



Code of Duty - Progetto *HD VIZ*

Studio di fattibilità

Versione	v0.0.1
Approvazione	
Redazione	
Verifica	
Stato	In lavorazione
Uso	Interno
Destinato a	

Descrizione

info@codeofduty.it

Diario delle modifiche

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
v0.0.1	02/12/2020	Damiano Zanardo	Analista	Prima bozza, aggiunti tutti i capitolati

Indice

1	Capitolato 1 - BlockCOVID	4
1.1	Informazioni generali	4
1.2	Descrizione capitolato	4
1.3	Finalità del progetto	4
1.4	Tecnologie interessate	4
1.5	Aspetti positivi	5
1.6	Criticità e fattori di rischio	5
1.7	Conclusioni	5
2	Capitolato 2 - EmporioLambda	5
2.1	Informazioni generali	5
2.2	Descrizione capitolato	5
2.3	Finalità del progetto	5
2.4	Tecnologie interessate	6
2.5	Aspetti positivi	6
2.6	Criticità e fattori di rischio	6
2.7	Conclusioni	7
3	Capitolato 3 - GDP	7
3.1	Informazioni generali	7
3.2	Descrizione capitolato	7
3.3	Finalità del progetto	7
3.4	Tecnologie interessate	7
3.5	Aspetti positivi	8
3.6	Criticità e fattori di rischio	8
3.7	Conclusioni	8
4	CAPITOLATO SCELTO: Capitolato 4 - HD Viz	8
4.1	Informazioni generali	8
4.2	Descrizione capitolato	8
4.3	Finalità del progetto	8
4.4	Tecnologie interessate	9
4.5	Aspetti positivi	9
4.6	Criticità e fattori di rischio	9
4.7	Conclusioni	9
5	Capitolato 5 - PORTACS	9
5.1	Informazioni generali	9
5.2	Descrizione capitolato	10
5.3	Finalità del progetto	10
5.4	Tecnologie interessate	10
5.5	Aspetti positivi	10
5.6	Criticità e fattori di rischio	10
5.7	Conclusioni	10

6	Capitolato 6 - RGP	10
6.1	Informazioni generali	10
6.2	Descrizione capitolato	11
6.3	Finalità del progetto	11
6.4	Tecnologie interessate	11
6.5	Aspetti positivi	11
6.6	Criticità e fattori di rischio	11
6.7	Conclusioni	11
7	Capitolato 7 - SSD	12
7.1	Informazioni generali	12
7.2	Descrizione capitolato	12
7.3	Finalità del progetto	12
7.4	Tecnologie interessate	12
7.5	Aspetti positivi	13
7.6	Criticità e fattori di rischio	13
7.7	Conclusioni	13

1 Capitolato 1 - BlockCOVID

1.1 Informazioni generali

- **Nome:** *BlockCOVID*: supporto digitale al contrasto della pandemia
- **Proponente_G:** *Imola informatica*
- **Committente_G:** *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*

1.2 Descrizione capitolato

L'obiettivo del capitolato è quello di creare una piattaforma web e un'app che segnalano ad un server il tracciamento delle presenze in tempo reale nel luogo di lavoro e della pulizia delle postazioni di lavoro. Il tracciamento deve essere immutabile e certificato e quindi è necessario utilizzare un sistema di *blockchain_G*, in questo caso basato su *ethereum_G*. La piattaforma web è dedicata all'amministratore mentre l'app è dedicata agli utenti (dipendenti e addetto alle pulizie).

1.3 Finalità del progetto

Il proponente_G descrive i seguenti casi d'uso possibili della piattaforma e app:

- Amministratore
 - Creare, modificare o eliminare postazioni e stanze
 - Creare, modificare o eliminare credenziali per utenti e personale specializzato
 - Monitorare numero di dipendenti in stanze e postazioni
 - Ricercare e effettuare report sui dati di tracciamento
- Utente - dipendente
 - Effettuare prenotazioni di postazioni
 - Posizionare il telefono sul tag RFID in postazioni per ricevere informazioni sullo stato della postazione e/o per segnalare la propria presenza
 - Segnalare l'igienizzazione autonoma della postazione
 - Ricevere il nome di una postazione all'interno di una stanza
- Utente - addetto alle pulizie
 - Ricevere elenco delle stanze (e postazioni) da igienizzare
 - Segnalare una stanza come igienizzata

1.4 Tecnologie interessate

Il proponente_G lascia la possibilità di scegliere le tecnologie da utilizzare ma consiglia:

- **Java, Python o NodeJS:** linguaggi per parte di server back-end_G per la creazione di API_G Rest
- Sistema di **blockchain_G Ethereum_G:** piattaforma decentralizzata per la creazione di applicazioni basate su smart-contract

- **IAAS_G Kubernetes** o di un **PAAS_G, Openshift** o **Rancher**: strumenti per il rilascio delle componenti server del progetto, utilizzabili anche per gestire la scalabilità delle operazioni
- **Tag RFID**: etichette elettroniche in grado di memorizzare informazioni, in questo caso il codice della postazione; sono leggibili da lettori particolari oppure da molti modelli di smartphone tramite o standard NFC_G
- **Java** o **Kotlin**: linguaggi per sviluppare l'applicazione per dispositivi Android

1.5 Aspetti positivi

- Il proponente_G ha specificato in modo dettagliato il capitolato spiegando cosa si aspetta di ottenere.
- La parte di codifica non sembra troppo complessa (però piuttosto lunga) fatta eccezione per l'utilizzo di blockchain_G.

1.6 Criticità e fattori di rischio

- Le tecnologie da utilizzare sono nuove per quasi tutti i membri del gruppo, in particolare i sistemi di blockchain_G sono nuovi per tutto il gruppo e sembrano abbastanza complessi da implementare.

1.7 Conclusioni

2 Capitolato 2 - EmporioLambda

2.1 Informazioni generali

- **Nome:** *EmporioLambda*: piattaforma di e-commerce_G in stile Serverless_G
- **Proponente_G:** *RedBabel*
- **Committente_G:** *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*

2.2 Descrizione capitolato

Lo scopo del capitolato è creare una piattaforma di E-commerce_G generica, utilizzabile come dimostrazione, vendibile ai commercianti e facilmente configurabile dagli stessi. L'intera piattaforma deve essere costruita nella sua interezza utilizzando tecnologie serverless_G. EmporioLambda è basato su un'architettura a microservizi_G, e quindi suddiviso in moduli, gestiti da un BFF_G (Backend For Frontend). Per la realizzazione del progetto è richiesta l'integrazione di diversi servizi di terze parti, in particolare un payment-provider_G.

2.3 Finalità del progetto

È richiesta l'implementazione di tutti i moduli facenti parte dell'architettura:

- **Frontend**: si occupa di costruire la pagina HTML così come è stata richiesta dall'utente;
- **Backend**: che implementa la business logic_G;

- **Integration:** rappresenta tutti i servizi di terze parti utilizzati dal backend;
- **Monitoring** un set di strumenti utilizzati dall'admin per monitorare lo stato dell'applicazione.

Sono inoltre richiesti una serie di requisiti funzionali per ognuna delle parti di cui è composto EmporioLambda, e opzionali.

2.4 Tecnologie interessate

Il proponente_G richiede l'utilizzo di architetture serverless_G, in particolare i servizi offerti da Amazon tramite AWS_G Lambda.

- **CloudFormation:** servizio suggerito per la gestione delle risorse AWS_G e di terze parti utilizzate
- **Serverless_G Framework_G** strumento che nasce per gestire il lifecycle di applicazioni serverless_G
- **Typescript:** linguaggio di programmazione
- **NodeJS:** framework_G per la realizzazione del BFF_G, e per renderizzare e servire l'interfaccia al browser
- **Amazon CloudWatch** o **Datadog:** strumenti che permettono il monitoraggio di applicazioni
- **AWS_G Cognito Identity:** servizio per la gestione dei diversi tipi di utenza (utente, commerciante, amministratore)
- **Github** o **Gitlab:** servizi di versionamento
- **Stripe:** modulo di terze parti che agisce come payment-provider_G.

2.5 Aspetti positivi

- Il proponente_G ha presentato un capitolato d'appalto completo e difficilmente si verificheranno imprevisti durante lo sviluppo del progetto, inoltre si dimostra molto disponibile, mettendo a disposizione diversi canali di comunicazione, come email e Slack.
- Il fornitore incita al confronto e all'esplorazione per quanto riguarda le aree non trattate con precisione nel documento.
- È richiesto l'utilizzo di tecnologie rilevanti nel panorama odierno, in particolare i servizi AWS_G e la programmazione funzionale.

2.6 Criticità e fattori di rischio

- Il capitolato descrive una grande quantità di tecnologie, il rischio principale è che i costi di formazione non siano sostenibili
- Nessun componente del gruppo di lavoro ha conoscenze specifiche vantaggiose ai fini della realizzazione del progetto.

