



Studio di Fattibilità

SonsOfSwe - Marvin

sonsofswe.swe@gmail.com

Informazioni sul documento

Versione	1.0
Redazione	Caldart Federico
	Cavallin Giovanni
	Dalla Riva Giovanni
	Favero Andrea
	Menegon Lorenzo
Verifica	Panozzo Stefano
	Thiella Eleonora
	Caldart Federico
Approvazione	Cavallin Giovanni
Uso	interno
Distribuzione	Vardanega Tullio

Descrizione

Questo documento si occupa di descrivere l'analisi dei capitolati d'appalto effettuata dal gruppo al fine di valutarne fattibilità e criticità.

Indice

1 Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Nel seguente documento sono riportate le motivazioni che hanno spinto alla scelta del capitolato C6 (Marvin: dimostratore di Uniweb su EVM_G) da parte del gruppo SonsOfSwe. Verranno successivamente descritti i restanti capitolati ed esplicate le motivazioni che hanno portato alla loro esclusione.

1.2 Scopo del Prodotto

Il progetto Marvin si pone l'obiettivo di realizzare un sottoinsieme di funzionalità del portale Uniweb come una $DApp_G$ (Decentralized Applications, cioè applicazioni che usano *smart contracts*_G) in esecuzione su EVM.

1.3 Glossario

Nel documento Glossario i termini tecnici, gli acronimi e le abbreviazioni sono definiti in modo chiaro e conciso, in modo tale da evitare ambiguità e massimizzare la comprensione dei documenti.

I vocaboli presenti in esso saranno posti in corsivo e presenteranno una "G" maiuscola a pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- **Norme di Progetto:** .

1.4.2 Informativi

- **Capitolato d'appalto C1:** Ajarvis: assistente virtuale di cerimonie Agile
<http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Progetto/C1.pdf>;
- **Capitolato d'appalto C2:** BlockCV: blockchain per gestione di CV certificati
<http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Progetto/C2.pdf>;
- **Capitolato d'appalto C3:** DeSpeect: interfaccia grafica per Speect
<http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Progetto/C3.pdf>;
- **Capitolato d'appalto C4:** ECoRe: enterprise content recommendation
<http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Progetto/C4.pdf>;
- **Capitolato d'appalto C5:** IronWorks: utilità per la costruzione di software robusto
<http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Progetto/C5.pdf>;
- **Capitolato d'appalto C6:** Marvin: dimostratore di Uniweb su Ethereum
<http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Progetto/C6.pdf>;
- **Capitolato d'appalto C7:** OpenAPM: cruscotto di Application Performance Management
<http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Progetto/C7.pdf>;
- **Capitolato d'appalto C8:** TuTourSelf: piattaforma di prenotazioni per artisti in tournee
<http://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2017/Progetto/C8.pdf>.

2 Capitolato scelto - C6

2.1 Info sul capitolato

- **Nome:** Marvin;
- **Proponente_G:** Red Babel;
- **Committenti_G:** Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin.

2.2 Descrizione

L'obiettivo di Marvin è di realizzare un *prototipo_G* di Uniweb come *DApp_G* che giri su *Ethereum_G*. I tre attori che si rapportano con Marvin sono:

1. Università;
2. Professori;
3. Studenti.

Il portale deve quindi permettere agli studenti di accedere alle informazioni riguardanti le loro carriere universitarie, di iscriversi a esami, accettare o rifiutare voti e devono poter vedere il loro libretto universitario. Ai professori deve invece essere permesso di registrare i voti degli studenti. L'università ogni anno crea una serie di corsi di laurea rivolti a studenti, dove ognuno di essi comprende un elenco di esami disponibili per anno accademico. Ogni esame ha un argomento, un numero di crediti e un professore associato. Gli studenti si iscrivono ad un corso di laurea e tramite il libretto mantengono traccia ufficiale del progresso.

