

tesi di laurea

## **Analisi e comparazione dei Framework OpenSwing e Google Web Toolkit per lo sviluppo di interfacce utente con paradigma MVC.**

Anno Accademico 2009/2010

**relatore**

Ch.mo prof. Porfirio Tramontana

**correlatore**

Ing. Luca Anniciello

**candidato**

Gianluca Russo

Matr. 534/2100



- **Obiettivi del progetto:**

- Analizzare i due framework di sviluppo Open Source Google Web Toolkit e OpenSwing basati su linguaggio Java.
- Adottando il pattern MVC, sviluppare due applicazioni interfacciate ad un database, utilizzando tutti i componenti grafici forniti dai framework.

- **Necessità dell'azienda Aera:**

- Valutare l'adozione di uno dei due framework utilizzando il pattern MVC, per il futuro sviluppo di applicazioni della realtà aziendale.

# Pattern Model View Controller

- Architectural Pattern, utilizzato per dividere l'applicazione in tre componenti con ruoli e funzionalità ben distinte

## CONTROLLER

- Incapsula la logica di controllo
- Ha la responsabilità di gestire le richieste in ingresso
- Interagisce con il Model, passando i dati provenienti dalla View

## MODEL

- Implementa la logica di Business
- Incapsula la tecnologia di accesso ai dati
- Notifica alla View i cambiamenti
- Ha la responsabilità di gestione del database

## VIEW

- Implementa la logica di presentazione
- Visualizza i dati forniti dal Model
- Ha la responsabilità di interagire con gli utenti
- Invia gli input utente al Controller



# Google Web Toolkit

Google Web Toolkit è un toolkit di sviluppo Open Source per la creazione e l'ottimizzazione di applicazioni Ajax complesse, basate su browser.



## Sviluppo

Permette di scrivere applicazioni Ajax in Java e compilare il codice sorgente in JavaScript altamente ottimizzato, che viene eseguito in tutti i browser, inclusi browser mobile per *Android* e *Iphone*..



## Ottimizzazione

Il compilatore GWT rimuove il codice non utilizzato, ottimizza le stringhe, suddivide il codice in più segmenti per un avvio più veloce.



## Debug

È possibile effettuare il debug delle applicazioni direttamente dall'IDE preferito, oppure da browser web.



## Esecuzione

Due modalità: Development Mode e Web Mode, L'applicazione creata si comporterà come una tradizionale applicazione desktop.

History

Deferred Binding

WindowBuilder Pro

RPC

User Interface Libray

No-Install

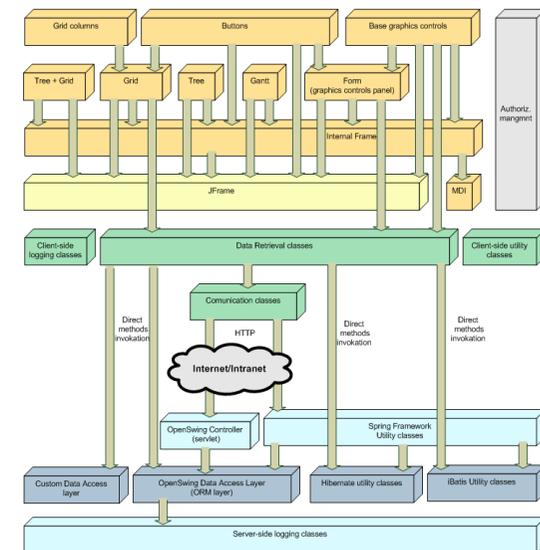


# OpenSwing

OpenSwing è una suite di componenti grafici avanzati Open Source, basata sul toolkit Swing che fornisce un utile supporto alla creazione di applicazioni complesse.

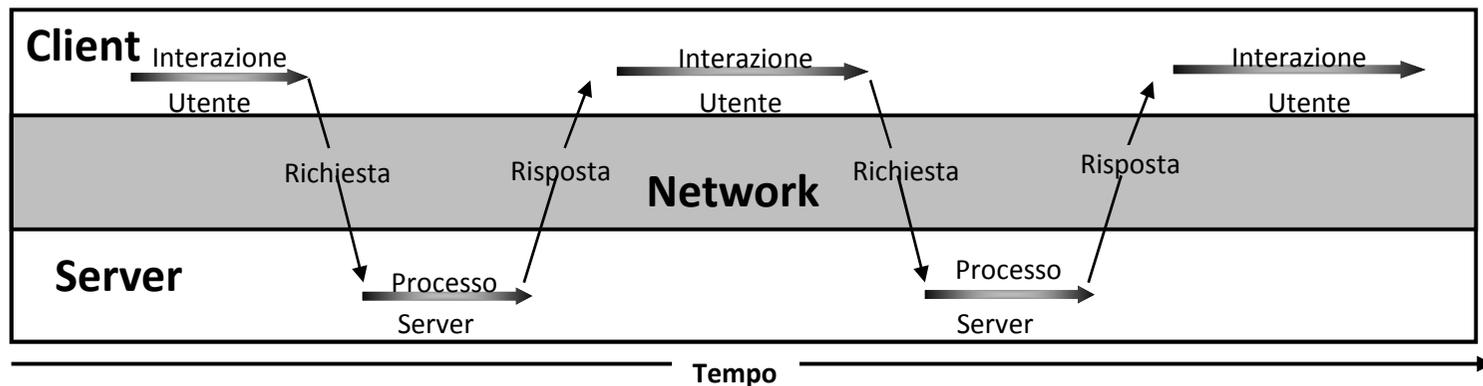
## Caratteristiche:

