



Regole del Progetto Didattico

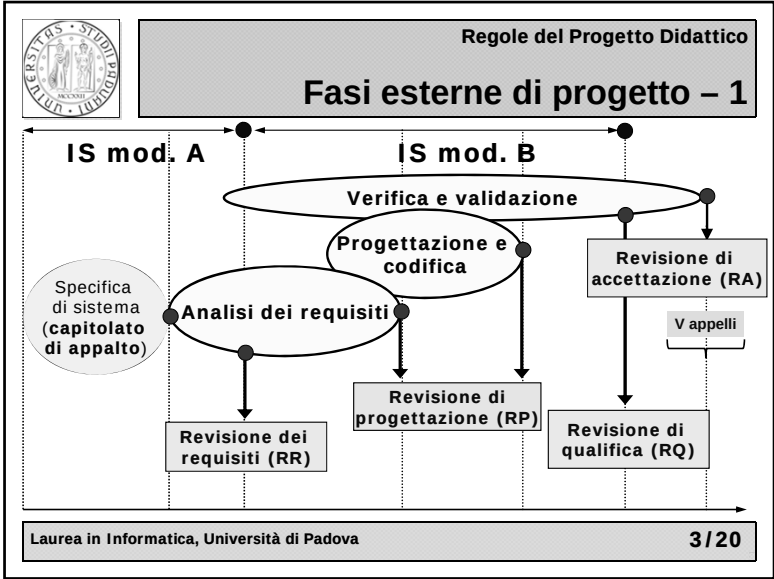
IS

Anno accademico 2013/14
Ingegneria del Software mod. A

Tullio Vardanega, tullio.vardanega@math.unipd.it

Laurea in Informatica, Università di Padova

1 / 20





Regole del Progetto Didattico

Progetto didattico

- ❑ Logica di relazione «cliente – fornitore»
- ❑ Sequenza di revisioni di avanzamento come principale modalità di interazione
- ❑ Ciascuna revisione di avanzamento chiede certi adempimenti formali
 - Il fornitore fissa le proprie strategie a fini di qualità e le documenta in Piano di Progetto e Piano di Qualifica
 - Per attuarle, adotta regole, procedure e strumenti che documenta in Norme di Progetto

Laurea in Informatica, Università di Padova

2 / 20



Regole del Progetto Didattico

Fasi esterne di progetto – 2

- ❑ Ogni revisione valuta il raggiungimento di uno specifico stato di avanzamento
 - L'ingresso e l'uscita sono analoghe alle post-condizioni del modello di ciclo di vita sequenziale
 - La scelta del modello di ciclo di vita interno è libera

Revisione	Prodotto in ingresso	Stato del prodotto in uscita
RR	Capitolato di appalto (emesso dal cliente) Analisi dei requisiti	Descritto
RP	Specifica tecnica (progettazione alto livello)	Specificato
RP	Definizione di prodotto (progettazione di dettaglio)	Definito
RQ	Verifiche di qualifica	Qualificato
RA	Validazione per accettazione (collaudo)	Accettato

Laurea in Informatica, Università di Padova

4 / 20



Regole del Progetto Didattico

In rapporto a SEMAT – 1

❑ Uscita da RR

○ Requisiti tra *bounded* e *acceptable*

❑ Uscita da RP [1]

○ Requisiti tra *acceptable* e *addressed*

○ Progettazione @ *architecture selected*

❑ Uscita da RP [2]

○ Requisiti @ *addressed*

○ Progettazione e codifica @ *demonstrable*

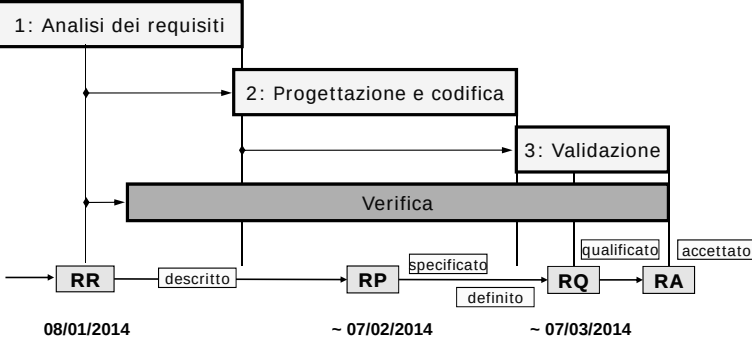
Laurea in Informatica, Università di Padova

