



# MashUp

Software Engineering Group

*info@mashup-unipd.it*

## Informazioni Documento

<b>Nome documento</b>	Analisi dei Requisiti
<b>Versione</b>	v0.0.1
<b>Data redazione</b>	02/12/2014
<b>Redattori</b>	Cusinato Giacomo
<b>Verificatori</b>	Cognome Nome Cognome Nome
<b>Approvazione</b>	Cognome Nome Cognome Nome
<b>Lista distribuzione</b>	<i>MashUp</i> <i>Prof. Tullio Vardanega</i> <i>Prof. Riccardo Cardin</i> <i>Dott. David Santucci - Zing</i>
<b>Uso</b>	Interno

## Sommario

Rapporto sull'analisi di fattibilità del gruppo MashUp sui capitoli proposti

# Diario Revisioni

Modifica	Autore & Ruolo	Data	Versione
<i>Inizio stesura del documento</i>	Giacomo Cusinato <i>Redattore</i>	2014-12-11	v0.0.1

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	1
1.2	Capitolato scelto . . . . .	1
1.3	Riferimenti . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Capitolato C1: BDSMApp</b>	<b>1</b>
2.1	Descrizione . . . . .	1
2.2	Studio del dominio . . . . .	1
2.2.1	Dominio applicativo . . . . .	2
2.2.2	Dominio tecnologico . . . . .	2
2.3	Valutazione . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Altri Capitolati</b>	<b>3</b>
3.1	Capitolato C2: GUS . . . . .	3
3.1.1	Descrizione . . . . .	3
3.1.2	Valutazione . . . . .	4
3.2	Capitolato C3: Nor(r)is . . . . .	4
3.2.1	Descrizione . . . . .	4
3.2.2	Valutazione . . . . .	5
3.3	Capitolato C4: Premi . . . . .	5
3.3.1	Descrizione . . . . .	5
3.3.2	Valutazione . . . . .	5
3.4	Capitolato C5: sHike . . . . .	6
3.4.1	Descrizione . . . . .	6
3.4.2	Valutazione . . . . .	6

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

Il presente documento mira ad esporre le motivazioni che hanno portato il gruppo a scegliere il capitolato C1 ed un'analisi dei restanti capitolati d'appalto.

### 1.2 Capitolato scelto

- Capitolato: Big Data Social Monitoring App (BDSMApp)
- Proponente: Zing s.r.l. (<http://www.zing-store.com/>)
- Committente: prof. Tullio Verdanega

### 1.3 Riferimenti

- Capitolato C1: "<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/C1.pdf>"
- Capitolato C2: "<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/C2.pdf>"
- Capitolato C3: "<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/C3.pdf>"
- Capitolato C4: "<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/C4.pdf>"
- Capitolato C5: "<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/C5.pdf>"

## 2 Capitolato C1: BDSMApp

### 2.1 Descrizione

Il progetto consiste nel creare un'infrastruttura che interroghi e raccolga informazioni dai big data dei maggiori servizi social, quali Facebook, Twitter ed Instagram. L'acquisizione e la consultazione dei dati da parte dell'utente (sviluppatore) sarà resa disponibile tramite due principali applicativi: un'interfaccia web ed un'infrastruttura basata su servizi di tipo REST interrogabili. L'analisi sulla tipologia dei dati da interrogare è lasciata completamente al gruppo, che dovrà effettuare scelte pertinenti e in particolar modo coerenti con il servizio che andrà ad offrire l'applicazione. La quantità di informazioni da analizzare e memorizzare, inoltre, è vastissima, sarà quindi necessario progettare un'infrastruttura quanto più scalabile ma anche automatizzata e continua, in modo da offrire un servizio il più possibile aggiornato.

### 2.2 Studio del dominio

Il capitolato propone lo sviluppo di un'applicativo software che punti ad unificare informazioni in uscita dai principali social network ed esporle tramite un servizio. Prefissa approfondimenti di vario tipo, quali l'analisi sul contesto del prodotto, l'aggiornamento e la persistenza di grandi quantitativi di dati e le modalità di esposizione delle informazioni raccolte.

