



REPORT FINALE

Gruppo	G34	Membri	Marco Pulze, Sara Boscardin, Luca Damaschetti
Titolo Documento	Report Finale		

SOMMARIO

REPORT FINALE

0) SCOPO DEL DOCUMENTO	3
1) APPROCCI ALL'INGEGNERIA DEL SOFTWARE	4
BlueTensor	4
Il Metodo Kanban.....	4
IBM	5
META	5
U-Hopper	5
RedHat.....	6
Microsoft.....	6
Molinari	7
Marsiglia	7
APSS	7
2) ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO	9
2.1) RUOLI E ATTIVITÀ	10
2.2) CARICO E DISTRIBUZIONE DEL LAVORO	11
3)CRITICITÀ	12
4) AUTOVALUTAZIONE	14

0) SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento fornisce una panoramica dettagliata dell'organizzazione del lavoro all'interno del progetto, definendo i ruoli e le responsabilità di ciascun membro del team, oltre ad uno sguardo ai principali approcci all'ingegneria del software appresi durante i seminari in aula.

Verranno analizzati i tempi complessivi dedicati al progetto e il contributo specifico di ogni partecipante, oltre alle principali difficoltà affrontate durante lo sviluppo e le strategie adottate per superarle.

Infine, sarà inclusa un'autovalutazione che rispecchi l'impegno di ognuno dei membri del team.

1) APPROCCI ALL'INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Riportiamo in seguito i principali spunti tratti dai seminari seguiti in aula che ci hanno guidato nello sviluppo del progetto.

BlueTensor

Durante il seminario, l'azienda BlueTensor Srl, guidata dal CEO Jonni Malacarne, ha illustrato il proprio approccio nello sviluppo di soluzioni basate sull'intelligenza artificiale, offrendo piattaforme pronte all'uso e progetti altamente personalizzati. BlueTensor collabora con settori diversificati, dall'agricoltura al controllo qualità, dimostrando l'adattabilità della AI a contesti complessi. L'azienda segue la metodologia agile, condividendo strumenti e pratiche familiari come diagrammi UML e prototipi, unendo la teoria e l'applicazione pratica. Oltre alle opportunità, sono state discusse le sfide, in particolare la necessità di expertise specializzata per ogni progetto, e l'importanza dell'etica e della sicurezza nella gestione dei dati.

Il Metodo Kanban

Durante il seminario, il dottor York Rossler ha introdotto il metodo Kanban, spiegandone l'importanza nella gestione del lavoro e miglioramento dei processi. Dopo una breve presentazione sulla sua carriera, ha guidato una simulazione pratica utilizzando post-it come ticket su una lavagna Kanban, permettendoci di visualizzare il flusso di lavoro. Il Kanban è un framework visuale che aiuta a gestire i compiti in modo efficiente, limitando il Work in Progress (WIP) per evitare sovraccarichi e mantenendo un flusso costante. I principi fondamentali includono la gestione visuale, il miglioramento continuo e il focus sul flusso di lavoro. Tuttavia, l'efficacia del metodo dipende dal rispetto delle sue regole; se mal gestito, può portare a un sovraccarico del team e rallentamenti nel processo.

IBM

Durante il seminario, Ferdinando Gorga di IBM ha presentato la piattaforma IBM Cloud, evidenziandone i vantaggi nel modernizzare sistemi software e nel supportare la trasformazione digitale attraverso tecnologie avanzate come AI, Blockchain e Machine Learning. Attraverso una dimostrazione pratica, Gorga ha mostrato come configurare una macchina virtuale personalizzata per una banca, adattandola alle specifiche esigenze. Inoltre, ha illustrato l'uso del cloud per monitorare in tempo reale i dati, eseguendo uno script per visualizzare il tasso di una criptovaluta. Sebbene il seminario abbia evidenziato la flessibilità e la potenza della piattaforma, abbiamo scelto di non utilizzare IBM Cloud per il deployment della nostra applicazione, preferendo la semplicità offerta da Vercel.

META

Il seminario META ha approfondito le responsabilità nel software engineering, affrontando sia aspetti tecnici che non tecnici. Tra le responsabilità tecniche si trovano la codifica, la progettazione architeturale e la gestione dei progetti, mentre quelle non tecniche comprendono il reclutamento, la formazione e il mentoring del team. Non viene imposto un approccio specifico alle metodologie di sviluppo, consentendo ai team di scegliere le pratiche più adatte. Vengono utilizzati strumenti come Asana e Google Sheets per la gestione dei progetti, e linguaggi di programmazione come JS (React), Python, C/C++, Haskell e altri. I sistemi sono spesso personalizzati, con il controllo versione affidato a Mercurial e l'uso di VS Code e Buck per la compilazione. Il seminario ha evidenziato la flessibilità come punto di forza, ma ha anche sottolineato le potenziali difficoltà nel mantenere coerenza e collaborazione tra team che adottano strumenti e metodologie differenti.