- ✓ È un framework che aggiunge molteplici funzionalità alla libreria base Swing di Java per la creazione di interfacce grafiche
- ✓ Favorisce lo sviluppo di applicazioni Enterprise basate su GUI ricche di contenuti.
- ✓ Definisce le linee guida per la progettazione di un'applicazione e dei suoi componenti, ed il loro corretto utilizzo.
- ✓ Disaccoppiamento tra sviluppo di GUI e problematiche relative alla logica dei dati
- ✓ Utilizzabile da tutte le piattaforme (a patto che sia installato Java Runtime Environment)

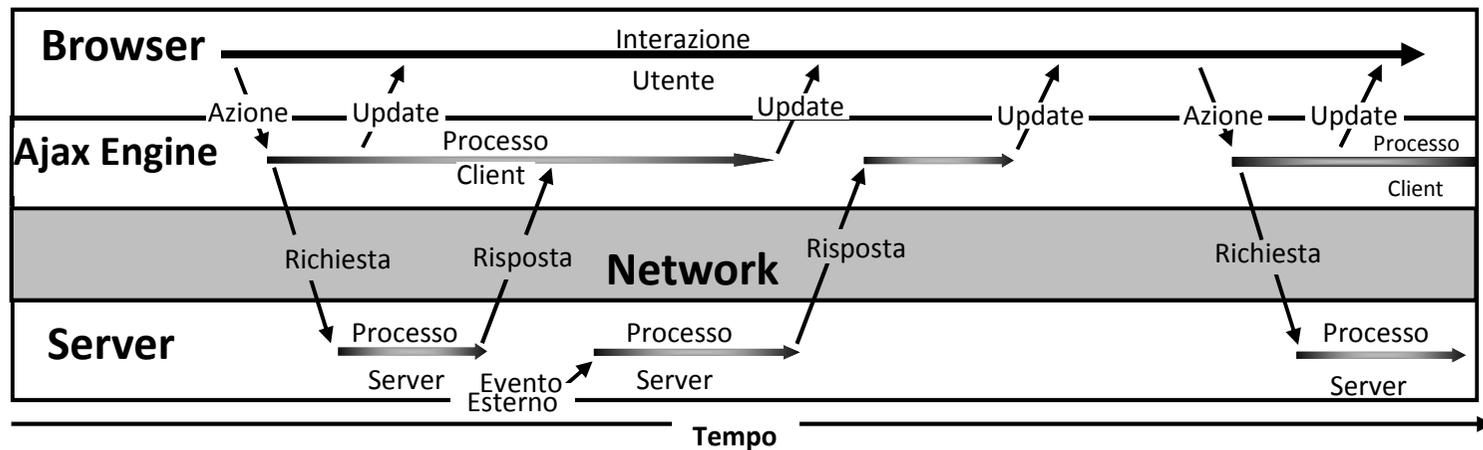


# Modelli di comunicazione

**Modello  
tradizionale  
Client- Server  
(sincrono)**



