



ONION

S O F T W A R E

softwareonion@gmail.com

Studio di fattibilità

Informazioni sul documento

Versione	v2.0.0
Data approvazione	2019-05-03
Responsabili	Federico Omodei Alessio Lazzaron
Redattori	Federico Omodei
Verificatori	Alessio Lazzaron Federico Brian
Stato	Approvato
Lista distribuzione	Imola Informatica S.P.A Onion Software prof. Tullio Vardanega prof. Riccardo Cardin

Questo documento è adibito all'analisi dei punti di forza e delle criticità dei capitolati proposti. Il fine è di scegliere un capitolato per cui concorrere come gruppo, sulla base della sopracitata analisi.

Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
v2.0.0	2019-05-03	Federico Omodei	Responsabile	Documento approvato per il rilascio
v1.1.0	2019-05-03	Alessio Lazzaron	Verificatore	Verifica superata
v1.0.1	2019-05-02	Federico Omodei	Responsabile	Rimozione riferimento normativo errato
v1.0.0	2019-03-19	Alessio Lazzaron	Responsabile	Documento approvato per il rilascio
v0.1.0	2019-03-18	Federico Brian	Verificatore	Verifica superata
v0.0.5	2019-03-14	Alessio Lazzaron	Analista	Redazione sezione §4
v0.0.4	2019-03-13	Federico Omodei	Analista	Redazione sezioni §5, §6
v0.0.3	2019-03-13	Alessio Lazzaron	Analista	Redazione sezioni §2, §3
v0.0.2	2019-03-11	Federico Omodei	Analista	Redazione sezione introduttiva e sezione §1
v0.0.1	2019-03-09	Federico Omodei	Analista	Inizializzazione struttura documento

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Glossario	1
1.3	Riferimenti	1
1.3.1	Riferimenti normativi	1
1.3.2	Riferimenti informativi	1
2	Capitolato scelto: C1 - Butterfly	2
2.1	Informazioni sul capitolato	2
2.2	Descrizione e obiettivo finale	2
2.3	Dominio tecnologico	2
2.4	Motivazioni della scelta	2
2.4.1	Aspetti positivi	2
2.4.2	Criticità e fattori di rischio	3
2.4.3	Conclusioni	3
3	Capitolato C2 - Colletta	4
3.1	Informazioni sul capitolato	4
3.2	Descrizione e obiettivo finale	4
3.3	Dominio tecnologico	4
3.4	Considerazioni del gruppo	4
3.4.1	Aspetti positivi	4
3.4.2	Criticità e fattori di rischio	4
3.4.3	Conclusioni	4
4	Capitolato C3 - G&B	5
4.1	Informazioni sul capitolato	5
4.2	Descrizione e obiettivo finale	5
4.3	Dominio tecnologico	5
4.4	Considerazioni del gruppo	5
4.4.1	Aspetti positivi	5
4.4.2	Criticità e fattori di rischio	5
4.4.3	Conclusioni	5
5	Capitolato C4 - MegAlexa	6
5.1	Informazioni sul capitolato	6
5.2	Descrizione e obiettivo finale	6
5.3	Dominio tecnologico	6
5.4	Considerazioni del gruppo	6
5.4.1	Aspetti positivi	6
5.4.2	Criticità e fattori di rischio	6
5.4.3	Conclusioni	7
6	Capitolato C5 - P2PCS	8
6.1	Informazioni sul capitolato	8
6.2	Descrizione e obiettivo finale	8
6.3	Dominio tecnologico	8
6.4	Considerazioni del gruppo	8
6.4.1	Aspetti positivi	8
6.4.2	Criticità e fattori di rischio	8
6.4.3	Conclusioni	8

7	Capitolato C6 - Soldino	9
7.1	Informazioni sul capitolato	9
7.2	Descrizione e obiettivo finale	9
7.3	Dominio tecnologico	9
7.4	Considerazioni del gruppo	9
7.4.1	Aspetti positivi	9
7.4.2	Criticità e fattori di rischio	9
7.4.3	Conclusioni	10



1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento si pone l'obiettivo di mostrare il processo decisionale che ha portato il gruppo a concorrere per il capitolato scelto, fornendo una breve descrizione ed analisi di tutti i capitolati disponibili.