2.7 Conclusioni

Sebbene sia stata ritenuta stimolante, la proposta di RedBabel è stata comunque scartata, per via della mole di formazione necessaria, ritenuta proibitiva.

3 Capitolato 3 - GDP

3.1 Informazioni generali

- **Nome:** *GDP*: Gathering Detection Platform
- **Proponente_G:** *Sync Lab S.r.l.*
- **Committente_G:** *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*

3.2 Descrizione capitolato

Lo scopo del progetto è lo sviluppo di una piattaforma interattiva in grado di raccogliere i dati riguardanti il flusso di persone da varie fonti e provvedere alla costruzione di un modello tramite **Machine Learning_G** capace di effettuare previsioni sulla affluenza nei vari luoghi in modo da mostrare tramite *heatmap* la situazione di tali flussi.

3.3 Finalità del progetto

Il prodotto dovrà offrire la possibilità di raccogliere, analizzare e flussi di dati riguardante lo spostamento di persone, in particolare:

- Vengono raccolti i dati grezzi da sorgenti eterogenee, e processati
- Questi vengono poi archiviati in un database
- Eventualmente vengono usati per l'online learning di un modello precedentemente costruito tramite machine learning_G
- Questi vengono mostrati con bassa latenza su una heatmap, o nel caso venga richiesta una previsione, vengono forniti al modello
- L'utilizzatore prende una decisione basandosi sull'output fornito

3.4 Tecnologie interessate

- **Web development** L'azienda preferisce l'utilizzo di java per lo sviluppo back-end_G e Angular_G per il front-end_G.
- **Leaflet_G:** Framework_G javascript per la gestione di mappe.
- **Machine Learning_G:** L'azienda non suggerisce particolare restrizione alle librerie da utilizzare o agli algoritmi da adottare.
- **Apache Kafka_G:** Piattaforma open-source per il processo di stream di dati in tempo reale.

3.5 Aspetti positivi

- Viene lasciata agli sviluppatori la scelta riguardo all'implementazione degli algoritmi di machine learning_G
- La conoscenza di alcune librerie di machine learning_G e delle tecnologie proposte nel progetto potrebbe rivelarsi utile per un futuro nel mondo del lavoro
- Il capitolato suggerisce le tecnologie e i pattern da adottare

3.6 Criticità e fattori di rischio

- Alta quantità di tecnologie nuove, che richiedono una quantità di studio non indifferente
- Richiesti alti standard di qualità

3.7 Conclusioni

4 CAPITOLATO SCELTO: Capitolato 4 - HD Viz

4.1 Informazioni generali

- **Nome:** *HD Viz*: Visualizzazione di dati con molte dimensioni
- **Proponente_G:** *Zucchetti S.p.A.*
- **Committente_G:** *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*

4.2 Descrizione capitolato

Il proponente_G richiede l'implementazione di un'applicazione di visualizzazione di dati con molte dimensioni. Tale applicazione verrà sviluppata tramite le tecnologie HTML/CSS/JavaScript, con supporto della libreria D3.js_G. È inoltre richiesta una parte server di supporto alla presentazione nel browser e per interfacciarsi ad un database, la quale può essere implementata in Java con server Tomcat oppure in Javascript con server node.js.

4.3 Finalità del progetto

Tramite la realizzazione di questo software l'azienda può visualizzare in maniera più efficiente grosse quantità di dati. Un esempio pratico può essere il controllo dei cedolini degli stipendi dei dipendenti. Il programma dovrà:

- **I dati da visualizzare** dovranno poter avere almeno fino a dimensioni.
- I dati devono poter essere forniti al sistema di visualizzazione, sia con query ad un database che da file in formato CSV.

Inoltre HD Viz dovrà presentare almeno le seguenti visualizzazioni:

1. Scatter plot Matrix (fino a 5 dimensioni)
2. Force Field
3. Heat Map

4. Proiezione Lineare Multi Asse

Riguardo al grafico Heat Map HD Viz dovrà ordinare i punti nel grafico per evidenziare i cluster presenti nei dati.