U-Hopper

Il seminario U-Hopper ha offerto un approfondimento sulle soluzioni di intelligenza artificiale e analisi dei dati, con particolare attenzione agli strumenti tecnologici e ai framework, sia proprietari che open source, come Spark, MongoDB e MinIO. È stata evidenziata l'importanza dei migliori fornitori di servizi cloud per l'hosting e la distribuzione delle soluzioni. Il seminario si è concentrato su un sistema di big data, che include fasi di ingestione, elaborazione batch e streaming, archiviazione e

gestione dei compiti, sottolineando il ruolo cruciale dei log per garantire stabilità e risolvere problemi. Sono state inoltre illustrate pratiche agili, come la "sprint definition" e "sprint development", che abbiamo trovato molto efficaci per il nostro progetto. Il ciclo di sviluppo si basa su un modello Agile con l'uso di GitHub per la gestione dei Milestones, branches e Issues, un approccio che riflette in parte il nostro metodo di sviluppo.

RedHat

Il seminario Red Hat, condotto da Mario Fusco, ha offerto una panoramica completa sul mondo dell'open source, mettendo in luce le opportunità, le sfide e i vari livelli di partecipazione. Fusco ha raccontato il suo percorso professionale, spiegando come l'approccio open source abbia avuto un ruolo cruciale nella sua carriera, in particolare nello sviluppo di Drools per Red Hat. Il seminario ha evidenziato i vantaggi della collaborazione open source, tra cui la condivisione della conoscenza, la revisione tra pari e il supporto della comunità globale. Inoltre, si è discusso del valore che i clienti trovano nell'open source, come i costi ridotti, la libertà dai fornitori e la qualità superiore del software, sebbene siano disposti a pagare per livelli di servizio adeguati. Fusco ha anche spiegato come ciascuno possa contribuire a un progetto open source, sottolineando l'importanza di mantenere un progetto sano e inclusivo nel tempo, integrando contributi esterni in modo efficace.

Microsoft

Il seminario Microsoft, tenuto da Diego Colombo, ha introdotto i concetti chiave del testing manuale e automatizzato per i requisiti funzionali e non funzionali, con un'analisi approfondita dei vari tipi di test come unit tests, functional tests, stress tests e regression tests. Colombo ha evidenziato l'importanza del testing per prevenire la regressione comportamentale e prestazionale, identificare difetti noti e verificare la conformità alle specifiche. Ha presentato vari strumenti e metodologie utilizzati da Microsoft, spiegando l'approccio del Test Driven Design e l'integrazione dei test fin dalle prime fasi di sviluppo. Il seminario si è concluso con esempi pratici che hanno reso tangibili i concetti trattati, fornendo spunti utili per migliorare il nostro processo di testing. Tuttavia, è stato evidenziato che la gestione della complessità del testing e la scelta dello strumento adeguato possono rappresentare una sfida.

Molinari

Il seminario di Andrea Molinari ha offerto una panoramica approfondita sui sistemi legacy, evidenziandone i punti di forza e le criticità. I sistemi legacy, sebbene obsoleti, continuano a soddisfare le esigenze aziendali originarie, garantendo potenza di calcolo, transazionalità e continuità operativa. La loro affidabilità e la vasta quantità di dati e conoscenze aziendali che conservano rappresentano un patrimonio prezioso. Tuttavia, la loro gestione presenta sfide significative: hardware e software datati possono creare problemi di compatibilità, la manutenzione è costosa e questi sistemi possono limitare l'innovazione. Molinari ha discusso diverse strategie per affrontare i sistemi legacy, come la conversione, la riscrittura o un approccio misto, sottolineando che in alcuni casi un approccio waterfall è più efficace rispetto all'agile. In conclusione, i sistemi legacy, pur presentando sfide, mantengono un ruolo cruciale nelle operazioni aziendali e richiedono piani strategici per la loro gestione o migrazione.