1.2 Glossario

Al fine di evitare possibili ambiguità relative al linguaggio utilizzato nei documenti formali, viene fornito il *glossario v2.0.0*. In questo documento vengono definiti e descritti tutti i termini con un significato specifico. Per facilitarne la comprensione, questi termini saranno contrassegnati, alla prima occorrenza, da una 'G' a pedice e da uno stile corsivo.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- **Norme di progetto:** *Nome di progetto v2.0.0*;

1.3.2 Riferimenti informativi

- **Capitolato d'appalto C1:** *Butterfly: monitor per processi CI/CD*
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C1.pdf>
- **Capitolato d'appalto C2:** *Colletta: piattaforma raccolta dati di analisi di testo*
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C2.pdf>
- **Capitolato d'appalto C3:** *G&B: monitoraggio intelligente di processi DevOps*
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C3.pdf>
- **Capitolato d'appalto C4:** *MegAlexa: arricchitore di skill di Amazon Alexa*
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C4.pdf>
- **Capitolato d'appalto C5:** *P2PCS: piattaforma di peer-to-peer car sharing*
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C5.pdf>
- **Capitolato d'appalto C6:** *Soldino: piattaforma Ethereum per pagamenti IVA*
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C6.pdf>



2 Capitolato scelto: C1 - Butterfly

2.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** *Butterfly: monitor per processi CI/CD*
- **Proponente:** Imola Informatica S.p.A., con sede legale in via Selice, 66, Imola(BO)
- **Committente:** Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin

2.2 Descrizione e obiettivo finale

Il capitolato si prefigge di far fronte alla poca flessibilità dei molteplici strumenti utilizzati per i processi di *continuous integration*_G e *continuous delivery*_G in una realtà enterprise di grandi dimensioni. Tali strumenti forniscono già dei meccanismi di segnalazione di messaggi ed eventuali problematiche riscontrate nel processo, però ognuno di essi ne ha uno proprio e, spesso, con scarse possibilità di configurazione. Da questi fattori deriva la necessità per l'utente che usufruisce degli strumenti di interfacciarsi con molteplici *dashboards*_G, ognuna con la propria struttura ed interfaccia, gravando sull'accessibilità.

La finalità del capitolato proposto è dunque di accentrare e rendere standard queste segnalazioni, oltre a permetterne una gestione automatizzata e personalizzabile.

2.3 Dominio tecnologico

Per la realizzazione della piattaforma viene richiesto di aderire al *pattern*_G denominato *publisher/subscriber*_G e di far uso delle seguenti tecnologie e strumenti:

- *Redmine*_G per la gestione di progetto e tracciamento delle attività;
- *Git*_G e *GitLab*_G come strumenti per il versionamento;
- *Jenkins*_G per la *continuous integration*;
- *SonarQube*_G per l'analisi statica della qualità del codice;
- *Apache Kafka*_G come *broker*_G, riceve i segnali in entrata e li reindirizza al gestore personale;
- *Java*_G, *Python*_G, *Node.js*_G, linguaggi consigliati per lo sviluppo dei componenti applicativi;
- *Docker*_G per l'istanziamento di tutti i componenti;
- *Telegram*_G, *Slack*_G ed **email**: come strumenti di comunicazione riceventi i messaggi personalizzati dell'applicativo.

Si richiede che tutte le componenti applicative vengano corredate da test d'unità, d'integrazione e di sistema, tramite un'opportuna suite di testing. Inoltre è richiesto che i componenti dell'applicazione rispettino, per quanto applicabile al componente specifico, i 12 fattori esposti dal documento *The Twelve-Factor App*_G¹

2.4 Motivazioni della scelta

2.4.1 Aspetti positivi

- le conoscenze richieste dal progetto sono estremamente coerenti con gli studi del corso di laurea e riconosciute/richieste nel mondo del lavoro;

¹maggiori informazioni all'indirizzo: <https://12factor.net/> .



- la chiarezza espositiva e completezza di contenuto della documentazione fornita dall'azienda proponente;
- la possibilità di contribuire ad un progetto che verrà rilasciato con licenza *open source*_G;
- sviluppare un applicativo che potrà essere utilizzato dai componenti del gruppo in un futuro ambito lavorativo, data la sua natura strettamente legata allo sviluppo e gestione del software;
- la libertà di scelta su quale linguaggio utilizzare per lo sviluppo e la discreta flessibilità derivata dai requisiti opzionali;
- la possibilità di disporre dei server dell'azienda per effettuare le installazioni degli applicativi in caso di necessità;
- la disponibilità di 2 *sviluppatori Junior*_G e di uno *sviluppatore Senior*_G dell'azienda proponente a supporto del gruppo;
- le tecnologie coinvolte nello sviluppo dell'applicativo sono ampiamente diffuse e dispongono quindi di una vasta documentazione, utile al processo di formazione personale che dovrà essere affrontata dai membri del gruppo.

