



Studio di Fattibilità

Gruppo VarTmp7 - Progetto vartmp7@gmail.com

Informazioni sul documento

Versione	1.0.0
Approvatore	Xiaowei Wen
Redattori	Claudia Zattara Riccardo Tassetto Marcel Junior Wandji Marco Ferrati Stefano Cavaliere Xiaowei Wen
Verificatori	Giuseppe Zatta
Uso	Interno
Distribuzione	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin VarTmp7

Descrizione

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

Registro delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Nominativo	Ruolo
0.1.0	2019-11-25	Responsabile	Lorenzo Taschin	<i>Responsabile</i>
0.1.0	2019-11-25	Verifica	Giuseppe Zatta	<i>Verificatore</i>
0.1.0	2019-11-25	studio di fattibilità del capitolato C1	Stefano Cavalieri	<i>Redattore</i>
0.1.1	2019-11-25	studio di fattibilità del capitolato C2	Marco Ferrati	<i>Redattore</i>
0.1.2	2019-11-25	studio di fattibilità del capitolato C3	Claudia Zattara	<i>Redattore</i>
0.1.3	2019-11-25	studio di fattibilità del capitolato C4	Riccardo Tassetto	<i>Redattore</i>
0.1.4	2019-11-25	studio di fattibilità del capitolato C5	Xiaowei Wen	<i>Redattore</i>
0.1.5	2019-11-25	studio di fattibilità del capitolato C6	Marcel Junior Wandji	<i>Redattore</i>
0.0.1	2019-11-24	Creazione scheletro del documento e sezione introduzione	Claudia Zattara	<i>Redattore</i>

Indice

1	Introduzione	4
1.1	Scopo del Documento	4
1.2	Glossario	4
1.3	Riferimenti	4
1.3.1	Normativi	4
1.3.2	Informativi	4
2	Capitolato C1 - Autonomous Highlights Platform	5
2.1	Informazioni sul capitolato	5
2.2	Descrizione e obiettivo finale	5
2.3	Dominio tecnologico	5
2.4	Considerazioni del gruppo	5
2.4.1	Aspetti positivi	5
2.4.2	Criticità e fattori di rischio	6
2.4.3	Conclusioni	6
3	Capitolato C2 - Etherless	7
3.1	Informazioni sul capitolato	7
3.2	Descrizione e obiettivo finale	7
3.3	Dominio tecnologico	7
3.4	Considerazioni del gruppo	7
3.4.1	Aspetti positivi	7
3.4.2	Criticità a e fattori di rischio	7
3.4.3	Conclusioni	8
4	Capitolato C3 - NaturalAPI	9
4.1	Informazioni sul capitolato	9
4.2	Descrizione e obiettivo finale	9
4.3	Dominio tecnologico	9
4.4	Considerazioni del gruppo	9
4.4.1	Aspetti positivi	9
4.4.2	Criticità e fattori di rischio	9
4.4.3	Conclusioni	9
5	Capitolato C4 - Predire in Grafana	10
5.1	Informazioni sul capitolato	10
5.2	Descrizione e obiettivo finale	10
5.3	Dominio tecnologico	10
5.4	Considerazioni del gruppo	10
5.4.1	Aspetti positivi	10
5.4.2	Criticità e fattori di rischio	10
5.4.3	Conclusioni	10
6	Capitolato C5 - Stalker	11
6.1	Informazioni sul capitolato	11
6.2	Descrizione e obiettivo finale	11
6.3	Dominio tecnologico	11
6.4	Considerazioni del gruppo	11

6.4.1	Aspetti positivi	11
6.4.2	Criticità e fattori di rischio	11
6.4.3	Conclusioni	12
7	Capitolato C6 - ThiReMa (Things Relationship Management)	13
7.1	Informazioni sul capitolato	13
7.2	Descrizione e obiettivo finale	13
7.3	Dominio tecnologico	13
7.4	Considerazioni del gruppo	13
7.4.1	Aspetti positivi	13
7.4.2	Criticità e fattori di rischio	13
7.4.3	Conclusioni	13

1 Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Lo scopo di questo documento è quello di descrivere in dettaglio le motivazioni che hanno spinto alla scelta capitolato da decidere.