### 2.2.1 Dominio applicativo

Le piattaforme social moderne generano ormai enormi quantitativi di dati e la possibilità di raccogliere un certo tipo di informazioni da un'unico flusso risulta certamente più accessibile. Una prima parte del progetto si basa infatti sull'analisi dei dati provenienti dalle API dei social, in particolare la comprensione del contesto dei dati da studiare ed archiviare, la frequenza con cui aggiornarli e la rilevanza delle informazioni stesse. L'applicazione quindi andrà a fornire un gran set di informazioni consumabili da sviluppatori tramite API esposte da un'architettura REST ed una relativa interfaccia web.

### 2.2.2 Dominio tecnologico

Per la realizzazione dell'infrastruttura richiesta, il proponente consiglia l'uso della Google Cloud Platform, un'insieme di tool e prodotti che permettono lo sviluppo di applicativi software interamente nel cloud. I servizi integrati nella Google Cloud Platform sono resi disponibili attraverso un'interfaccia web, strumenti per l'uso tramite riga di comando e REST API. Tra essi troviamo:

- **Google App Engine:** una Platform as a Service (PaaS) che permette di sviluppare ed eseguire applicazioni nel cloud offrendo alta scalabilità e bassi costi di manutenzione. Linguaggi disponibili: Python, Java, PHP, Go.
- **Google Compute Engine:** una Infrastructure as a Service che permette di eseguire macchine virtuali su richiesta.
- **Google Cloud Storage:** spazio per lo storage di file.
- **Google Cloud Datastore:** database NoSQL.
- **Google Cloud SQL:** database MySQL.
- **Google BigQuery:** tool per l'analisi di grandi quantitativi di dati tramite l'uso di query SQL-like.
- **Google Cloud Endpoint:** strumento per la creazione di servizi web consumabili di dispositivi iOS, Android e client JavaScript.
- **Google Cloud DNS:** servizio DNS ospitato dell'infrastruttura Google.

La raccolta dei dati viene effettuata grazie alle API esposte dai principali social network, quali:

- **Facebook:** <https://developers.facebook.com/>
- **Twitter:** <https://dev.twitter.com/>
- **Instagram:** <http://instagram.com/developer/>

Per quanto riguarda l'interfaccia web, le tecnologie da utilizzare sono a carico del gruppo, sebbene siano consigliati i classici linguaggi di programmazione web (HTML5, CSS3, JavaScript) e l'utilizzo di un framework responsive come Twitter Bootstrap.

## 2.3 Valutazione

Di seguito sono elencati gli aspetti positivi che hanno portato il gruppo alla scelta del primo capitolato.

- **Interesse verso il dominio applicativo:** la maggior parte del gruppo ha ritenuto d'interesse lo studio della Big Data Analysis e gli ambiti ad essa collegati.
- **Interesse e conoscenze del dominio tecnologico:** il gruppo ha dimostrato forte interesse per quanto riguarda tutte le tecnologie disponibili per la creazione dell'infrastruttura software e forte propensione all'apprendimento di quelle sconosciute. Inoltre tutti i componenti del gruppo hanno già avuto esperienze con determinate tecnologie web front-end e linguaggi di programmazione proposti dalla Google Cloud Platform.
- **Incontro col proponente (?)**

Di seguito, invece, gli aspetti negativi identificati:

- **Contesto dell'applicazione:** l'unico aspetto negativo rilevato dal gruppo è lo studio del contesto dell'applicazione, il quale è stato lasciato completamente agli studenti e richiederà una lunga analisi.

In conclusione, il gruppo ha scelto il primo capitolato con largo consenso da parte di tutti i componenti. L'interesse per le tecnologie in uso e la fattibilità del capitolato stesso hanno determinato l'esclusione dei rimanenti capitolati.