2.4.2 Criticità e fattori di rischio

- le tecnologie coinvolte sono numerose, e molte di esse non sono conosciute dai componenti del gruppo, necessitando di uno studio personale approfondito;
- la distanza dell'azienda proponente dalla sede dell'Università di Padova potrebbe essere un fattore che mette a rischio *l'efficienza*_G e/o *l'efficacia*_G delle comunicazioni con il gruppo;
- il fatto di dover sfruttare e fare affidamento su svariati servizi esterni per interconnettere le componenti porta una parte del fattore di rischio all'esterno del gruppo, complicando eventualmente la gestione delle criticità.

2.4.3 Conclusioni

Il gruppo ha deciso di concorrere per questo capitolato tramite una votazione, in cui ha ricevuto un indice di gradimento di **9 punti su un massimo di 14**, posizionandosi al primo posto tra tutti i capitolati ancora disponibili. Il lavorare ad un progetto che aiuti a comprendere meglio molti strumenti utili per lo sviluppo software a livello professionale ha influito in modo estremamente positivo sulla scelta di questo capitolato. Un fattore che ha ulteriormente contribuito positivamente è stata la valutazione del gruppo sulla chiarezza espositiva dell'azienda proponente.



3 Capitolato C2 - Colletta

3.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** Colletta: piattaforma per raccolta dati;
- **Proponente:** Mivoq S.R.L.;
- **Committenti:** Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin.

3.2 Descrizione e obiettivo finale

Il capitolato prevede lo sviluppo di un applicativo web o mobile di raccolta dati dove gli utenti possono creare e svolgere piccoli esercizi di grammatica, possibilmente anche in diverse lingue. Gli insegnanti hanno il compito di creare e correggere gli esercizi e quest'ultimo passo viene agevolato da una libreria che esegue automaticamente l'analisi grammaticale. Gli esercizi dopo essere stati catalogati e salvati in una base di dati verranno usati da ricercatori e sviluppatori per migliorare gli algoritmi di apprendimento automatico supervisionato che implementeranno l'analisi grammaticale delle frasi.

3.3 Dominio tecnologico

- *Hunpos_G* e *Freeling_G*: software utilizzati nel “*Part of Speech(PoS) tagging_G*”;
- *Firebase_G*: piattaforma offerta da *Google* per il salvataggio dei dati relativa ad una applicazione;
- *PHP_G* o *Java*: linguaggi di sviluppo lato server;
- *JavaScript_G*: linguaggio di sviluppo lato client.

3.4 Considerazioni del gruppo

3.4.1 Aspetti positivi

- Il proponente non ha specificato nessuna tecnologia obbligatoria per la piattaforma quindi viene lasciata al team completa libertà;
- Acquisizione di nuove competenze per lo sviluppo web o mobile con l'utilizzo di tecnologie ampiamente richieste in abito lavorativo.

3.4.2 Criticità e fattori di rischio

- Il proponente ha riscontrato molto interesse per l'uso dell'applicativo in ambito del multilinguismo rendendo la valutazione del tempo di studio dell'analisi grammaticale di lingue straniere difficile da quantificare;
- Il numero di attori e le molteplici funzionalità richieste per ognuno di questi porterebbe eccedere le ore di lavoro e il budget preventivati.

3.4.3 Conclusioni

Per quanto sia stato trovato avvincente e stimolante dal gruppo per le tecnologie che si sarebbero potute utilizzare, questo capitolato, dopo una prima analisi, non è stato preso in considerazione poiché i posti a disposizione erano già esauriti.



4 Capitolato C3 - G&B

4.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** G&B: monitoraggio intelligente di processi *DevOps_G*;
- **Proponente:** Zucchetti S.p.A.;
- **Committenti:** Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin.

4.2 Descrizione e obiettivo finale

Il capitolato prevede di sviluppare un plug-in per il software *Grafana_G*, scritto in linguaggio JavaScript. Questo dovrà creare, da un file *Json_G* in input, una *rete bayesiana_G* e prenderà i dati di monitoraggio provenienti da Grafana associandoli successivamente ai nodi della rete. La rete provvederà a fare dei calcoli aggiornando le probabilità dei propri nodi; tali informazioni dovranno essere integrate in Grafana e mostrati attraverso un sistema di grafici e dashboard.

