

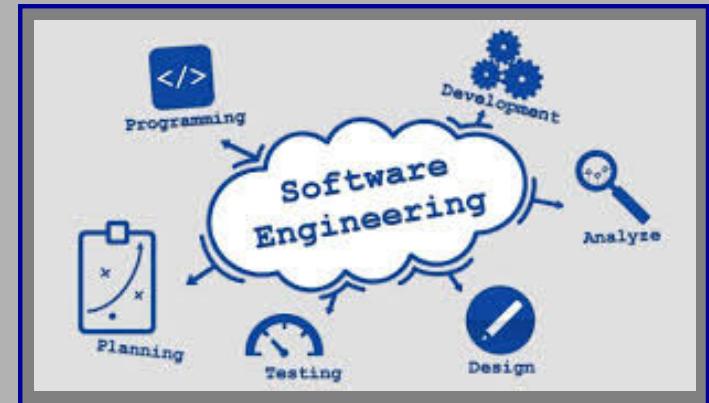


# Regolamento del Progetto Didattico

Anno accademico 2023/2024

Ingegneria del Software

Tullio Vardanega, [tullio.vardanega@unipd.it](mailto:tullio.vardanega@unipd.it)





# Il progetto didattico – 1/3

- **9 proponenti esterni con capienza massima 21 gruppi**
- **Ciascuno espone un suo proprio capitolato che presenta aspettative, vincoli, e suggerimenti**
- **Ogni gruppo si candida come fornitore di un singolo capitolato di proprio interesse**
  - Il proponente è **cliente** rispetto alle esigenze di prodotto
  - Il proponente è **mentore** rispetto alle scelte di sviluppo
- **Il docente è committente di tutte le forniture**
- **L'interazione fornitore-committente concerne vincoli contrattuali (scadenze, costi) e questioni regolamentari**



# Il progetto didattico – 2/3

- **Progresso «lato committente»**
  - Misurato da due **revisioni di avanzamento**
  - Accesso alle revisioni libero nei tempi (**«a sportello»**)
  - Soggetto a stringenti regole di ingresso
- **Progresso «lato cliente»**
  - Regolato da vostri accordi specifici con il proponente
- **Progresso «lato mentore»**
  - Quanto più frequente possibile
- **Sempre: pensare prima di fare, dando conto delle scelte**



# Il progetto didattico – 3/3

## □ Valutazione collettiva

### ○ Modello «3P»: *Product, Process, Progression in learning*

- T. Clear, *Thinking issues: The three p's of capstone project performance*  
SIGCSE Bulletin, 41(2):69–70, 2009, <https://doi.org/10.1145/1595453.1595468>

### ○ Stato di avanzamento esposto: giudizio cliente

### ○ *Way of working*: giudizio cliente, giudizio committente

### ○ Automiglioramento: giudizio committente

## □ Media sull'esito delle revisioni di avanzamento

### ○ Ponderata secondo impegno rendicontato di ogni singolo componente del gruppo fornitore



## Regolamento del Progetto Didattico

# Valutazione

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
		Impegno medio individuale atteso		90	Impegno minimo accettato	80		Impegno massimo valutato		95	Peso impegno	7,50%			
		Gruppo		RTB	PB	Media Revisioni	Bonus	Base	Impegno Individuale	Base Personale	Collaudo o MVP	Valutazione Finale Progetto	Scritto	Valutazione Finale Individuale	
		Mickey Mouse (C42)		24,00	24,00	24,00	0,00	24,00			26,00	58,00%	42,00%	Pesi relativi	25,00
Banda	Bassotti	617-716							90	24,00		25,00	24	25	

- Impegno individuale ≠ dall'attesa influenza il voto finale di progetto**
- Il voto di progetto pesa il 58% del voto finale personale, il restante 42% viene dalla prova scritta**



## Scadenziario di progetto – 1/3

- **14 ottobre 2023: formazione gruppi**
- **17 ottobre 2023: presentazione dei capitolati**
- **31 ottobre 2023 (ore 17): presentazione candidature**
- **6 novembre 2023: aggiudicazione appalti**
  - Decide il committente, sentito il proponente
- **20 settimane di impegno → fine @ 5-19 marzo 2024**
- **27 settembre 2024 (ore 17): limite estremo di completamento**
- **Sequenza analoga per i gruppi del II lotto**