Marsiglia

Il seminario sull'Application Lifecycle Management (ALM), presentato da Gerardo Marsiglia, ha approfondito la gestione del ciclo di vita delle applicazioni e la modernizzazione del software. Marsiglia ha illustrato l'evoluzione dai metodi tradizionali waterfall fino alle pratiche moderne come DevOps, evidenziando l'importanza dell'automazione e di un approccio lean e agile. Ha sottolineato come il DevOps sia un'estensione dell'agile, basato su Continuous Delivery, che mira a migliorare i processi di sviluppo e implementazione continua. Il seminario ha inoltre trattato l'evoluzione delle architetture software, passando dai sistemi monolitici ai microservizi e alle applicazioni cloud-native, con un focus su scalabilità e resilienza. Marsiglia ha infine evidenziato l'importanza della modernizzazione delle applicazioni tradizionali per sfruttare al meglio le nuove tecnologie, sottolineando che la modernizzazione richiede sia cambiamenti tecnologici che di processo e mindset.

APSS

Il seminario dell'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari (APSS) e il Dipartimento Tecnologie ha evidenziato la gestione coordinata delle attività sanitarie nell'intero territorio provinciale. L'obiettivo principale è garantire una cura continua e umanizzata, con un'offerta sanitaria equa e uniforme. Il Dipartimento Tecnologie si

occupa di aree come l'ingegneria clinica, i sistemi informativi e l'integrazione dell'Intelligenza Artificiale (AI), utilizzata per migliorare diagnosi, efficienza e assistenza personalizzata. Un focus particolare è stato dedicato al Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), che consente ai cittadini di accedere alla propria storia clinica e supporta i professionisti nella cura personalizzata. La gestione dei dati clinici e l'uso delle tecnologie moderne sono centrali, con particolare attenzione alla privacy e alla sicurezza.

2) ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

Dopo un'approfondita fase di analisi e confronto all'interno del gruppo, si è proceduto a distribuire equamente la mole di lavoro tra tutti i membri, cercando di valorizzare le propensioni e i punti di forza di ciascuno. L'obiettivo era quello di rendere il carico di lavoro il più rapido, efficiente e, soprattutto, sostenibile per tutti.

Il gruppo si è organizzato periodicamente per incontri, sia online (attraverso la messaggistica di Telegram e chiamate su Discord) sia fisicamente, per monitorare il lavoro svolto dai vari membri, distribuendo man mano le nuove attività e compiti da svolgere. Data l'ingente quantità di lavoro asincrono, il team ha deciso di adottare strumenti come Google Docs e GitHub per collaborare in modo efficiente su documenti e codice, garantendo un costante aggiornamento sugli sviluppi del lavoro degli altri. Per le stesse ragioni, per la creazione di diagrammi è stato utilizzato LucidChart. Infine, per la progettazione e stesura dei documenti, il gruppo ha impiegato Balsamiq, utile per il design del front-end nel Documento di Analisi dei Requisiti (D1).

Nonostante l'impegno profuso, l'esperienza lavorativa si è rivelata spesso diseguale. Tuttavia, tutti i membri hanno cercato di sostenersi a vicenda quanto più possibile. Non era raro che alcuni membri non riuscissero a completare le loro parti nei tempi stabiliti, il che portava altri membri del team a dover assumersi la responsabilità di tali compiti.

2.1) RUOLI E ATTIVITÀ

MEMBRO	RUOLO	ATTIVITÀ SVOLTE
Sara Boscardin	Project Leader, Progettista, Quality Assurance Specialist (Revisore)	Il ruolo principale di Sara è stato quello di avviare le bozze iniziali dei documenti D1, D2 e D3, oltre a occuparsi della consegna dei deliverables. Ha contribuito significativamente alla programmazione, sviluppando una prima versione della connessione al database e implementando le API di login e registrazione. Sara si è anche occupata della documentazione relativa al Front-End, curando sia lo sviluppo del codice che la relativa documentazione di questa parte del progetto. Inoltre, ha svolto un lavoro di revisione complessiva dell'INTERO progetto, assicurandosi che tutti gli elementi fossero coerenti e ben strutturati, in linea con gli obiettivi del progetto.
Luca Damaschetti	Sviluppatore	Luca ha inizialmente lavorato allo sviluppo e completamento del progetto in Node.js, HTML, CSS e JavaScript. Lo stesso progetto è stato poi scartato per passare ad una tecnologia spiegata a lezione, quindi TypeScript e Next.js. Successivamente, Luca ha focalizzato i suoi sforzi nello sviluppo del codice del progetto attuale. Ha eseguito la fase di testing, assicurandosi che il codice fosse funzionante e privo di errori. Il testing ha contribuito a identificare e risolvere problemi critici, migliorando la qualità complessiva del progetto.
Marco Pulze	Designer, Analista, Progettista	Marco ha svolto un ruolo centrale nella riscrittura quasi completa dei documenti finali, garantendo che fossero accurati e ben strutturati. Si è occupato della progettazione grafica e del design, creando quasi tutti i diagrammi e gli altri elementi visivi del progetto e cercando di renderli il più visivamente appaganti

		possibile. Oltre a impostare il progetto, Marco ha sviluppato alcune API e ne ha revisionato e migliorato altre già esistenti. Ha curato tutta la documentazione e la progettazione delle API, assicurandosi che fossero ben documentate e facili da integrare. Infine, ha gestito il deployment del progetto, garantendo una corretta pubblicazione e funzionamento dell'applicazione.
--	--	---