4.3 Dominio tecnologico

- **Grafana:** un prodotto Open Source individuato come il miglior sistema di monitoraggio di dati consentendo di raccogliarli in una dashboard, visualizzarli, analizzarli, misurarli e controllarli;
- **Rete di Bayes:** rete di nodi che contengono informazioni di probabilità. Quando un evento significativo si verifica, le probabilità dei nodi si aggiornano di conseguenza
- **JavaScript:** linguaggi di script obbligatorio per sviluppare il plug-in;
- **Json:** linguaggio per la gestione dei dati nei file.

4.4 Considerazioni del gruppo

4.4.1 Aspetti positivi

- l'azienda proponente, Zucchetti, è la software house di principale rilievo in Italia, e dunque è una opportunità di collaborazione che ha suscitato molto interesse all'interno del gruppo;
- interesse nella creazione di una rete Bayesiana basata su principi di intelligenza artificiale.

4.4.2 Criticità e fattori di rischio

- Lo studio e utilizzo di una libreria sconosciuta all'interno del gruppo come Grafana implica un'elevata quantità di risorse e di tempo;
- Lo sviluppo dell'intero applicativo in linguaggio JavaScript risulta essere ostico.

4.4.3 Conclusioni

Sebbene il capitolato non sia stato trovato molto interessante dal gruppo, risultava affascinante la possibilità di lavorare a fianco di una prestigiosa software house; tuttavia è stato escluso dal fatto che i posti disponibili per concorrere all'appalto erano già stati terminati.



5 Capitolato C4 - MegAlexa

5.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** MegAlexa, arricchitore di skill di *Amazon Alexa_G*;
- **Proponente:** ZERO12;
- **Committenti:** Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin.

5.2 Descrizione e obiettivo finale

L'obiettivo è lo sviluppo di un applicativo Mobile e Web capace di creare delle routine personalizzate per vari utenti gestite attraverso l'assistenza vocale Alexa di Amazon. Una volta che l'utente sarà registrato avrà a disposizione delle micro-funzioni che potrà inserire all'interno della propria routine. Questa routine potrà essere eseguita tramite comando vocale, attraverso delle funzioni fornite da Alexa chiamate *skill_G*.

5.3 Dominio tecnologico

- **Amazon Alexa:** l'assistente vocale
- **Lambda:** servizio *AWS_G* che può eseguire codice per qualsiasi tipo di applicazione o servizio di *backend_G*, senza alcuna amministrazione;
- **API gateway_G:** servizio API di AWS per la comunicazione con Lambda;
- **Aurora Serverless:** offre capacità di database senza dover allocare e gestire il server;
- **Node.js:** piattaforma per la realizzazione dell'applicazione lato server;
- **Bootstrap_G:** *framework_G* utilizzato per sviluppare applicazioni *frontend_G*, consigliato dal proponente;
- **HTML_G, CSS_G, JavaScript:** linguaggi di sviluppo per implementare la parte web;
- **Swift_G, Kotlin_G:** linguaggi per la creazione della parte mobile rispettivamente per *iOS_G* e *Android_G*.

5.4 Considerazioni del gruppo

5.4.1 Aspetti positivi

- Il proponente si è reso subito disponibile per fornire spiegazioni tecniche e dettagliate sulle tecnologie che bisogna utilizzare;
- Il mondo degli assistenti vocali diventa sempre più ricco ed esplorato quindi la conoscenza di tali tecnologie può tornare utile in un'ottica professionale futura.

5.4.2 Criticità e fattori di rischio

- Il proponente ha richiesto che le *shortcut_G* siano multilingua e sebbene Alexa supporti un discreto numero di lingue, si è constatato che all'interno del gruppo le competenze linguistiche scarse avrebbero permesso di realizzare solamente la versione in italiano e in inglese;
- Lo sviluppo simultaneo di tre viste dell'applicativo ovvero mobile con iOS e Android e Web avrebbe richiesto un budget e un tempo di lavoro elevato.



5.4.3 Conclusioni

Il capitolato sebbene interessante non ha riscontrato molto interesse all'interno del gruppo che ha scelto una proposta più accattivante.