# Avvio delle attività

- **Appena costituito, ogni gruppo fornitore si dota di un *way of working***
  - Procedure e strumenti di lavoro (**Norme di Progetto**): documento esecutivo (**TODO**), non narrativo
  - **Cruscotto di valutazione della qualità:** misura il grado di raggiungimento dei risultati attesi a quel punto
- **Il *way of working* (incrementale) cresce e migliora nel tempo**
  - Meglio se in modo ***Just-in-Time*** a intervalli brevi
  - Normando sempre le nuove attività prima di attuarle
  - Attuando miglioramento continuo sulle attività già normate



# Presentazione candidatura

### Scelta capitolato

- Elenco e resoconto incontri esplorativi con il proponente
- Motivazioni della scelta

### Dichiarazione impegni

- Scadenza ultima di consegna prevista
- Preventivo dei costi finali calcolato secondo regolamento
- **Totale ore produttive assegnate a persona**
  - Strettamente entro l'intervallo **80 (min) – 95 (max)**
  - Contabilizzate solo per lavoro svolto dopo aggiudicazione appalto



# Costi riconosciuti – 1/2

Ruolo	Costo orario (€)	Responsabilità
<b>Responsabile</b>	30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coordina l'elaborazione di piani e scadenze</li><li>• Approva il rilascio di prodotti parziali o finali (SW, documenti)</li><li>• Coordina le attività del gruppo</li></ul>
<b>Amministratore</b>	20	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assicura l'efficienza di procedure, strumenti e tecnologie a supporto del <i>way of working</i></li></ul>
<b>Analista</b>	25	<ul style="list-style-type: none"><li>• Svolge le attività di analisi dei requisiti</li></ul>
<b>Progettista</b>	25	<ul style="list-style-type: none"><li>• Svolge le attività di progettazione (<i>design</i>)</li></ul>
<b>Programmatore</b>	15	<ul style="list-style-type: none"><li>• Svolge le attività di codifica</li></ul>
<b>Verificatore</b>	15	<ul style="list-style-type: none"><li>• Svolge le attività di verifica</li></ul>



