo
> Strumenti di verifica

Unità: Controllo del comportamento di ogni singolo oggetto in isolamento

- JUnit

Integrazione: Verifica della collaborazione fra più oggetti nel formare un sottosistema, al fine di verificare il comportamento esterno e i contratti di interfaccia

Verifica e validazione: Controllo del soddisfacimento dei requisiti funzionali

- Fitnesse

Ambiente di sviluppo
> Strumenti di analisi del codice

- Imporre il rispetto di convenzioni e stili
- Verificare la congruità della documentazione
- Controllare metriche ed indicatori (complessità ciclomatica, grafo delle dipendenze, numerosità delle linee di codice)
- Ricercare codice copiato in più punti
- Ricercare errori comuni nel codice
- Misurare la percentuale di codice testato
- Ricercare indicatori di parti incomplete (p. es. tag)

CheckStyle

PMD & CPD

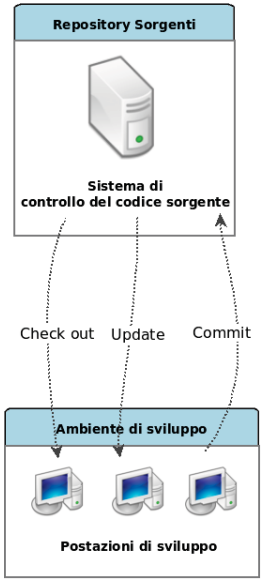
Find Bugs

Cobertura

sonarqube

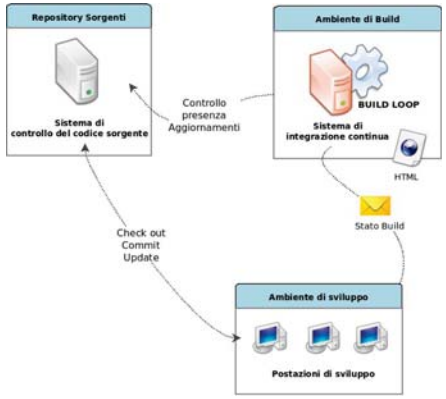
Visione in dettaglio
> *Repository* dei sorgenti

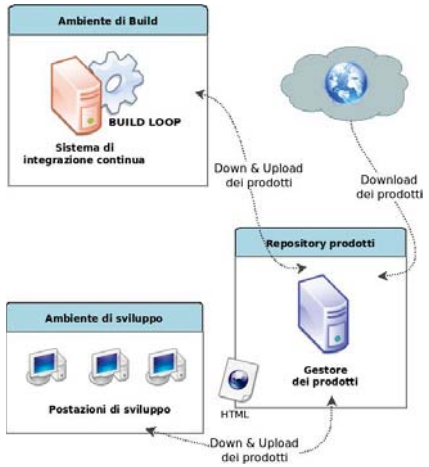
- Deposito unico di tutto il codice sorgente
- Accesso alla storia completa del software
- Documentazione delle modifiche:
  - Oggetti modificati
  - Data e ora
  - Autore
  - Commenti e motivazioni
- Possibilità di gestire più rami diversi di sviluppo contemporaneamente



Visione in dettaglio
> Ambiente di build

- Al completamento di un'attività viene costruito il prodotto
- Se il processo di costruzione fallisce l'attività non continua fino a che il prodotto non viene riparato
- Assicura la presenza di un prodotto consistente
- Il processo di costruzione deve essere automatico e ripetibile



Visione in dettaglio
> *Repository* prodotti

- Ambiente dove depositare e pubblicare i prodotti
- Agisce da intermediario per scaricare prodotti da depositi esterni
- Permette di effettuare ricerche e reperire informazioni riguardanti i prodotti
- Permette di gestire e associare permessi d'accesso sui prodotti