## 3 Altri Capitolati

### 3.1 Capitolato C2: GUS

#### 3.1.1 Descrizione

Il capitolato propone lo sviluppo di un software applicabile nell'industria del vetro per il controllo della presenza di impurità e imperfezioni nelle fasi finali del ciclo produttivo del materiale. Il software dovrà analizzare un'immagine del prodotto ottenuta tramite uno scanner momenti prima dell'ultima fase di lavorazione e, tramite un'accurata analisi, dovrà stabilire la conformità o meno del vetro analizzato. L'applicativo finale dovrà produrre risultati efficaci al 100% e fornire le seguenti caratteristiche:

- **Interfaccia user friendly:** il prodotto sarà infatti utilizzato da diverse tipologie di utenza.
- **Gestione delle ricette:** la tipologia di analisi del vetro può subire variazioni a seconda di diversi fattori, come l'utilizzo finale o il cliente del prodotto ma anche la dimensione della lastra o la forma e posizione dell'impurità trovata. Ogni analisi può quindi essere assegnata ad una ricetta diversa secondo le normative e le richieste dell'ambito.
- **Errori e reportistica:** definire due livelli di segnalazioni (errore e difetto).
- **Statistiche:** per eseguire un controllo qualità continuo ed una chiara casistica dei possibili difetti presenti in fase di produzione.

- **Interfaccia web:** per controllare lo stato della produzione in tempo reale da remoto.

Per quanto riguarda le tecnologie in uso, il software principale dovrà essere sviluppato in ambito C++ tramite le librerie Qt mentre il database dovrà essere di tipo relazionale utilizzando i DBMS MySQL o PostgreSQL. Per quanto riguarda l'interfaccia web, invece, è necessario progettare una UI responsive per ogni dispositivo, linguaggi consigliati: PHP e JavaScript (in ambito AngularJS).

### 3.1.2 Valutazione

Il gruppo ha subito deciso di scartare il secondo capitolato. Sebbene tutti gli studenti del gruppo abbiano una buona familiarità con la maggior parte delle tecnologie in uso, è stato scelto di non scegliere il capitolato in questione per le seguenti motivazioni:

- **Poco interesse nel dominio tecnologico:** in particolare, il gruppo ha da subito dimostrato poco interesse sul lato algoritmico del progetto, in particolare sull'analisi di risoluzione del problema con alte prestazioni e percentuali di efficacia.
- **Tecnologie già utilizzate:** il gruppo ha preferito evitare di lavorare con tecnologie già utilizzate per semplice interesse personale.

## 3.2 Capitolato C3: Nor(r)is

### 3.2.1 Descrizione

Il capitolato propone lo sviluppo di un framework, denominato *Norris*, per la produzione di grafici in tempo reale a partire da sorgenti arbitrarie. I grafici saranno sviluppati interamente tramite le API messe a disposizione da *Norris*, sia per la veste grafica che per i dati e dovranno essere disponibili in quattro rappresentazioni:

- **Bar chart**
- **Line chart**
- **Map chart**
- **Formato tabellare**

L'aggiornamento dei grafici, inoltre, potrà avvenire in tre modi:

- **Place:** dove il valore aggiornato sostituisce il precedente.
- **Stream:** dove i valori già presenti rimangono visibili, ma ne vengono aggiunti di nuovi.
- **Movie:** combina i metodi precedenti, permettendo la sostituzione di dati, l'aggiunta di nuovi valori e la loro rimozione.

Il framework metterà dunque a disposizione una componente WebSocket che aggiornerà i grafici in tempo reale, che sarà realizzata tramite la libreria Socket.io. Tra le altre tecnologie, troviamo Node.js ed il relativo framework Express per lo sviluppo lato server, mentre AngularJS per il front-end. Opzionalmente, è inoltre richiesta la progettazione di un'applicazione Android per la visualizzazione dei grafici a partire da un server arbitrario in cui è presente un'istanza di *Norris*.

### 3.2.2 Valutazione

Il capitolato in questione è stato valutato attentamente dal gruppo ma nelle fasi finali di analisi, è stato scartato in favore del primo. Di seguito gli aspetti positivi identificati:

- **Interesse del dominio tecnologico:** il gruppo ha da subito dimostrato forte interesse per le tecnologie in uso, ritenute innovative e di grande utilità per la formazione personale e lavorativa di ognuno.