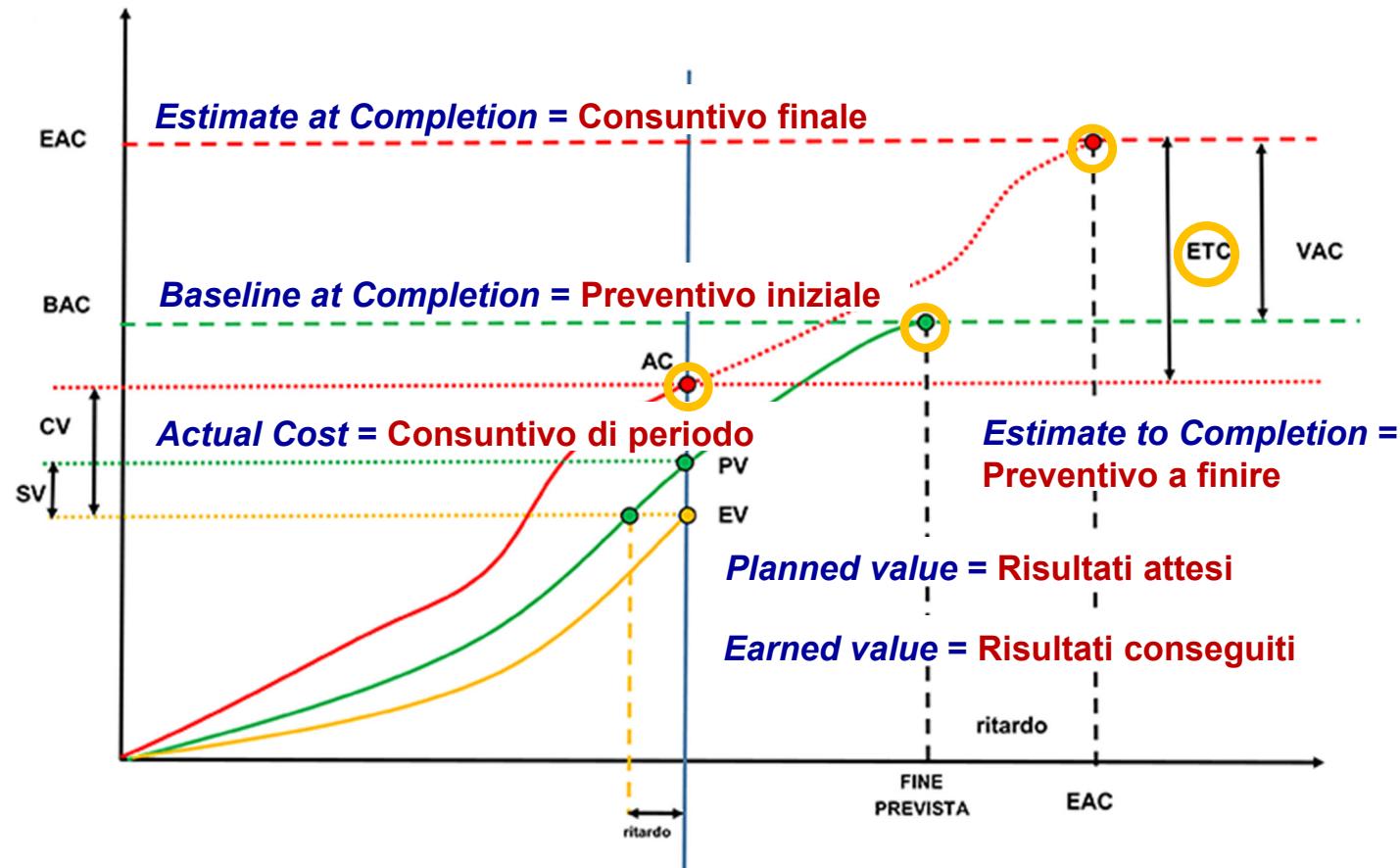
# Costi riconosciuti – 2/2

- Costo minimo ammesso in candidatura**
  - **12.000 € (6/7 per gruppi di dimensione 6)**
- Il costo massimo è determinato dalla ripartizione delle ore di lavoro a ruoli**
- Il costo accettato all'aggiudicazione diventa limite superiore invalicabile durante lo svolgimento del progetto**
  - Quando il costo attuale si avvicina a quel limite, il fornitore deve rinegoziare i requisiti con il proponente
- Ogni gruppo fornitore monitora costantemente il rapporto tra costi sostenuti e avanzamento conseguito**
  - **Esponendolo in un diario di bordo discusso con il committente in date fissate**



## Controllo di avanzamento

### Asse Y: costi e valore



### Asse X: risultati



# Piano di Progetto (tema T4)

- **Preventivo iniziale – presentato in candidatura**
  - Rischi attesi e loro mitigazione
  - Calendario di massima del progetto
  - Impegno orario previsto – a persona e per ruolo – e stima dei costi totali
- **Suddivisione del lavoro in periodi di avanzamento / per ogni periodo**
  - Avanzamento atteso vs avanzamento conseguito
  - Rischi occorsi, impatto, mitigazione
  - Costi attesi vs costi reali vs avanzamento (**consuntivo di periodo**)
- **Aggiornamento del preventivo iniziale (preventivo a finire)**
  - Retrospettiva di periodo come migliorare in futuro
  - Revisione calendario rimanente e aggiornamento stima dei costi finali



## Piano di Qualifica (temi T8-T12)

- Specifica degli obiettivi quantitativi di qualità di prodotto e di processo (*way of working*)
- Misurazione del raggiungimento di tali obiettivi allo stato corrente
  - Tramite cruscotto di valutazione della qualità
- Retrospettive e iniziative di automiglioramento
  - Come lista TODO, con scadenze e obiettivi



# Revisioni di avanzamento – 1/2

- Revisione #1 (obbligatoria): *Requirements and Technology Baseline*
  - In due parti (Cardin → Vardanega), la prima «a semaforo»
- Revisione #2 (obbligatoria): *Product Baseline*
  - In due parti (Cardin → Vardanega), la prima «a semaforo»
  - Diventa fine progetto se il proponente valuta PB come MVP (*minimum viable product*)
- Revisione #3 (opzionale, con *bonus*): *Customer Acceptance*
  - Sessione pubblica, alla presenza del proponente



## Revisioni di avanzamento – 2/2

- Per completare il progetto aggiudicato, ogni gruppo deve superare almeno le revisioni di avanzamento RTB e PB
  - Il superamento della revisione CA è opzionale
- Lo svolgimento delle revisioni è «a sportello»
  - Ogni gruppo fornitore si candida quando si ritiene pronto
- L'esito di revisione è non bloccante (può essere insufficiente) e contribuisce al voto finale