1.2 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità relativa al linguaggio impiegato nei documenti viene fornito il Glossario v1.0.0, contenente la definizione dei termini marcati con una_G a pedice.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Normativi

- *NormeDiProgetto_v1.0.0*

1.3.2 Informativi

- **Capitolato d'appalto C1:** Autonoumous Highlights Platform
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Progetto/C1.pdf>
- **Capitolato d'appalto C2:** Etherless
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Progetto/C2.pdf>
- **Capitolato d'appalto C3:** G&B: Natural API
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Progetto/C3.pdf>
- **Capitolato d'appalto C4:** Predire in Grafana
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Progetto/C4.pdf>
- **Capitolato d'appalto C5:** Stalker
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Progetto/C5.pdf>
- **Capitolato d'appalto C6:** ThiReMa
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Progetto/C6.pdf>

2 Capitolato C1 - Autonomous Highlights Platform

2.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** *Autonomous Highlights Platform*;
- **Proponente:** *Zero12 - vargroup*;
- **Committente:** *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*.

2.2 Descrizione e obiettivo finale

Il capitolato prevede lo sviluppo di una piattaforma che fornisca agli utenti della stessa un breve video di 5 minuti massimo che evidenzia i momenti salienti (highlights) di un evento sportivo. Questo dovrà essere realizzato tramite piattaforma web nella quale verrà caricato un video tramite riga di comando e in maniera autonoma, utilizzando un modello di machine learning, dovrà identificare ed estrarre dal filmato originale gli highlights per produrre il video richiesto.

2.3 Dominio tecnologico

Per lo sviluppo del progetto è raccomandato l'utilizzo di diverse tecnologie messe a disposizione da Amazon Web Services ed in particolare i seguenti servizi:

- **Elastic Container Service o Elastik Kubernetes Service:** è un servizio di orchestrazione di contenitori altamente dimensionabile ad elevate prestazioni;
- **Dynamo DB:** Database NoSQL dalla alte performance ideale per la conservazione di tag o altre informazioni a supporto dell'applicativo;
- **AWS Transcode:** servizio gestito per la conversione ed elaborazione di diversi formati video;
- **Sage Maker:** è un servizio completamente gestito che copre l'intero flusso di lavoro dell'apprendimento automatico per etichettare e preparare i dati, scegliere un algoritmo, formare il modello, ottimizzarlo per la distribuzione, effettuare previsioni e intraprendere azioni;
- **AWS Rekognition video:** è un servizio di analisi video basato su apprendimento approfondito; è in grado di riconoscere i movimenti delle persone in un fotogramma e di riconoscere soggetti, volti, oggetti, celebrità e contenuti da censurare.

2.4 Considerazioni del gruppo

I linguaggi di programmazione consigliati sono Python per lo sviluppo delle componenti di machine learning e NodeJS per lo sviluppo di API Restful JSON a supporto dell'applicativo. Per la realizzazione dell'interfaccia web, invece, si utilizzano HTML5, CSS3 e Javascript.

2.4.1 Aspetti positivi

- argomenti interessanti (intelligenza artificiale);
- utilizzo di tecnologie moderne e ampiamente documentate.

2.4.2 Criticità e fattori di rischio

- carenza di conoscenze teoriche in ambito di Machine Learning, che renderebbe necessario un ulteriore impiego di risorse;
- scarso interesse dell'ambito del machine learning;
- mancanza di training set.

2.4.3 Conclusioni

Il capitolato a causa delle motivazioni contrarie non è stato preso in considerazione.

3 Capitolato C2 - Etherless

3.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** *Etherless*;
- **Proponente:** *Red Babel*;
- **Committente:** *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*.

3.2 Descrizione e obiettivo finale

L'obiettivo di questo capitolato è quello di sviluppare una soluzione software che permetta agli sviluppatori la possibilità di eseguire una funzione JavaScript in un'architettura serverless. Gli sviluppatori che vogliono usufruire del servizio, tramite una CLI (command line interface) caricano la funzione JavaScript che vogliono mettere a disposizione di altri utenti; quando vogliono eseguirla pagano una somma in ETH (ethereum) e l'esecuzione viene affidata alla componente serverless. Il pagamento avviene tramite la blockchain con l'utilizzo di smart-contracts che regolano, appunto, il pagamento e lo scambio del valore di ritorno della funzione eseguita. Lo scambio di queste informazioni avviene tramite un server (organizzato con architettura serverless) che mette in contatto la CLI e gli smart-contracts tramite un sistema ad eventi. In questo modo vengono messe assieme le tecnologie di blockchain e serverless.