**Modello  
Asincrono di  
applicazioni  
Ajax**



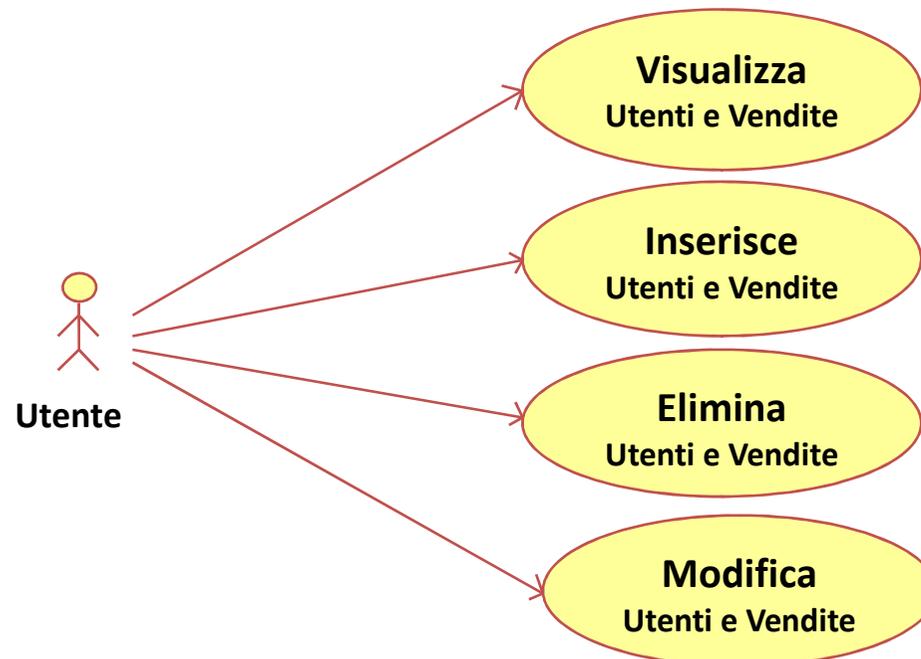
# Caso studio

## • Analisi dei Requisiti

Sviluppare due applicazioni con i framework GWT e OpenSwing che basandosi sul pattern MVC, utilizzino la stessa logica di business e tutti gli elementi grafici messi a disposizione dagli stessi, interfacciandosi ad una base di dati per visualizzare, eliminare, inserire e modificare due tabelle, Utenti e Vendite.

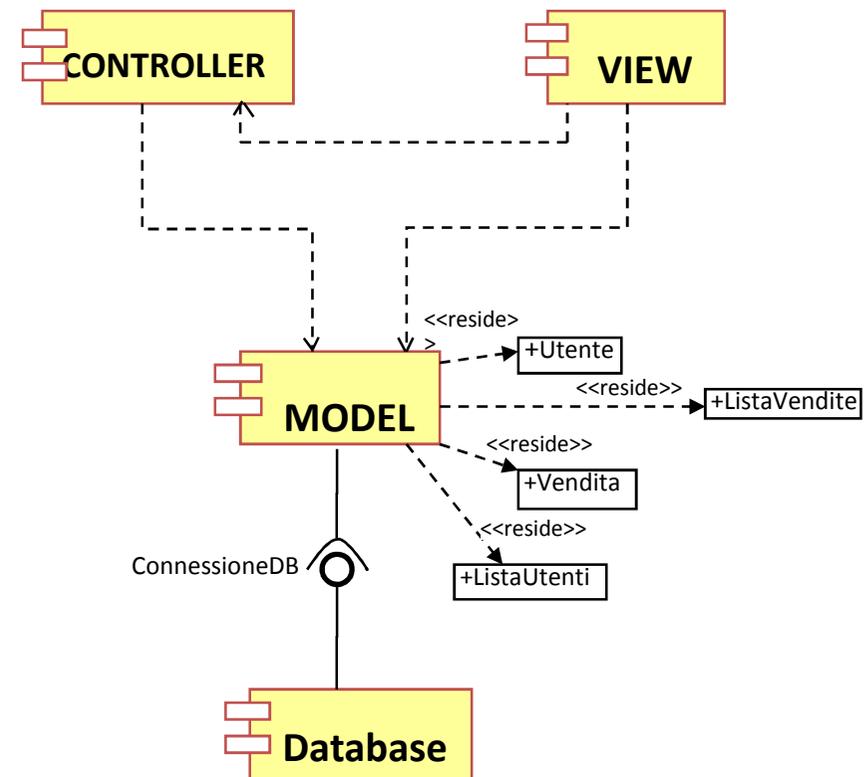
## • Use case diagram

Dall'analisi dei requisiti è possibile estrarre le funzionalità del sistema, intese come le possibili interazioni dell'utente con esso



