

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA



Interazione Uomo Macchina
e
Usabilità del Software



Assignment n.1

Relatore:
**Ch.mo Profssa.
Giuliana Vitiello**

Manager del gruppo:
Raffaele Sais 0522501499
Manager della valutazione:
Luigi Allocca 0512106979
Manager della documentazione:
**Otino Pio Santosuosso
0522501472**
Manager di progetto:
Simone Spera 0522501503

ANNO ACCADEMICO 2022/2023

CONTENTS

1	Indagine del Contesto	3
1.1	L'idea di progetto	3
1.1.1	Punti chiave delle interviste	3
1.2	Elenco task chiave	4
1.2.1	Organizzatore	4
1.2.2	Utente	5
1.3	La raccolta delle informazioni	5
1.4	Conclusioni e ringraziamenti	7
1.5	Cambio del piano e motivazioni	7
2	Le annotazioni	8
2.1	Intervista 1: Giaquinto Daniele	8
2.2	Intervista 2: Erika De Gregorio	9
2.3	Intervista 3: Antonio Crezzini	9
2.4	Intervista 4: Alessandra Denti	9
2.5	Intervista 5: Alessia Bianchi	10
3	Analisi dei risultati delle indagini contestuali	11
3.1	Quali attività svolgono al momento gli utenti?	11
3.2	Quali attività vorrebbero svolgere?	11
3.3	Come vengono apprese le attività da svolgere?	11
3.4	Dove vengono svolte le attività?	11
3.5	Che relazione c'è tra utente e dati?	12
3.6	Quali altri strumenti ha l'utente per completare il task?	12
3.7	Come comunicano gli utenti tra loro relativamente ai task?	12
3.8	Con quale frequenza sono eseguiti i task?	12
3.9	Quali sono i vincoli di tempo sui task, se ce ne sono?	12
3.10	Che accade quando le cose vanno male durante l'esecuzione dei task?	12
3.11	In che modo potrebbe aiutare l'uso dell'Intelligenza Artificiale?	12

CONTENTS

4	Analisi dei risultati delle indagini contestuali	13
4.1	Personas	13
4.1.1	Personas 1: Roberto	13
4.1.2	Personas 2: Gianmarco	14
4.1.3	Personas 3: Silvia	14
4.2	Problem Scenario	15
4.2.1	Problem Scenario 1	15
4.2.2	Problem Scenario 2	15
4.2.3	Problem Scenario 3	16
4.3	Suddivisione lavoro	16

CHAPTER 1

INDAGINE DEL CONTESTO

1.1 L'idea di progetto

Il mondo della formazione è da sempre al passo con la tecnologia per poter migliorare la qualità degli insegnamenti. Negli ultimi anni a causa della pandemia, la maggior parte dei corsi si sono spostati online tramite l'utilizzo video corsi tradizionali.

Da questo lungo periodo sono stati estrapolati sia vantaggi che svantaggi:

- Il vantaggio principale è sicuramente quello di dare la possibilità a chiunque in qualsiasi luogo di usufruire delle video lezioni.
- Lo svantaggio sta nel fatto che sia gli insegnanti che i partecipanti si sentono poco partecipi durante la lezione, portando ad avere una soglia dell'attenzione molto più bassa della norma.

Il problema sta nel trovare una soluzione che permetta di mantenere il vantaggio delle lezioni ovunque e accessibili da chiunque in qualsiasi momento, mitigando lo svantaggio dovuto alla passività delle lezioni. Al fine di garantire ciò, si propone un sistema in realtà virtuale che permetta di seguire le lezioni da remoto.

1.1.1 Punti chiave delle interviste

A seguito di una raccolta di informazioni sono stati individuati due classi di utenti: organizzatore e partecipante. Per lo sviluppo del progetto, siccome è stato deciso di utilizzare un approccio partecipativo, c'è la necessità di capire quali sono le necessità di un possibile utente del sistema e per questo occorre effettuare varie indagini riguardanti il contesto che il nostro sistema vorrebbe coprire. In particolare abbiamo scelto come target principali quello **aziendale** e quello della **formazione**, andando ad analizzare il sistema attuale di corsi

di formazione e di meeting. Per portare avanti le indagini abbiamo scelto dei punti chiave sulla quale porre la nostra attenzione, ovvero:

- Analizzare gli strumenti attualmente in uso per i meeting e le lezioni online
- Verificare quali sono i limiti di questi strumenti
- Analizzare l'affinità tecnologia degli intervistati
- Analizzare l'esperienza degli utenti con il task
- Chiedere loro di eseguire un serie di task chiave 1.2 e porre le domande mentre li eseguono
- Porre domande sui seguenti punti:
 - Come si procurano i materiali dei corsi se sono molto dispendiosi
 - Come vengono organizzati i meeting e i corsi attualmente, a livello di inviti e organizzazione
 - Quanto è importante interagire con gli altri partecipanti durante i corsi
 - Analisi delle difficoltà tecniche riscontrate
 - Vantaggi e svantaggi dell'usare la realtà Virtuale
 - In che modo potrebbe aiutare l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale

1.2 Elenco task chiave

In seguito all'intervista abbiamo stilato una lista di task chiave da far eseguire ai partecipanti durante l'indagine di contesto, per capire come attualmente svolgono i task e come possiamo migliorarli. Al fine di ottenere delle informazioni più dettagliate, abbiamo deciso di creare delle liste apposite per l'organizzatore, l'utente che ha frequentato dei corsi e per chi non ha mai frequentato dei corsi.