- Etherless-cli;
- Etherless-Server;
- set di smart-contracts;

3.3 Dominio tecnologico

- **JavaScript:** linguaggio usato per sviluppare la etherless-cli;
- **npm:** strumento per la distribuzione del pacchetto etherless-cli;
- **Ethereum:** blockchain sulla quale si andrà a lavorare;
- **Solidity:** linguaggio usato per definire gli smart-contract;
- **Truffle framework:** blockchain Ethereum utile per lo sviluppo e il testing di D-Apps (Decentralized Applications);
- **Serverless framework:** framework usato per etherless-server.

3.4 Considerazioni del gruppo

3.4.1 Aspetti positivi

- argomento e tecnologia interessanti;
- sufficiente documentazione reperibile online.

3.4.2 Criticità a e fattori di rischio

- Ethereum e blockchain sono tecnologie poco conosciute in ambito pratico;
- poca conoscenza dell'architettura serverless.

3.4.3 Conclusioni

A causa delle criticità di questo capitolato il gruppo ha deciso di non candidarsi.

4 Capitolato C3 - NaturalAPI

4.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** *NaturalAPI - from specs to code, smoothly*;
- **Proponente:** *teal.blue*;
- **Committente:** *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*.

4.2 Descrizione e obiettivo finale

Il capitolato prevede lo sviluppo di un toolkit, formato da tre tool, per ridurre il divario presente tra il linguaggio naturale e le API, in modo da poter generare in maniera interattiva del codice sorgente nel linguaggio di programmazione scelto a partire dalla descrizione di uno scenario nel formato Gherkin.

4.3 Dominio tecnologico

- **Behavior-Driven Development (BDD):** metodologia di sviluppo software;
- **Gherkin:** linguaggio utilizzato nel BDD per la descrizione di scenari;
- **Cucumber:** framework per test di BDD automatico;
- **Clean Architecture:** filosofia di progettazione software suggerita dal proponente;
- **web REST interface:** uno dei tre possibili metodi di accesso ai tool;
- **OpenAPI v3:** formato per la descrizione di interfacce per REST API;
- **Swagger:** insieme di tool per la generazione codice basato su OpenAPI;
- **OWL v2:** formato per la rappresentazione di ontologie.

4.4 Considerazioni del gruppo

4.4.1 Aspetti positivi

- l'ambito vicino alla nostra area d'interesse;
- argomenti simili ad alcuni visti a lezione.

4.4.2 Criticità e fattori di rischio

- poco interesse per molteplici membri del gruppo.

4.4.3 Conclusioni

Questo capitolato non ha suscitato interesse nel gruppo, quindi non è stato scelto.

5 Capitolato C4 - Predire in Grafana

5.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** *Predire in Grafana*;
- **Proponente:** *Zucchetti*;
- **Committente:** *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*.

5.2 Descrizione e obiettivo finale

Il capitolato prevede lo sviluppo di due plugin in linguaggio Javascript per lo strumento di monitoraggio Grafana, prodotto Open Source utilizzato da Zucchetti per l'osservazione del flusso di dati relativo al servizio di Fatturazione Elettronica interno. La funzione dei plugin sarà quella di effettuare delle previsioni al flusso dei dati raccolti (in formato json), non solo col fine di monitorare il sistema ma, nell'ottica di un miglioramento della procedura, anche per consigliare gli interventi o quanto meno le zone di intervento alla linea di produzione del software, fornendo rispettivamente due tipi di previsione: "regressioni", sfruttando la tecnica della Regressione Lineare nel caso in cui il valore cercato sia numerico e con campo continuo e "classificazioni", sfruttando la tecnica Support Vector Machine per stimare il gruppo di appartenenza degli eventi dai dati predittori.

5.3 Dominio tecnologico

Il dominio applicativo a cui il capitolato fa riferimento è quello dell'immagazzinamento ed elaborazione dei dati tramite delle librerie che realizzano gli algoritmi richiesti offerte dall'azienda.

- **Grafana:** piattaforma di raccolta dati telemetrici che ne consente la visualizzazione attraverso delle dashboard;
- **JSON:** formato utilizzato per la gestione dei dati nei file;
- **Orange Canvas:** strumento di analisi dei dati, consigliato dall'azienda, per comprendere gli algoritmi utilizzati; (**SVM:** Support Vector Machine e **RL:** Regressione Lineare);
- **Javascript:** linguaggio utilizzato per la realizzazione dei due plugin.