2.2) CARICO E DISTRIBUZIONE DEL LAVORO

MEMBRO	D1	D2	D3	D4	D5	TOT:
Sara Boscardin	22	19	16	50	2	109
Luca Damaschetti	10	7	3	44	1	65
Marco Pulze	26	31	24	49	3	133
TOT:	58	57	43	143	6	

3)CRITICITÀ

Nel percorso di sviluppo il gruppo ha riscontrato le seguenti difficoltà:

➤ **Tempo della Consegna:**

Il Gruppo aveva stabilito fin dall'inizio di non consegnare il progetto durante la prima sessione di appelli, in quanto tutti i membri del gruppo avevano molti esami da sostenere e altri progetti o impegni personali, tant'è che la prima stesura abbozzata dei documenti (una ventina di pagine in totale) è stata svolta quasi interamente da Sara, la project manager. Nonostante ciò la consegna è stata posticipata anche durante il periodo estivo, dal momento che la produzione saltuaria del codice e dei documenti portava a incostanti picchi di produzione alternati a periodi di lunga inattività.

➤ **Scadenze:**

Come già accennato nella sezione 1 di questo documento, il rispetto delle scadenze è stato un problema ricorrente. Spesso, nonostante il gruppo si ponesse degli obiettivi temporali specifici, essi non venivano rispettati, sia per negligenza sia a causa di impegni universitari e lavorativi. Per questo motivo alcuni membri del gruppo si sono trovati costretti a sopperire alle mancanze degli altri, assumendosi carichi di lavoro supplementari. Un esempio significativo è quello di Marco, che ha dovuto riscrivere quasi interamente tutti i documenti, partendo dalle bozze precedentemente redatte, e riprogettare il 90% dei diagrammi per portarli a un livello qualitativo adeguato alla consegna finale.

➤ **Qualità del Progetto:**

Come citato nel punto precedente punto, per garantire la consegna di documenti che rispettassero gli standard di un livello universitario, è stato deciso di rivedere e rielaborare in modo sostanziale i documenti originali. Oltre ai documenti è stato deciso di rifare completamente, per le medesime ragioni, la parte di codice. La prima bozza della quasi totalità del codice, scritta da Luca, è stata quindi anch'essa sostituita, cosicché è stato possibile aumentare la qualità e complessità oltre che utilizzare gli strumenti e framework proposti

a lezione, in modo tale da agevolare il lavoro ai membri del gruppo meno avvezzi alla programmazione Web, come sarà spiegato nel prossimo punto. L'utilizzo delle tecnologie e metodologie proposte a lezione ha semplificato lo sviluppo e la comprensione del codice per chi aveva meno familiarità con la programmazione.

➤ **Programmazione:**

L'ultima difficoltà affrontata in questo lungo viaggio (peggio del viaggio della compagnia dell'anello verso il monte fato) è stata la parte di programmazione. Marco e Sara avevano poca esperienza con la programmazione web, e Sara in particolare, provenendo dal corso di Matematica L-35, aveva ancora meno familiarità con la programmazione in generale: ciò ha rallentato (in un primo momento) la stesura del secondo progetto. Tuttavia, la presenza di tutorial, seminari e materiali di supporto forniti durante il corso è stata di grande aiuto e ha permesso a entrambi di superare le difficoltà iniziali e contribuire in maniera significativa alla realizzazione del progetto.

4) AUTOVALUTAZIONE

In conclusione, è riportata l'autovalutazione di ogni membro del gruppo in relazione al lavoro svolto. Nonostante gli sforzi di gestire e dividere il lavoro equamente, ci sono state difficoltà legate ai tempi e agli impegni individuali. Luca, pur dovendo gestire il lavoro e altri corsi universitari, ha fatto il possibile per contribuire al progetto. Anche se il suo primo progetto è stato scartato e ha avuto meno tempo rispetto ad altri membri del gruppo, il suo contributo è stato significativo e ha apportato valore al risultato finale.

	VOTO:
Sara Boscardin	29
Luca Damaschetti	27
Marco Pulze	30