2.3 Dominio Applicativo

Il prodotto finale vuole essere una sorta di *PoC_G* per dimostrare la fattibilità di utilizzo di queste tecnologie in quest'ambito. L'applicazione sarà un "dimostratore" di Uniweb, quindi si colloca in un contesto universitario dove gli attori si avvicinano al sistema come nell'attuale uniweb. La differenza sta nel *back-end_G* dove, invece del classico sistema *client_G/server_G*, troviamo un database distribuito che sfrutta la piattaforma Ethereum.

2.4 Dominio Tecnologico

Il proponente del *capitolato_G* C6 propone queste tecnologie:

- **Ethereum_G:** la piattaforma su cui dovrà girare l'applicazione;
- **Blockchain_G:** la base di dati decentralizzata e distribuita su cui si basa Ethereum;
- **Javascript_G, React_G, Redux_G, HTML5_G, SCSS_G:** per lo sviluppo *front-end_G* dell'applicazione;
- **Solidity_G:** per lo sviluppo back-end dell'applicazione.

2.5 Aspetti Positivi

Gli aspetti positivi che sono affiorati sono:

- Utilizzo di React, una tecnologia molto richiesta nel mondo del lavoro;
- Alto interesse del gruppo nel lavorare su blockchain;
- Utilizzo di blockchain, una tecnologia potenzialmente utile in futuro.

2.6 Potenziali Criticità

Gli aspetti negativi sono invece:

- A parte i *linguaggi di markup*_G del web, tutte le altre tecnologie non sono conosciute da quasi tutti i membri del gruppo;
- Discreta complessità del problema da affrontare;
- Le comunicazioni con i proponenti potrebbe risultare difficile per via della loro residenza all'estero.

2.7 Valutazione

Dopo una lunga discussione, la scelta finale è ricaduta su questo capitolato perchè ha attirato sin da subito l'interesse di tutti i membri del gruppo grazie alle nuove tecnologie come Ethereum e blockchain. Inoltre anche la presenza di tecnologie di frequente utilizzo in ambito lavorativo ha inciso sulla scelta di questo capitolato.

3 Capitolato C1

3.1 Info sul capitolato

- **Nome:** Ajarvis;
- **Proponente:** zero12;
- **Committenti:** Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin.

3.2 Descrizione

L'obiettivo del capitolato è lo sviluppo di un applicativo in grado di ascoltare gli *standup*_G giornalieri sullo stato di avanzamento dei progetti di zero12, comprendere i dialoghi, analizzarne il contenuto e fornire un'analisi dello standup estraendo dal contesto gli argomenti emersi. Bisogna inoltre realizzare una *dashboard*_G in grado di rappresentare lo stato di avanzamento del progetto, le tipologie di problematiche riscontrate ed evidenziare gli aspetti comuni ai vari progetti.

L'applicativo sarà composto da tre parti:

- Interfaccia web di registrazione;
- *Servizi cloud*_G per l'analisi dei dati;
- Interfaccia web per la reportistica delle analisi realizzate.

3.3 Dominio Applicativo

Il progetto si inserisce nell'ambito del riconoscimento vocale e del riconoscimento semantico del testo tramite algoritmi di *machine learning*_G. Il prodotto finale servirà come strumento atto ad aumentare l'efficienza di zero12 migliorando la rappresentazione delle informazioni che emergono durante gli standup giornalieri.

3.4 Dominio Tecnologico

Le tecnologie proposte da utilizzare sono:

- **Google Cloud Platform**_G come infrastruttura di cloud;

- *Google Cloud Datastore*_G o *Google SQL*_G per la gestione del database;
- *NodeJS*_G per il back-end;
- *Git*_G come sistema di versionamento
- Tool di *data visualization*_G o *HTML5*_G, *CSS3*_G e *JavaScript*_G per l'interfaccia di visualizzazione, viene consigliato *Bootstrap*_G come *framework responsive*_G.