5.4 Considerazioni del gruppo

5.4.1 Aspetti positivi

- semplicità concettuale.

5.4.2 Criticità e fattori di rischio

- la comprensione degli algoritmi e della libreria di Grafana richiede un'elevata quantità di risorse;
- dominio tecnologico poco interessante.

5.4.3 Conclusioni

Questo capitolato non è stato scelto per la poca interesse che ha suscitato nei componenti del gruppo e per la poca chiarezza dell'obiettivo del capitolato.

6 Capitolato C5 - Stalker

6.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** *Stalker*;
- **Proponente:** *Imola informatica*;
- **Committente:** *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin.*

6.2 Descrizione e obiettivo finale

Il capitolato prevede la creazione di un sistema di tracciamento di persone che utilizzano un smartphone (iOS o Android) all'interno di uno stabile. Il tracciamento può essere:

1. dei dipendenti all'interno della sede lavorativa (quindi con la funzione di **login** obbligatoria);
2. dei visitatori ad una fiera (per esempio: fiera di Verona).

L'obiettivo è quello di:

1. creare un'applicazione mobile che sia in grado di monitorare la presenza o meno dell'utente all'interno di un'organizzazione;
2. creare un'interfaccia web per la gestione del sistema;
3. creare un'interfaccia web per gli amministratori delle organizzazioni.

6.3 Dominio tecnologico

- **app mobile:** può essere IOs o Android;
- **pattern publisher-subscriber:** come pattern di comunicazione tra Client e Server;
- **LDAP:** usato come protocollo di autenticazione;
- **test:** compresi Unity Test, UI test e Integration test;
- **Python e NodeJS:** come linguaggi per la creazione di webApp.

6.4 Considerazioni del gruppo

6.4.1 Aspetti positivi

- applicazione android fattibile;
- java 8 è ben conosciuto da tutti i membri del gruppo;
- l'uso delle API GPS ha suscitato interesse in alcuni membri del gruppo.

6.4.2 Criticità e fattori di rischio

- poche conoscenze di Kubernetes;
- protocollo di comunicazione asincrona poco conosciuto;
- problematica della precisione di GPS.

6.4.3 Conclusioni

Il capitolato ha ispirato molti componenti del gruppo, ed è stato votato come prima scelta del progetto, per cui si è deciso di comune accordo la candidatura a questo capitolato.

7 Capitolato C6 - ThiReMa (Things Relationship Management)

7.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** *Things Relationship Management*;
- **Proponente:** *SanMarco Informatica*;
- **Committente:** *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*.

7.2 Descrizione e obiettivo finale

Il capitolato C6 prevede lo sviluppo di un'applicazione web che legga da un database delle misurazioni ottenute da sensori eterogenei al fine di offrire dei servizi di manutenzione predittiva. I dati raccolti possono essere messi a disposizione di altri enti. La webApp deve essere divisa in tre parti: censimento dei sensori e dei dati, modulo di analisi di correlazione e modulo di monitoraggio per ente. Il sistema deve prevedere la possibilità di ricevere dati da diverse fonti (sensori, cloud)

7.3 Dominio tecnologico

- **Kafka:** è un sistema open source di messaggistica istantanea, che consente la gestione di un elevato numero di operazioni in tempo reale da migliaia di client, sia in lettura che in scrittura;
- **Java 8:** linguaggio di programmazione consigliato per lo sviluppo della business logic e delle eventuali componenti;
- **BootStrap:** è un framework HTML, CSS e Javascript che dà la possibilità di creare pagine responsive, consigliato per lo styling del front-end;
- **Docker:** Si consiglia l'utilizzo della tecnologia di containerizzazione Docker per l'istanza-zione di tutti i componenti.

7.4 Considerazioni del gruppo

7.4.1 Aspetti positivi

- interessante per la grande mole di dati messi a disposizione;
- utilizzo di tecnologie conosciute come Java8, html e CSS per creare la webapp.

7.4.2 Criticità e fattori di rischio

- eccessiva competizione tra i gruppi per questo capitolato;
- la mole di dati è tale da renderne difficile la gestione.

7.4.3 Conclusioni

Questo capitolato ha suscitato interesse in alcuni membri del gruppo ma non in misura sufficiente da renderlo come prima scelta.