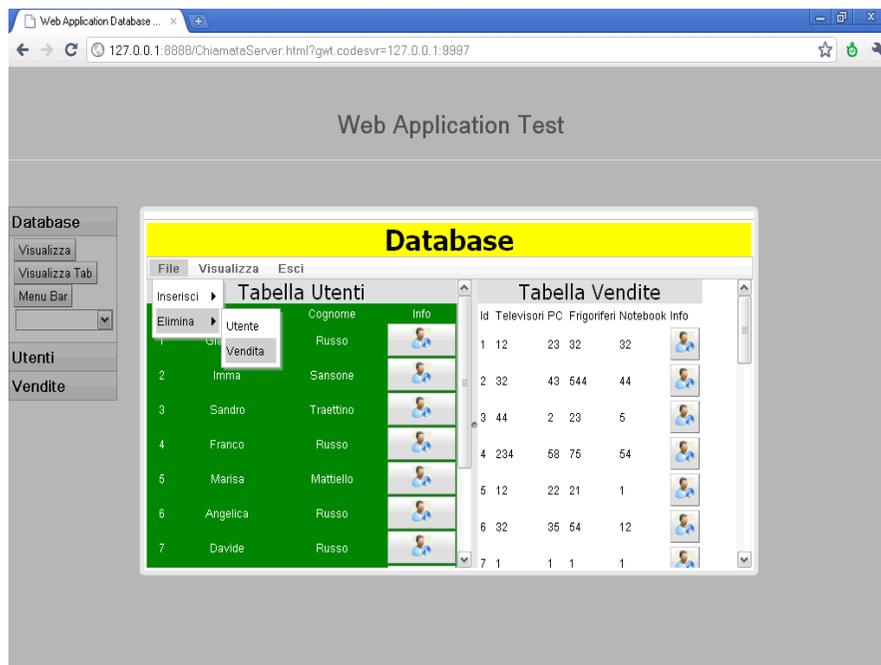
# Progettazione dell'architettura

- Dalle specifiche dei requisiti, è possibile progettare l'architettura generale del sistema
- L'architettura è composta da tre moduli ben distinti:
  - **Model** (condiviso dalle due applicazioni)
  - **Controller**
  - **View**

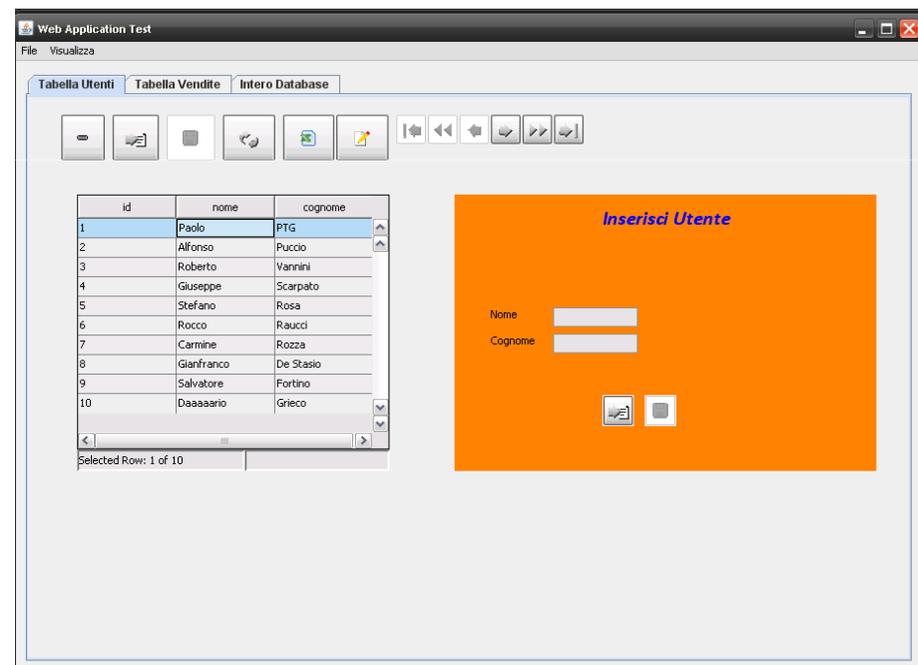


# Interfaccia utente

- Google Web Toolkit



- OpenSwing



# Confronto



## Google Web Toolkit

- Non richiede l'installazione nel client
- Più sicurezza
- Nessun accesso alle risorse del sistema
- Comunicazione asincrona
- Più reattività
- Maggiore efficienza della rete
- Aggiornamenti automatici
- Richiede JavaScript abilitato
- Linguaggio Java



## OpenSwing

- Pattern Model View Controller integrato
- Meccanismo di data binding
- Componenti grafici avanzati per applicazioni Enterprise
- Richiede Java Runtime Environment
- Estende le funzionalità di Java Swing
- Aggiornamenti automatici (con Java Web Start)
- Accesso alle risorse del sistema
- Tradizionale applicazione desktop
- Linguaggio Java

## Conclusioni



- ✓ **OpenSwing** è ormai già presente da molto tempo sul mercato, ha acquisito un elevato grado di maturità che viene preferita in quelle particolari applicazioni di tipo Enterprise, gestionali, ERP etc.



- ✓ **Google Web Toolkit** è ancora un framework giovane, ma che si basa su una tecnologia, quella Ajax, che sta diventando sempre più lo standard per le nuove applicazioni



- ✓ L'adozione del pattern **MVC**, garantisce al software di essere "aumentato" per far fronte ai nuovi requisiti, e di essere esteso per renderlo interoperabile con ulteriori sistemi e tecnologie

## Sviluppi futuri:

- Verificare le nuove funzionalità messe a disposizione dalla v.2.1 di GWT, in particolare i nuovi tool di sviluppo:

Google™ GWT Designer    Google™ WindowTester Pro™    Google™ WindowBuilder Pro    Google™ CodePro AnalytiX™