3.5 Aspetti Positivi

Il *team*_G ha riscontrato i seguenti aspetti positivi:

- Servizi Google interessanti e probabilmente molto utili in progetti futuri;
- Interesse verso *machine learning*_G da parte di quasi tutti i membri del gruppo;

3.6 Potenziali Criticità

Le criticità sono invece:

- Necessaria una fase di catalogazione del testo molto onerosa in termini di tempo;
- A parte i linguaggi di markup per il web, nessun membro del gruppo possiede conoscenze nei servizi e nelle tecnologie richieste;
- Potenziale grave problema nel caso di registrazione di voci contemporanee.

3.7 Valutazione

L'interesse del gruppo verso questo capitolato è alto grazie all'interesse generale nell'imparare le tecnologie richieste e soprattutto per il fatto di lavorare su un'applicazione di machine learning. Il gruppo ha scelto questo capitolato come prima scelta, purtroppo però l'azienda non ha dato disponibilità.

4 Capitolato C2

4.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome:** BlockCV;
- **Proponente:** Ifin Sistemi;
- **Committenti:** Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin.

4.2 Descrizione

Lo scopo del capitolato C2 è quello di creare un sistema distribuito per la pubblicazione di Curriculum Vitae (CV) e la ricerca di proposte di lavoro basato su una *permissioned blockchain*_G. Tale sistema deve gestire le operazioni di ricerca di un'occupazione, la creazione, la diffusione e le future modifiche del CV di un utente lavoratore. Si assicura inoltre che il suddetto documento sia sempre aggiornato e che, attraverso determinati controlli, i dati al suo interno siano autentici e fedeli alla realtà.

La tipologia di clienti che può confermare tali esperienze lavorative e inserire eventuali commenti o valutazioni è quella degli utenti non lavoratori: essi, inoltre, possono inserire annunci di lavoro, effettuare ricerche tra i CV presenti e aggiungere certificazioni o esperienze lavorative direttamente agli utenti lavoratori.

4.3 Dominio Applicativo

Il dominio applicativo su cui si affaccia BlockCV è quello del Document management (Sistema di gestione dei documenti), una categoria di sistemi software che serve a organizzare e facilitare la creazione collaborativa di documenti e altri contenuti.

4.4 Dominio Tecnologico

Il software e la documentazione devono essere disponibili su piattaforme pubbliche, come ad esempio *GitHub*_G.

La piattaforma blockchain utilizzata deve essere:

- ***Hyperledger Fabric***_G versione 1.0 o successive.

mentre il capitolato consiglia:

- l'uso di linguaggi della piattaforma ***Java EE***_G;
- il framework ***Play***_G o la suite di componenti ***Vaadin Elements***_G per lo sviluppo dell'interfaccia grafica;
- ***MongoDB***_G o ***Cassandra***_G nel caso in cui sia necessario utilizzare una base di dati persistente esterna.

4.5 Aspetti Positivi

Gli aspetti positivi che sono stati riscontrati sono:

- Tecnologia blockchain da utilizzare molto interessante, innovativa e potenzialmente utile in un futuro lavorativo, soprattutto vista la sua attualità.

4.6 Potenziali Criticità

I fattori negativi incontrati sono:

- Poco entusiasmo da parte del gruppo nell'applicare questa tecnologia al sistema dei CV;
- Linguaggi consigliati e strumenti da utilizzare sconosciuti.

4.7 Valutazione Finale

Malgrado l'attrattiva verso la tecnologia blockchain e l'opportunità offertaci per approfondirla, la sua applicazione al sistema dei CV ha affievolito l'interesse del gruppo; la totale mancanza di conoscenza nelle tecnologie proposte, inoltre, ha allungato considerevolmente i tempi stimati dai membri per la conclusione del progetto.

5 Capitolato C3

5.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome:** DeSpeect;
- **Proponente:** Mivoq;
- **Committenti:** Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin.