5 / 20



Regole del Progetto Didattico

Fasi esterne di progetto – 3



Laurea in Informatica, Università di Padova

7 / 20



Regole del Progetto Didattico

In rapporto a SEMAT – 2

❑ Uscita da RQ

○ Requisiti tra *addressed* e *fulfilled*

○ Progettazione e codifica @ *usable*

❑ Uscita da RA

○ Requisiti @ *fulfilled*

○ Progettazione e codifica @ *ready*

Laurea in Informatica, Università di Padova

6 / 20



Regole del Progetto Didattico

Fasi esterne di progetto – 4

❑ Ogni fase esterna di progetto produce prodotti

○ Parziali o finali

○ Alcuni sottoposti alla revisione del cliente

○ Tempi e modalità di revisione sono definite dal contratto

❑ Il successo di una revisione è determinato dall'approvazione dei prodotti in ingresso

❑ Il successo di una revisione consente o convalida l'ingresso del fornitore nella fase successiva di progetto

○ Consente → revisione formale (esterna, *audit*)

○ Convalida → revisione di progresso (interna, *joint review*)

❑ Le revisioni sono processi di supporto che integrano il processo (primario) di acquisizione

Laurea in Informatica, Università di Padova

8 / 20

UniPD - 2013 - Ingegneria del Software mod. A

2



Regole del Progetto Didattico

Fasi esterne di progetto – 5

❑ Il progetto didattico prevede tutte le revisioni comprese tra RR e RA

○ Il fornitore deve sostenere una sola revisione tra RP [1] e RP [2]

❑ Per accedere a una revisione il gruppo di progetto dovrà fornire un insieme di prodotti

○ Prodotti parziali o finali

○ Sviluppati (completati) nel corso della fase corrente

❑ La lista e il contenuto atteso di tali prodotti sono riportati nel materiale didattico

Laurea in Informatica, Università di Padova

9 / 20



Regole del Progetto Didattico

Processi di revisione – 2

❑ Revisione interna

○ Consente interazione tra esaminatore (cliente) ed esaminato (fornitore)

● Cliente surrogato rappresentato da elementi terzi e indipendenti del fornitore

• Utile quando non sia possibile coinvolgere direttamente il cliente vero

○ Concerne aspetti sia tecnici che gestionali

○ Prevede adempimenti da parte del fornitore

● Esame di prodotti di processo anche parziali

○ Non ha carattere formale

● Non ha effetto sanzionatorio

● Può non avere valenza contrattuale

• Non viene associata a scadenze di pagamento

Laurea in Informatica, Università di Padova

11 / 20



Regole del Progetto Didattico

Processi di revisione – 1

❑ Due distinte istanze di processi di revisione previsti da ISO/IEC 12207:1995

○ Processo di revisione esterna condotta dal cliente

● Applicherà a RR e RA poste a inizio e fine del ciclo di vita del progetto

● Corrisponde all' **Audit Process** (6.7) di ISO/IEC 12207

● Con effetto sanzionatorio

○ Processo di revisione interna (di progresso) con il coinvolgimento del cliente

● Applicherà a RP e RQ (revisioni intermedie)

● Corrisponde al **Joint Review Process** (6.6) di ISO/IEC 12207

● Con valenza informativa

Laurea in Informatica, Università di Padova

10 / 20



Regole del Progetto Didattico

Processi di revisione – 4

❑ Obiettivi gestionali della revisione interna

○ Making activities progress according to plan, based on an evaluation of the activity or software product status

○ Maintaining global control of the project through adequate allocation of resources

○ Changing project direction or determining the need for alternate planning

○ Evaluating and managing the risk issues that may jeopardize the success of the project

❑ Obiettivi tecnici della revisione interna

○ The products under considerations are complete

○ They comply with their standards and specifications

○ Changes to them are properly implemented and affect only those areas identified by the **Configuration Management Process** (6.2)

○ They are adhering to applicable schedules

○ They are ready for the next activity

○ The development, operation, or maintenance is being conducted according to the plans, schedules, standards, and guidelines of the project

Laurea in Informatica, Università di Padova

12 / 20

UniPD - 2013 - Ingegneria del Software mod. A

3



Regole del Progetto Didattico

Processi di revisione – 3

❑ Revisione esterna

○ Soggetta a regole formali

- Con effetto sanzionatorio
- Riguarda tutti gli aspetti contrattuali del progetto

○ Esamina tutte le attività svolte nell’ambito dei processi contrattualmente previsti nella fase considerata

- Problematiche tecniche, economiche, normative, ecc.
- Però ha obiettivi essenzialmente tecnici

○ Prevede adempimenti formali

- Per essere avviata (**pre-condizioni**)
- Per essere completata (**post-condizioni**)