6 Capitolato C5 - P2PCS

6.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** P2PCS: piattaforma di peer-to-peer car sharing
- **Proponente:** GaiaGo
- **Committente:** Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin

6.2 Descrizione e obiettivo finale

GaiaGo ha già sviluppato un applicativo per il *car sharing_G* condominiale e propone lo sviluppo di una applicazione di car sharing *peer-to-peer_G*. L'azienda durante la presentazione del capitolato ha posto l'accento su gli attuali competitor in Italia ed all'estero, sottolineando di voler trarre il proprio vantaggio competitivo dalla *gamification_G*; ovvero distinguersi dalle altre applicazioni esistenti introducendo elementi tipici dei giochi all'interno del servizio di car sharing.

6.3 Dominio tecnologico

- **Node.js:** per la programmazione lato server;
- **Google Cloud_G:** piattaforma online con la suite di strumenti Google;
- **Xamarin_G o Java:** per lo sviluppo dell'applicazione Android;
- **Google API_G:** per interagire e sfruttare le mappe di Google;

Viene inoltre richiesto di aderire ad almeno 5 degli 8 principi sulla gamification del framework *Octalysis_G*.

6.4 Considerazioni del gruppo

6.4.1 Aspetti positivi

- molti aspetti della gestione del car sharing e l'ambiente di test sono forniti dall'azienda proponente;
- interesse nei confronti della tecnica di gamification per attrarre l'interesse dell'utenza verso l'applicazione.

6.4.2 Criticità e fattori di rischio

- scarso interesse del gruppo verso il modello peer-to-peer dell'applicativo;
- l'esposizione e la documentazione del capitolato fornita dal proponente è risultata poco chiara ed esaustiva;
- complessità media del problema da affrontare.

6.4.3 Conclusioni

Questo capitolato non ha riscontrato particolare interesse da parte del gruppo ed ha ottenuto un giudizio di gradimento di 2/14 nella votazione dei capitolati proposti. Il fattore principale che ha portato a questa scelta è stato lo scarso interesse per le tecnologie coinvolte.



7 Capitolato C6 - Soldino

7.1 Informazioni sul capitolato

- **Nome completo:** Soldino: piattaforma Ethereum per pagamenti IVA
- **Proponente:** Red Babel
- **Committente:** Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin

7.2 Descrizione e obiettivo finale

Il capitolato prevede di modellare una realtà di compravendite e pagamenti virtuali che gestiscano anche la tassazione (IVA_G). La piattaforma da sviluppare si basa su un sistema di *smart contracts*_G per far interagire le entità coinvolte. La gestione dei pagamenti deve essere fatta tramite applicativi decentralizzati basati sulla tecnologia del *blockchain*_G.

7.3 Dominio tecnologico

- **Ethereum**_G: piattaforma che permette la creazione di applicazioni decentralizzate;
- **Blockchain**: tecnologia alla base degli applicativi decentralizzati;
- **Solidity**_G: linguaggio usato per scrivere gli smart contracts;
- **Truffle Suite**_G: strumenti per l'implementazione degli smart contracts;
- **HTML, CSS, Javascript**: linguaggi utilizzati per lo sviluppo lato client dell'applicazione decentralizzata;
- **ESLint**_G: strumento per identificare e segnalare i *pattern*_G trovati nel codice Javascript;
- **ERC20 Tokens**_G: standard per i token che fornisce funzionalità di base per il trasferimento e l'approvazione degli stessi;
- **Raiden Network**_G: infrastruttura costruita sopra la blockchain Ethereum che permette di effettuare i pagamenti in modo quasi istantaneo e scalabile;
- **Surge.sh**_G: strumento per la pubblicazione di siti web statici.

7.4 Considerazioni del gruppo

7.4.1 Aspetti positivi

- le tecnologie coinvolte sono attuali e in forte espansione, rendendole interessanti da approfondire per il gruppo;
- la documentazione fornita per il capitolato e per le tecnologie coinvolte è risultata chiara e sufficientemente esaustiva.

7.4.2 Criticità e fattori di rischio

- il problema rappresentato, sebbene sia risultato chiaro dalla documentazione, è stato giudicato di complessa gestione da parte del gruppo;
- l'insieme di tecnologie da utilizzare è molto vasto ed è stato ritenuto particolarmente complesso da gestire.



7.4.3 Conclusioni

Il giudizio complessivo del gruppo è stato quasi totalmente negativo, nonostante la possibilità di utilizzare tecnologie di interesse attuale ed innovative. Ad influire negativamente è stato il dominio tecnologico estremamente vasto e per lo più sconosciuto ai componenti del gruppo, che avrebbe richiesto molte ore di approfondimento personale. Inoltre l'ambito economico/finanziario del capitolato ha riscosso scarso interesse dalla totalità del gruppo.