5.2 Descrizione

L'obiettivo di tale capitolato è quello di realizzare un'interfaccia grafica per Speect, una libreria *open-source*_G per la creazione di sistemi di sintesi vocale che agevoli l'ispezione del suo stato interno durante il funzionamento e la scrittura di test per le sue funzionalità.

Tale libreria è funzionale per lo sviluppo di front-end e back-end di un *TTS*_G, una tecnologia che riceve un testo in ingresso e restituisce in uscita un file vocale. Questo sistema di sintesi viene solitamente progettato in due blocchi separati:

- **Front-end:** effettua l'analisi linguistica del testo in ingresso ed estrae da essa una sequenza fonetica dettagliata;
- **Back-end:** converte in una forma d'onda la sequenza fonetica, che rappresenta l'intenzione di pronunciare determinati suoni.

5.3 Dominio Applicativo

Questo tipo di tecnologia si è diffuso rapidamente negli ultimi tempi, infatti la si può trovare per esempio nelle voci guida dei navigatori satellitari, negli annunci dei mezzi di trasporto pubblico, nei centralini telefonici e nei lettori di messaggi.

Il contesto in cui opera riguarda perciò tutte quelle *applicazioni*_G in cui la vista dell'utente per cause di forza maggiore o per limitazioni temporanee (per esempio durante la guida) è privata o impedita.

Il prodotto finale dovrà essere concepito come una sorta di debugger per Speect.

5.4 Dominio Tecnologico

Nonostante venga incoraggiato lo sviluppo multiplatforma, l'applicazione deve essere compatibile con *Linux*_G e avere licenza open-source. Un requisito fondamentale è l'utilizzo di Speect e della versione modificata dalla proponente [Mivoq(2014-2017)].

Per lo sviluppo dell'interfaccia utente il capitolato suggerisce l'utilizzo di:

- Librerie portabili come *Gtk*_G+ o *Qt*_G;
- Programmi come *Glade*_G o *QtCreator*_G.

mentre per quanto riguarda l'automazione della compilazione consiglia *CMake*_G.

5.5 Aspetti Positivi

Gli aspetti positivi salienti riscontrati sono:

- Interesse della maggior parte dei componenti del gruppo nei sistemi di sintesi vocale da testo scritto;
- Familiarità con le interfacce grafiche;
- Confidenza con Qt.

5.6 Potenziali Criticità

Le principali criticità constatate sono:

- Attrazione per tale capitolato non condivisa da tutti i componenti del gruppo;

- Mancanza di incoraggiamento allo studio e all'apprendimento di nuove tecnologie.

5.7 Valutazione Finale

Nonostante l'interesse da parte della maggioranza dei componenti nei sistemi di sintesi vocale e la familiarità con le tecnologie richieste per lo sviluppo, si è scelto di scartare tale capitolato proprio perchè non fornisce alcuno stimolo per il gruppo all'acquisizione di nuove tecnologie, ergo è poco formativo.

6 Capitolato C4

6.1 Info sul capitolato

- **Nome:** ECoRe
- **Proponente:** Siav
- **Committente:** Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin

6.2 Descrizione

Il capitolato ha lo scopo di realizzare un servizio proattivo in grado di suggerire all'utente che accede a contenuti aziendali come email, documenti in vari formati e contenuti web, altri contenuti che possano risultare interessanti nello svolgimento del proprio lavoro in modo tale da aiutarlo.

6.3 Dominio Applicativo

Il prodotto finale si colloca nel mercato dei *sistemi di raccomandazione*_G, molto usati ad esempio da aziende che offrono servizi di streaming audio o video e nelle piattaforme di e-commerce. In questo caso gli utenti finali sarebbero i dipendenti di un'azienda che non devono avere nessuna conoscenza tecnica particolare.