# Revisione RTB

- 1. Fissa i requisiti da soddisfare, in accordo con il proponente**
  - Nel documento **Analisi dei Requisiti**
- 2. Motiva le tecnologie, i *framework*, le librerie adottate, e ne dimostra adeguatezza e compatibilità**
  - Tramite ***Proof of Concept*** (*demo eseguibile*) coerente con le richieste del capitolato
  - PoC posto in *repo* accessibile a committente e proponente
- 3. PoC e AR passano al vaglio del docente Cardin**
  - Entro specifiche finestre di opportunità
- 4. Chiude con presentazione al docente Vardanega**
  - Solo dopo «semaforo verde» al passo precedente



## *Proof of Concept (PoC)*

- Realizzato a inizio progetto**
  - Artefatto usa-e-getta sul piano architetturale
- Per valutare la fattibilità tecnologica del prodotto atteso**
  - Rispetto a specifiche funzionalità individuate con il proponente
- Baseline* tecnologica e non architetturale**
- Per approfondire l'analisi dei requisiti**
  - Dal lato della soluzione (tema T6)



# Regolamento del Progetto Didattico

## Revisione PB

- 1. Vaglia la maturità della *baseline* architetturale del prodotto *software* e sua realizzazione**
  - *Design* definitivo, coerente con ma migliorativo rispetto al PoC
  - Descritto nel documento **Specifica Tecnica**
  - Avanzamento sostanziale di codifica → prodotto dimostrabile in forma di **Minimum Viable Product**
- 2. Passa al vaglio del docente Cardin**
  - Entro specifiche finestre di opportunità
- 3. Chiude con presentazione al docente Vardanega**
  - Esame del grado di raggiungimento obiettivi funzionali e di qualità
  - Solo dopo «semaforo verde» al passo precedente



## Specifica Tecnica

- L'architettura logica del prodotto, per componenti, ruoli, connessioni, e interazioni
- L'architettura di *deployment*, cioè l'allocazione delle componenti architettoniche nel sistema in esecuzione
- I *design pattern* architettonici utilizzati, e quelli determinati dalle tecnologie adottate
- Gli idiomi (*pattern* di livello più basso che architetture) eventualmente utilizzati
- Ogni altro aspetto progettuale che valorizzi o caratterizzi il vostro *design*