Laurea in Informatica, Università di Padova

13/20



Regole del Progetto Didattico

Ciclo di revisioni – 1

❑ Revisione dei Requisiti (RR)

○ Funzione

- Concordare con il cliente una visione condivisa del prodotto atteso

○ Prodotti esterni esaminati

- Analisi dei Requisiti (AR)
 - Lo Studio di Fattibilità è un documento interno del fornitore
- Piano di Qualifica (PQ v1)
 - Delinea la strategia generale di Verifica e Validazione
- Piano di Progetto (PP v1)
 - Presenta il preventivo di impiego risorse e il piano delle attività

○ Stato di uscita

- Prodotto descritto
 - Casi d'uso, classificazione e discussione dei requisiti

Laurea in Informatica, Università di Padova

15/20



Regole del Progetto Didattico

Processi di revisione – 4

❑ Obiettivi della revisione esterna

○ *Software products reflect the design documentation*

○ *The acceptance review and testing requirements prescribed by the documentation are adequate for the acceptance of the software products*

○ *Test data comply with the specification*

○ *Software products were successfully tested and meet their specifications*

○ *Test reports are correct and discrepancies between actual and expected results have been resolved*

○ *User documentation complies with standards as specified*

○ *Activities have been conducted according to applicable requirements, plans, and contract*

○ *The costs and schedules adhere to the established plans*

Laurea in Informatica, Università di Padova

14/20



Regole del Progetto Didattico

Ciclo di revisioni – 2

❑ Revisione di Progettazione (RP – min)

○ Funzione minima

- Accertamento di realizzabilità ←
- Attivazione della fase realizzativa del prodotto

○ Prodotti esterni esaminati

- Specifica Tecnica (ST)
- Aggiornamento di
 - Piano di Qualifica (PQ v2)
 - Piano di Progetto (PP v2) con consuntivi del periodo e preventivo a finire

○ Stato di uscita

- Prodotto specificato
 - Visione ad alto livello del sistema proposto dal fornitore
 - Diagrammi delle classi ed altre rappresentazioni architettureali

Laurea in Informatica, Università di Padova

16/20

UniPD - 2013 - Ingegneria del Software mod. A

4



Regole del Progetto Didattico

Ciclo di revisioni – 3

❑ Revisione di Progettazione (RP – max)

○ Funzione massima

- Informare il cliente sulle caratteristiche del prodotto realizzato
- Permesso di attivazione della fase di qualifica

○ Prodotti esterni esaminati

- Definizione del Prodotto (DP)
 - Aggiornamento di
 - Piano di Qualifica (PQ v3)
 - Piano di Progetto (PP v3) con consuntivi del periodo e preventivo a finire

○ Stato di uscita

- Prodotto definito
 - Descrizione del sistema come effettivamente realizzato
 - Specifica in dettaglio del comportamento e delle interazioni tra componenti



Laurea in Informatica, Università di Padova

17 / 20



Regole del Progetto Didattico

Ciclo di revisioni – 5

❑ Revisione di Accettazione (RA)

○ Funzione

- Collaudo del sistema per accettazione da parte del committente
- Accertamento di soddisfacimento di tutti i requisiti pattuiti

○ Prodotti esterni esaminati

- Versione definitiva di
 - Piano di Qualifica (PQ v5)
 - Piano di Progetto (PP v5)
 - Manuale Utente (MU v2)

○ Stato di uscita

- Prodotto accettato

Laurea in Informatica, Università di Padova

19 / 20



Regole del Progetto Didattico

Ciclo di revisioni – 4

❑ Revisione di Qualifica (RQ)

○ Funzione

- Approvazione dell'esito finale della fase di verifica
- Attivazione della fase di validazione
 - Dalla verifica (necessaria al fornitore) alla validazione (necessaria al committente)

○ Prodotti esterni esaminati

- Aggiornamento finale di
 - Piano di Qualifica (PQ v4)
 - Resoconto definitivo della campagna di verifica
 - Specifica delle prove proposte (dal fornitore) per il collaudo
 - Piano di Progetto (PP v4) con consuntivo finale
- Versione preliminare del Manuale Utente (MU v1)

○ Stato di uscita

- Prodotto qualificato

Laurea in Informatica, Università di Padova

18 / 20



Regole del Progetto Didattico

Adempimenti del fornitore

Revisions

	RR	RP	RP	RQ	RA
		[1]	[2]		
AR	•				
ST		•			
DP			•		
MU				•	•
PQ / PP	•	•	•	•	•
Norme di Progetto	•	•	•	•	

Documenti

Laurea in Informatica, Università di Padova

20 / 20