6.4 Dominio Tecnologico

Le tecnologie proposte sono:

- *Elasticsearch*_G o *Apache Solr*_G per l'indicizzazione e la ricerca;
- *Apache Mahout*_G o *Apache PredictionIO*_G per le funzionalità di raccomandazione;
- **Git** come sistema di versionamento;
- *HTTPS*_G per l'esposizione dei servizi;
- Sistema di *Keycloak*_G per l'autenticazione degli utenti;
- *Apache Nutch*_G per il *web scraping*_G.

6.5 Aspetti Positivi

Gli aspetti positivi salienti riscontrati sono:

- L'uso di alcune tecnologie in voga come *Elasticsearch*_G;
- Il capitolato offre un progetto interessante.

6.6 Potenziali Criticità

Le principali criticità constatate sono:

- Tutte le tecnologie elencate precedentemente non sono conosciute da alcun membro del gruppo;
- Carico di lavoro troppo oneroso rispetto al tempo disponibile e alle conoscenze tecnologiche dei membri del gruppo;
- Mancanza di interesse dalla maggior parte del gruppo verso questo capitolato.

6.7 Valutazione Finale

A causa del numero di tecnologie sconosciute alla totalità dei membri del gruppo e vista anche la mancanza di interesse della maggior parte di esse, il capitolato è stato scartato.

7 Capitolato C5

7.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome:** IronWorks;
- **Proponente:** Zucchetti S.p.A;
- **Committenti:** Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin.

7.2 Descrizione

Lo scopo di questo capitolato è quello di realizzare un disegnatore di diagrammi di robustezza *UML_G* in modo tale da generare il codice sia delle classi *Java_G* che dei programmi per scriverle e leggerle in un *database relazionale_G*.

Strutturando adeguatamente il diagramma di robustezza in interfacce, procedure ed entità persistenti è possibile costruire programmi di qualità e particolarmente robusti, cioè resistenti agli errori e ai cambiamenti nel tempo.

7.3 Dominio Applicativo

Il dominio applicativo di IronWorks riguarda l'ambito della progettazione di *robustness diagram_G*; in particolar modo tale prodotto verrà utilizzato all'interno dell'azienda Zucchetti.

7.4 Dominio Tecnologico

Per quanto riguarda la parte server, il capitolato C5 richiede che venga utilizzata una tra le seguenti tecnologie proposte:

- **Java** con server *Tomcat_G*;
- **Javascript** con server **Node.Js**.

mentre per il lato client il sistema dovrà:

- Essere eseguibile in un browser **HTML5**;
- Utilizzare fogli stile **CSS** per l'aspetto estetico;

- Servirsi di **Javascript** per la parte attiva.

7.5 Aspetti Positivi

Gli aspetti positivi rilevanti che sono stati riscontrati sono:

- Utilità del capitolato per approfondire accuratamente UML;
- Familiarità con le tecnologie Web;
- Stimolo ad apprendere la tecnologia Node.Js, per ora sconosciuta ai membri del gruppo.

7.6 Potenziali Criticità

Le principali criticità incontrate sono:

- Natura troppo accademica del capitolato;
- Scarso interesse da parte del gruppo.

7.7 Valutazione Finale

Dopo un lungo dibattito, i componenti del team hanno deciso di scartare tale capitolato per un insufficiente interesse e per la sua natura esageratamente accademica, nonostante la familiarità con le tecnologie Web e l'opportunità di apprendere in modo più specifico l'ambito della progettazione dei diagrammi UML.

8 Capitolato C7

8.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome:** OpenAPM;
- **Proponente:** Kirey Group;
- **Committenti:** Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin.

8.2 Descrizione

Il capitolato C7 prevede sviluppo di uno strumento di APM_G open-source, dato che attualmente esistono strumenti di questo tipo solo a pagamento. Scopo generale è fornire uno strumento di supporto all'individuazione e risoluzione di problematiche legate allo sviluppo software, il quale deve tenere il passo con il veloce progredire delle architetture di base.