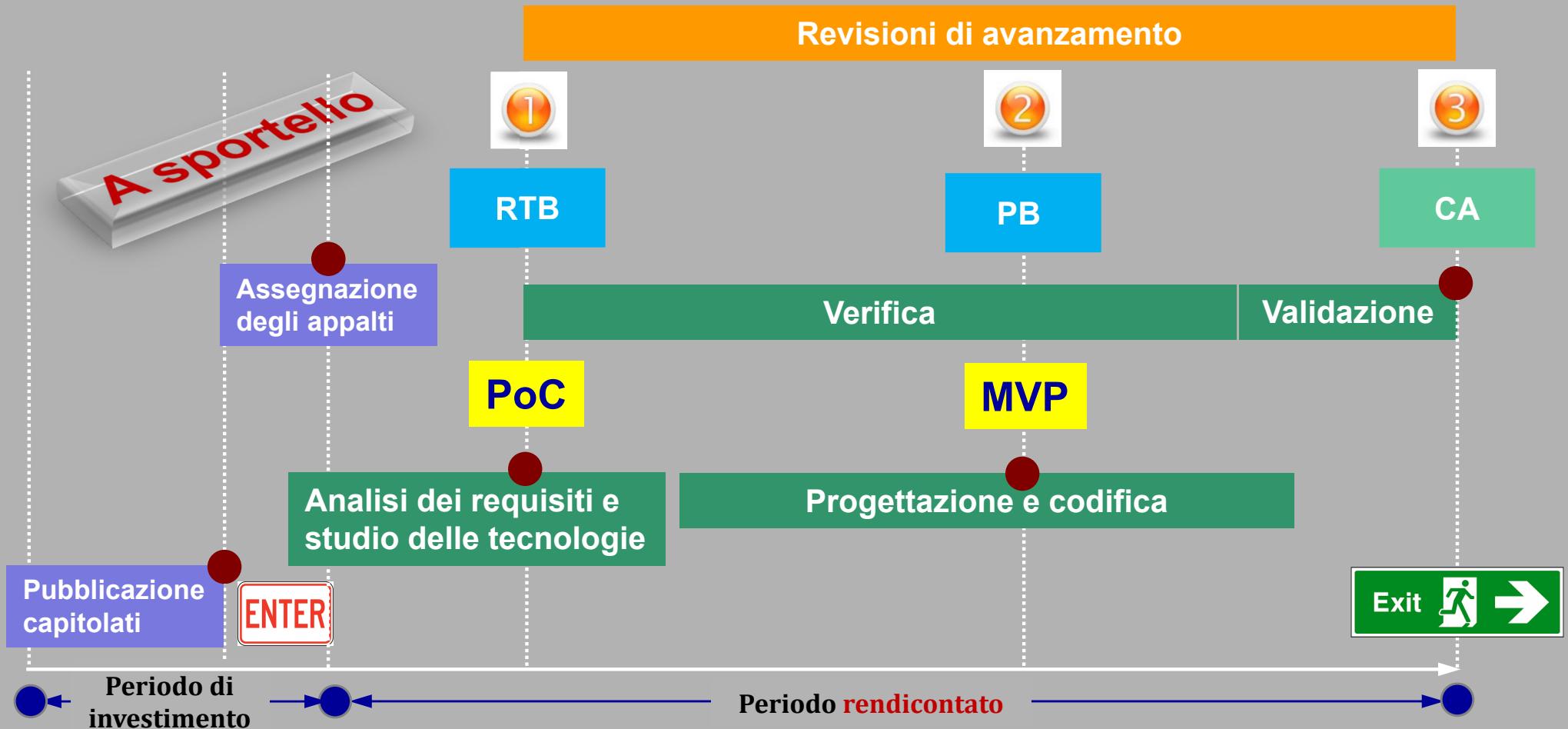


## ***Minimum Viable Product (MVP)***

- Approssima da vicino il prodotto atteso**
  - Senza essere finale e definitivo
- Dotato di funzionalità sufficienti per**
  - Valutare la bontà della visione iniziale di prodotto
  - Consentire agevole uso esplorativo
  - Prendere decisioni ben fondate per il completamento definitivo del prodotto
- Per acquisire "*the maximum amount of validated learning about customers' needs, with the least amount of effort*" [Eric Ries, 2009]**



# Scadenziario di progetto – 2/3





# Scadenziario di progetto – 3/3

- Le *scorecard SEMAT* ci aiutano a capire gli «**stati di prodotto**» attesi al superamento delle revisioni di avanzamento
  - Le revisioni sono *milestone* : punti obiettivo nel tempo (entro lo spazio del progetto)
  - Gli stati di prodotto attesi in esse sono *baseline* : risultati che sostanziano il raggiungimento di una data *milestone*

Attività	Milestone		
	@ RTB	@ PB	@ CA
Analisi dei requisiti	Acceptable ( <i>requirements baseline</i> )	Addressed	Fulfilled
Design e codifica	Architecture selected ( <i>technology baseline</i> )	Demonstrable ( <i>product baseline</i> )	Usable ➔ Ready



# Regolamento del Progetto Didattico

## Obblighi documentali

- **Documenti gestionali esterni – aggiornati a ogni periodo**
  - **Piano di Progetto, Piano di Qualifica**
- **Documenti gestionali interni**
  - **Norme di Progetto**
  - **Verbali:** breve rendiconto di riunioni ufficiali (agenda, decisioni, azioni)
  - **Glossario:** spiega ogni termine specializzato del dominio del progetto
- **Documenti tecnici esterni**
  - **Analisi dei Requisiti, Specifica Architetturale, Manuale Utente**
- **Tutti posti in *repo*, sotto controllo di versione**
- **Ogni documento con suo proprio Registro delle Modifiche**



## Obblighi procedurali

- Relazionare agli eventi **diario di bordo** secondo il calendario**
- Candidarsi a ogni punto di avanzamento**
  - Quando il progresso effettivo soddisfa le attese della corrispondente *milestone***
  - Esponendo puntatore a sezione *repo* dedicata alla revisione**
    - Includendovi **Lettera di Presentazione** che elenca i contenuti della consegna e descrive brevemente lo stato di avanzamento
- Per posta elettronica – senza invio di allegati**



# Obblighi operativi

- Ogni gruppo deve dotarsi di**
  - Nome, logo, riflettore di posta elettronica, *repo* (SW, documentale)
- Ogni componente di gruppo fornitore deve**
  - Ruotare su tutti i ruoli secondo regole documentate
  - Assumere ogni ruolo per un tempo totale congruo
  - Assumere non più di un ruolo alla volta
- Le regole di rotazione devono assicurare assenza di conflitto di interessi**
  - Garantendo verifica indipendente per ogni attività