4.4 Tecnologie interessate

Il software richiesto dovrà utilizzare le seguenti tecnologie:

- **JavaScript/HTML/CSS**: linguaggi da impiegare per lo sviluppo dell'applicazione di visualizzazione.
- Libreria **D3.js_G**: libreria che contiene tipi di visualizzazione predefiniti.
- **Java** o **Javascript**: linguaggi da utilizzare per la presentazione nel browser e per l'interfacciamento a database.
- **Tomcat** o **Node.js**: web server per verificare il corretto funzionamento dell'applicativo

4.5 Aspetti positivi

- Come primo aspetto, sicuramente, la fama dell'azienda ha trasmesso al gruppo una certa sicurezza. Lavorare con esperti è sempre un onore.
- L'Azienda si è dimostrata molto disponibile a chiarimenti di tipo tecnico.
- L'utilizzo di JavaScript il quale interessa alla totalità del gruppo.
- La chiarezza con il quale il proponente_G ha esposto il dominio del problema nel seminario.

4.6 Criticità e fattori di rischio

- L'apprendimento delle tecnologie richieste potrebbe risultare lento per quei membri del gruppo che non le hanno mai utilizzate.

4.7 Conclusioni

Inizialmente il progetto sembrava complicato per via della parte di manipolazione dei dati, tuttavia l'incontro con la proponente_G ha chiarito le idee. La parte di modellazione e rappresentazione dei dati rimane una sfida difficile ma che ha catturato l'interesse del gruppo.

5 Capitolato 5 - PORTACS

5.1 Informazioni generali

- **Nome**: *PORTACS*: piattaforma di controllo mobilità autonoma
- **Proponente_G**: *Sanmarco Informatica*
- **Committente_G**: *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*

5.2 Descrizione capitolato

Il capitolato chiede lo sviluppo di un software che visualizza in tempo reale delle unità generiche all'interno di una griglia il cui scopo è dirigersi verso dei POI (Point of Interest). Questa rappresentazione astratta trova applicazione in vari ambiti pratici, per esempio, nella geolocalizzazione di magazzino, di trasporti o dei robot camerieri.

5.3 Finalità del progetto

- Ogni unità principale contiene un identificativo, una velocità massima, una posizione iniziale e una lista di POI che deve attraversare.
- La griglia deve contenere i POI e definire al suo interno delle definizioni di percorrenza, come ad esempio dei sensi unici, o percorsi non attraversabili.
- Il sistema centrale dovrà muovere le unità facendole raggiungere i POI assegnati rispettando i vincoli di percorrenza della griglia ed evitando collisioni tra di loro.
- Il software può prevedere la presenza di pedoni all'interno della griglia, le unità devono essere in grado di evitare collisioni anche con i pedoni.
- Implementazione di algoritmi di ricerca operativa per lottimizzazione dei percorsi.

5.4 Tecnologie interessate

Nel capitolato non vengono specificate particolari tecnologie da utilizzare per la realizzazione del software. Le tecnologie elencate di seguito sono state individuate dai membri del gruppo.

- Libreria Pathfinding_G per **Python**: utile per trovare i percorsi all'interno della griglia
- **React**: libreria JavaScript per lo sviluppo della real-time user interface

5.5 Aspetti positivi

5.6 Criticità e fattori di rischio

5.7 Conclusioni

Sebbene il capitolato abbia destato interesse in alcuni membri del gruppo, non è stato scelto per mancanza di unanimità nel giudicare la difficoltà dello sviluppo di un sistema real-time, in particolare, il problema di definire in modo abbastanza rigoroso i costi che avrebbe richiesto in termini di tempo hanno convinto il gruppo a focalizzarsi su altri capitolati.

6 Capitolato 6 - RGP

6.1 Informazioni generali

- **Nome**: *RGP*: Realtime Gaming Platform
- **Proponente_G**: *Zero12*
- **Committente_G**: *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*

6.2 Descrizione capitolato

Il capitolato prevede la realizzazione di un videogioco a scorrimento verticale in stile Aero Fighters per dispositivi mobile, deve implementare sia una modalità di gioco in singleplayer e una in multiplayer. Il proponente_G richiede che venga tenuta in considerazione la scalabilità dell'applicazione, soprattutto lato server. Richiede che venga sviluppata l'applicazione mobile per almeno uno dei principali sistemi operativi per smartphone consigliando iOS (Swift/SwiftUI) fornendo anche un certificato per effettuare i test sui dispositivi. Il proponente_G richiede di effettuare un'analisi preliminare su quale tecnologia AWS_G sia meglio utilizzare, schema dell'architettura cloud, una documentazione dettagliata delle API_G e un piano di test di unità. Il tutto dovrà poi essere motivato e consegnato al proponente_G.