Di seguito, invece, gli aspetti negativi che hanno portato il gruppo a scartare il capitolato:

- **Scarsa conoscenza del dominio tecnologico:** sebbene l'interesse dimostrato per l'apprendimento delle tecnologie in uso, le scarse conoscenze di quest'ultime ha compromesso la decisione finale.
- **Grossa mole di lavoro:** il gruppo ha concluso che la mole lavorativa necessaria per lo svolgimento del capitolato avrebbe potuto compromettere l'esito finale.

## 3.3 Capitolato C4: Premi

### 3.3.1 Descrizione

Il capitolato propone lo sviluppo di un software per la presentazione di slide denominato *Premi*. L'applicativo non dovrà essere basato su PowerPoint ma, al contrario, dovrà puntare all'originalità nel suo campo sperimentando e proponendo nuove modalità di creazione e presentazione di uno slideshow. Oltre agli aspetti innovativi, il software dovrà essere in grado di svolgere le operazioni più comuni per un presentatore di slide, come:

- Creazione di una presentazione
- Presentazione di slide
- Presentazione nel browser
- Stampa della presentazione

Il prodotto dovrà essere progettato esclusivamente tramite l'uso di tecnologie web (HTML5 e JavaScript) o SVG (InkScape) e le numerose librerie a disposizione, come Impress.js, Reveal.js, Deck.js, Google slides template o Slides. Il sistema dovrà adattarsi anche a form factor di tipo mobile.

### 3.3.2 Valutazione

Il capitolato in questione è stato scartato nelle prime fasi di analisi. Di seguito gli aspetti negativi evidenziati dal gruppo:

- **Scarso interesse del dominio applicativo:** il capitolato propone lo sviluppo di un software in un campo ormai consolidato e ricco di alternative. Le richieste di sperimentazione e innovazione, inoltre, non hanno stimolato l'interesse del gruppo.
- **Scarso interesse del dominio tecnologico:** il gruppo ha dimostrato fin da subito scarso interesse nel produrre un applicativo per la presentazione di slide, a partire dall'analisi dei requisiti all'utilizzo delle tecnologie in gioco.



### 3.4 Capitolato C5: sHike

#### 3.4.1 Descrizione

Il capitolato propone lo sviluppo di una piattaforma software mirata agli sport e attività in montagna tramite l'uso di uno smartwatch (*WearIT*, fornito dal proponente) con relativa applicazione e servizio web dedicato (*WearIT Cloud Portal*). Lo scopo finale della piattaforma, è quello di fornire all'utilizzatore dello smartwatch informazioni su percorsi sicuri da seguire nelle zone di montagna, tempi di viaggio, condizioni atmosferiche e accesso ai principali servizi oltre che registrare in modo continuo la posizione dell'utente. L'applicazione, quindi, dovrà sfruttare tutte le caratteristiche software e hardware disponibili in *WearIT* per offrire all'utilizzatore finale la miglior esperienza possibile in ambienti di montagna, inviando tutti i dati collezionati al servizio cloud al termine dell'utilizzo. Lo smartwatch è basato sul sistema operativo Android 4.4.2 e sarà distribuito con un SDK del sistema operativo appositamente modificato per rispondere alle esigenze di *WearIT*.

#### 3.4.2 Valutazione

Di seguito gli aspetti negativi che hanno portato il gruppo a scartare il capitolato in questione:

- **Scarso interesse del dominio applicativo:** il gruppo ha dimostrato scarso interesse nello sviluppo di una piattaforma software incentrata in uno smartwatch ed in particolar modo le sue applicazioni in ambito escursionistico.
- **Scarsa utilità nel mondo del lavoro:** le tecnologie in uso, essendo particolarmente specifiche di una piattaforma o addirittura proprietarie, sono state ritenute poco adatte per la formazione lavorativa.