



Luca Cabibbo
Architettura
dei Sistemi
Software

Progettare per gli attributi di qualità

dispensa asw210

marzo 2021

*Quality is not an act, it is a habit.
Aristotle*



- Riferimenti

- Luca Cabibbo. **Architettura del Software: Strutture e Qualità**. Edizioni Efestò, 2021.
 - Capitolo 7, **Progettare per gli attributi di qualità**
- [SAP] Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman. **Software Architecture in Practice**. Addison Wesley, third edition, 2013
- [SSA] Nick Rozanski, Eoin Woods. **Software Systems Architecture: Working with Stakeholders Using Viewpoints and Perspectives**. Addison Wesley, second edition, 2012



- Obiettivi e argomenti

□ Obiettivi

- introdurre la progettazione per gli attributi di qualità
- fornire il contesto per l'applicazione delle tattiche e delle prospettive architettoniche

□ Argomenti

- introduzione
- tattiche architettoniche
- prospettive architettoniche
- discussione



* Introduzione

□ La Parte II del corso presenta la progettazione per gli attributi di qualità

- ciascuna dispensa discute la progettazione per una qualità individuale – è organizzata come una *prospettiva architettonica*
- la progettazione per le qualità è basata soprattutto sulle *tattiche architettoniche* [SAP] – ma anche su altre opzioni di progettazione
- i *pattern architettonici* vengono invece presentati in altre parti del corso



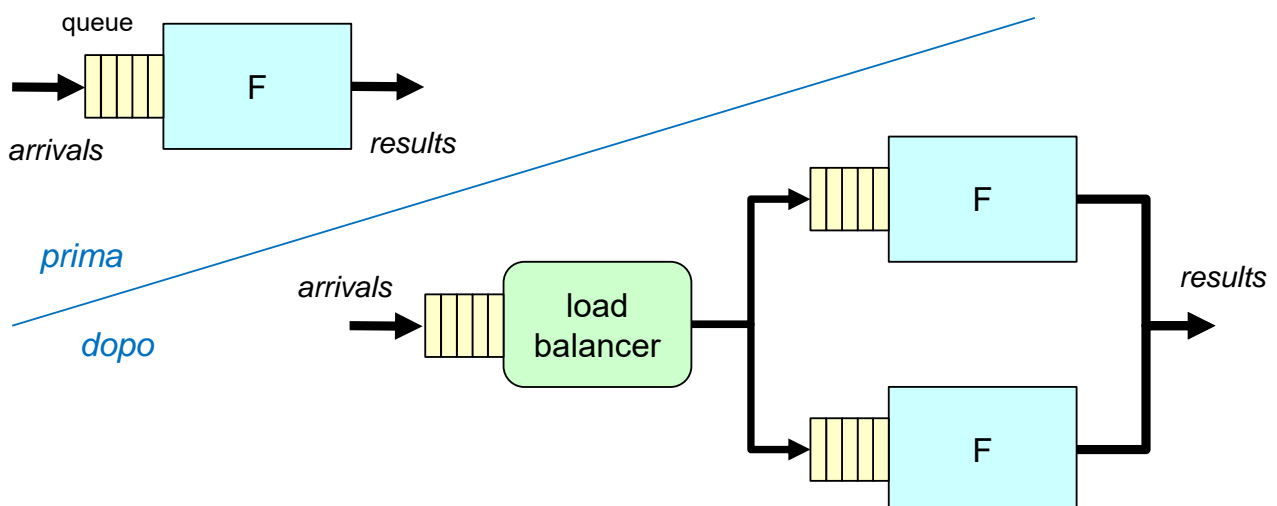
* Tattiche architetturali

- La progettazione di un sistema consiste di un insieme di decisioni di progetto
 - alcune per sostenere i requisiti funzionali, altre per controllare gli attributi di qualità
- Una **tattica architetturale** (o, semplicemente, **tattica**) è una decisione di progetto che influenza il controllo (e dunque, il conseguimento) della risposta di un attributo di qualità [SAP]



Tattiche architetturali

- Una tattica è una **trasformazione** architetturale che ha effetto su come il sistema controlla la risposta di un attributo di qualità
 - ad es., per migliorare il tempo di risposta di un sistema





Discussione

□ Alcune osservazioni

- l'applicazione di una tattica ha impatto sull'architettura – e sulle qualità che esibisce
- ciascuna tattica è *una opzione di progetto* per l'architetto
- l'applicazione di una tattica può avere effetti collaterali – positivi o negativi – sul raggiungimento di altri attributi di qualità
- in pratica, l'architetto deciderà di applicare una collezione di tattiche, per realizzare una *strategia architettuale*
- le tattiche architettoniche, in confronto ai pattern, costituiscono un approccio alla progettazione a grana più fine
 - in ogni caso, entrambi hanno lo scopo di catturare e descrivere buone esperienze nella progettazione dell'architettura



- Tattiche di [SAP]

- [SAP] raggruppa le tattiche architettoniche per tipologia di attributo di qualità che sostengono
 - alcune di queste tattiche saranno descritte nelle successive dispense



- Categorie di decisioni di progetto



- Nell'ambito della definizione di un'architettura, le decisioni di progetto possono riguardare aspetti diversi
 - una possibile classificazione delle decisioni di progetto implicate dall'applicazione delle tattiche architettoniche (le classi sono tra loro parzialmente sovrapposte)
 - allocazione di responsabilità
 - modello di coordinamento
 - modello dei dati
 - gestione di risorse
 - corrispondenze tra elementi architettonici
 - decisioni sul momento del collegamento
 - scelta della tecnologia



* Prospettive architettoniche

- Questa parte del corso prende in considerazione anche alcune idee proposte nel contesto delle prospettive architettoniche
 - ciascuna dispensa discute la progettazione per una qualità individuale – è organizzata come una prospettiva
- Una **prospettiva architettonica (prospettiva)** [SSA] è
 - una collezione di attività, tattiche e linee guida usate per garantire che un sistema esibisca una particolare proprietà di qualità che richiede riflessioni attraverso diverse viste architettoniche del sistema



Prospettive architettureali

- Sulle prospettive architettureali di [SSA] e la loro applicazione
 - ogni prospettiva è relativa a uno specifico attributo di qualità
 - le prospettive propongono una visione/discussione sugli attributi di qualità più ampia che non le tattiche architettureali – non solo progettazione, ma anche interessi, attività, modelli, tattiche e linee guida – per ragionare su una certa qualità oppure per valutarla o per verificarla
 - propongono una “prospettiva” un po’ diversa e talvolta complementare a quella di [SAP]



* Discussione

- Modi per progettare per un certo attributo di qualità
 - applicare una tattica
 - applicare una prospettiva
 - queste opzioni di progettazione hanno impatto sull’architettura – e su come l’architettura sostiene le qualità
 - l’impatto sulle qualità può essere valutato sia in termini qualitativi (“la qualità migliora?”) che quantitativi (“di quanto migliora?”)
 - ci limiteremo a fare delle considerazioni qualitative e informali
 - attenzione agli effetti collaterali e ai compromessi
 - da utilizzare soprattutto per il raffinamento dell’architettura – quando l’architettura corrente non è in grado di controllare in modo opportuno uno o più attributi o scenari di qualità