6.3 Finalità del progetto

La modalità multiplayer del gioco deve essere sviluppata su tecnologia Amazon Web Service (AWS_G) e permetterà all'utente di monitorare i progressi degli altri giocatori in tempo reale, vince l'ultimo giocatore a non aver esaurito le vite. La modalità single player invece sarà una modalità infinita, terminerà solo con l'esaurimento delle vite.

6.4 Tecnologie interessate

- **NodeJS**
- **Swift/SwiftUI**
- **Kotlin**
- **Python**
- **Bootstrap**: framework_G il quale richiede conoscenze di HTML5, CSS3 e JavaScript
- **AWS_G**: in particolare bisogna scegliere tra AWS_G GameLift o AWS_G Appsync

6.5 Aspetti positivi

- Usufruire dei servizi AWS_G permettendoci di studiare e approfondire le conoscenze dei servizi AWS_G
- Sviluppo mobile iOS/Android
- Il proponente_G sembra essere molto disponibile e interessato allo sviluppo del progetto, fornendo servizi e supporto al team.

6.6 Criticità e fattori di rischio

- Richiede lo sviluppo nativo sia iOS e/o Android. Negando di fatto la possibilità di usare motori grafici come Unity o UE che permetterebbero di ridurre l'ammontare di ore necessario allo sviluppo in quanto permettono la compilazione per entrambi i SO mobile.

6.7 Conclusioni

Il progetto ha catturato l'interesse solo della minoranza dei membri del gruppo, il capitolato è stato rigettato.

7 Capitolato 7 - SSD

7.1 Informazioni generali

- **Nome:** *SSD*: soluzioni di sincronizzazione desktop
- **Proponente_G:** *Zextras*
- **Committente_G:** *Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin*

7.2 Descrizione capitolato

Il Capitolato propone una soluzione dei problemi di sincronizzazione desktop per utenti professionali, quindi di sviluppo di una piattaforma dove gli utenti possano lavorare dal loro dispositivo ma mantenere una copia del lavoro salvata su cloud. Gli obbiettivi in particolare sono 3:

- Lo sviluppo di un algoritmo solido ed efficiente in grado di garantire il salvataggio in cloud ed un lavoro contemporaneo sincronizzato dai cambiamenti
- Lo sviluppo di un'interfaccia multipiattaforma (MacOS, Windows, Linux)
- L'utilizzo dell'algoritmo in sincronizzazione verso il prodotto già in commercio del proponente_G Zextras Drive.

7.3 Finalità del progetto

Il proponente_G richiede le seguenti funzionalità:

- Configurazione ed autenticazione dell'utente
- Gestione di cosa sincronizzare e di cosa ignorare nelle cartelle cloud
- Gestione di cosa sincronizzare e di cosa ignorare nelle cartelle locali
- Sincronizzazione costante dei cambiamenti, siano essi locali o remoti
- Possibilità di modifica delle preferenze a posteriori
- Sistema di notifica utente dei cambiamenti

Inoltre come funzionalità avanzate propone:

- Gestione delle condivisioni, integrazione protocollo MAPI_G e integrazione con il prodotto web

7.4 Tecnologie interessate

Il proponente_G lascia al gruppo la decisione delle tecnologie usate, ma consiglia l'uso delle seguenti tecnologie:

- **Qt Framework_G:** framework_G basato su C++. Consigliato per lo sviluppo dell'interfaccia data la sua ottima performance e la possibilità di creare widget.
- **Python:** linguaggio per lo sviluppo della Buisness Logic e del Beckend. In particolare la Standard Library di Python.

7.5 Aspetti positivi

- Il framework_G consigliato Qt è stato già visto e usato da tutti i membri del gruppo, come anche l'architettura del progetto, e quindi necessita di un approfondimento minore

7.6 Criticità e fattori di rischio

- La tempistiche di apprendimento degli algoritmi richiesti e dello sviluppo degli stessi possono sfociare facilmente in un prolungamento eccessivo del progetto.
- Il proponente_G risulta molto vago nelle specifiche delle problematiche di contesto
- Non esiste una classificazione concreta di "utente professionista" che dovrebbe utilizzare il prodotto

7.7 Conclusioni

Lo scopo del capitolato e le tecnologie annesse non hanno suscitato interesse nella grande maggioranza dei componenti del gruppo. Inoltre le problematiche di tempo richieste hanno spostato l'attenzione dei membri verso altri capitolati che rispecchiano l'interesse dei membri del gruppo, e che assicurano uno svolgimento più efficace e di maggior crescita per gli stessi.