8.3 Dominio Applicativo

Il prodotto è rivolto a progettisti, sviluppatori e professionisti in generale operanti nell'ambito IT_G , a supporto del loro lavoro di creazione e *manutenzione*_G software.

8.4 Dominio Tecnologico

Il progetto si basa principalmente su:

- **ElasticSearch**
- *Lucene*_G
- *Kibana*_G

8.5 Aspetti Positivi

Gli aspetti positivi che sono stati riscontrati sono:

- Applicazione di metodologie di sviluppo importanti da conoscere, cioè *DevOps*_G e APM.
- Utilizzo di tecnologie interessanti che potrebbero rivelarsi utili nel futuro, come ElasticSearch.

8.6 Potenziali Criticità

Le principali criticità incontrate sono:

- Obiettivo generale del progetto poco chiaro e complesso;
- Tecnologie sconosciute al team che richiederebbero molto tempo per essere accuratamente studiate.

8.7 Valutazione Finale

Il gruppo ha valutato il capitolato poco interessante dal punto di vista concettuale, considerando anche che propone in maniera poco chiara l'obiettivo finale del prodotto, cosa che non ha permesso di valutare il carico di lavoro associato. Nonostante le tecnologie fossero a detta di tutti interessanti e utili da conoscere, il tempo per apprenderle a pieno è stato valutato troppo lungo. Per questi motivi e poiché non era disponibile, il capitolato in esame è stato scartato.

9 Capitolato C8

9.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome:** TuTourSelf;
- **Proponente:** TuTourSelf;
- **Committenti:** Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin.

9.2 Descrizione

Lo scopo del capitolato C8 è lo sviluppo di una piattaforma web con l'obiettivo di facilitare ad artisti indipendenti l'organizzazione del proprio tour, creando una community in cui artisti e locali possano interagire in modo chiaro, rapido e regolamentato. Viene previsto inoltre di dare la possibilità ad utenti esterni (cioè né artisti né gestori) di fruire delle informazioni nel sistema per conoscere gli eventi di loro interesse. Tutti e tre questi attori hanno inoltre la possibilità di lasciare feedback.

9.3 Dominio Applicativo

Il sistema da realizzare trova il proprio dominio applicativo nel mondo della creatività ed è indirizzato a band, musicisti, scrittori che vogliano promuovere il proprio libro, stand-up comedians, compagnie teatrali, artisti di strada, live performers e pittori alla ricerca di gallerie d'arte.

9.4 Dominio Tecnologico

Oggetto del capitolato è la creazione di un portale e necessita di:

- nel front-end l'utilizzo dei linguaggi del web, cioè **HTML**, **CSS**, **JavaScript**;
- per JavaScript è desiderabile l'utilizzo della libreria **React**;
- per quanto riguarda il back-end viene lasciata completa libertà di scelta della tecnologia, purché aderente agli standard ed attento alla scalabilità.

Infine è richiesta la pubblicazione del progetto su un *repository*_G pubblico.

9.5 Aspetti Positivi

Gli aspetti positivi che sono stati riscontrati sono:

- Concetto di base lodevole, con potenzialità per avere successo.
- Tecnologie front-end conosciute e apprezzate.

9.6 Potenziali Criticità

Le principali criticità incontrate sono:

- Poco stimolante in quanto semplice sviluppo di un'interfaccia web.
- L'implementazione di funzionalità come live chat e gestione del pagamento potrebbe risultare onerosa.
- Troppa libertà nella scelta delle tecnologie back-end.

9.7 Valutazione Finale

Il capitolato è risultato per il gruppo concettualmente interessante, tuttavia presentava pochi stimoli e avrebbe impiegato il gruppo nella ricerca delle tecnologie adatte al back-end, cosa che probabilmente avrebbe richiesto troppo tempo vista la poca esperienza sul campo dei componenti.