1.2.1 Organizzatore

- Inviare una mail ai partecipanti, nella quale ci sono le informazioni sul corso che si terrà. Tali informazioni possono essere ad esempio un'introduzione al corso, una lista di argomenti che verranno toccati, eventualmente una piccola lista di interventi e infine dove si terrà il corso (online o in presenza);
- La realizzazione di una presentazione da utilizzare durante il corso;
- Reperire il materiale opportuno se il corso è prettamente tecnico;
- Preparazione di un discorso da esporre durante la presentazione del corso;

- Effettuare un test generale prima che inizi il corso;
- Controllare la qualità del lavoro svolto dagli utenti;

1.2.2 Utente

- Partecipare ad una lezione da remoto, attraverso il sistema a loro più familiare;
- Partecipare ad una lezione in presenza;
- Munirsi dell'attrezzatura necessaria a svolgere il corso nel modo più sicuro possibile;
- Ottenere un riscontro rispetto alla qualità dell'azione che si sta svolgendo;
- Seguire una presentazione realizzata dall'organizzatore;
- Ottenere informazioni sul corso, quali un'introduzione, una lista di argomenti i quali verranno discussi, una lista di interventi e dove si terrà il corso;

1.3 La raccolta delle informazioni

Per la raccolta delle informazioni sono stati utilizzati due approcci, il primo è stato quello di realizzare un survey online, utilizzando Google Form, tramite il quale sono stati raggiunti utenti più giovani e con un'alta affinità tecnologica, oltre ad alcune aziende che non erano facilmente raggiungibili.

Il survey si compone da 3 macro sezioni in base al tipo di utenti: Organizzatore, Partecipante e chi non ha mai partecipato ad un corso di formazione. In totale sono stati raggiunti 57 partecipanti affidabili, e le quali risposte si sono rivelate significative allo sviluppo della soluzione. Come si può vedere dalla Figura 1.1 sono state selezionate le 4 domande destinate all'organizzatore più interessanti:

- La prima domanda riguarda i luoghi dove di solito gli organizzatori presentano un corso. Da questa domanda è sorto che la maggior parte organizza corsi da remoto.
- Dalla seconda domanda invece si può capire come gli organizzatori preferiscono svolgere i corsi in presenza.
- La terza domanda ha evidenziato i problemi che possono sorgere.
- Infine l'ultima domanda rimarca come l'interazione è un fattore essenziale durante le presentazioni.

1. INDAGINE DEL CONTESTO

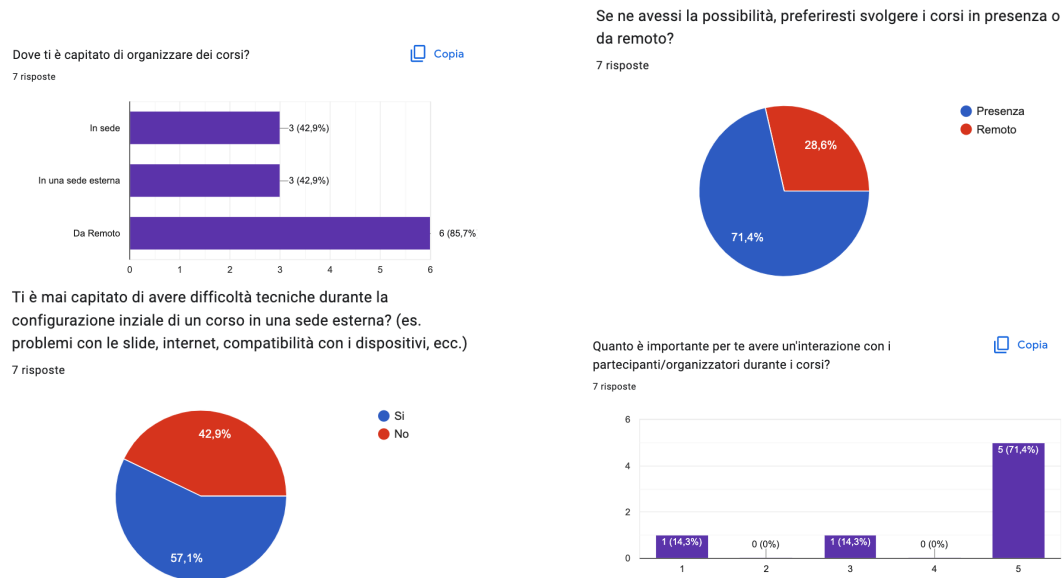


Figure 1.1: Domande organizzatore

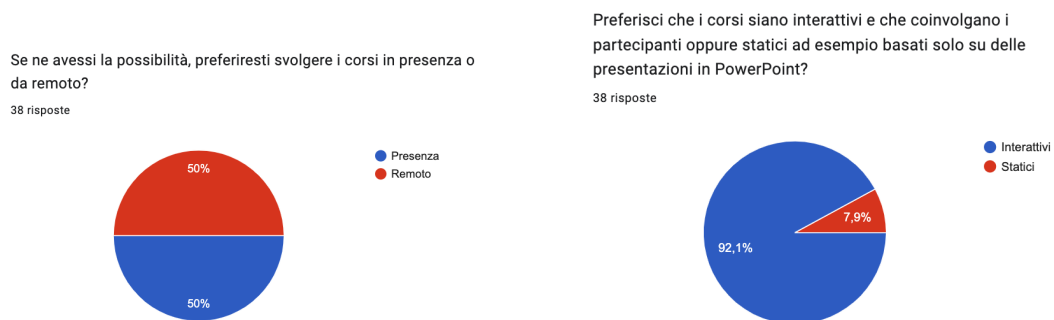


Figure 1.2: Domande partecipante

Per quanto riguarda i partecipanti, dalla Figura 1.2, si evince che preferiscono sia seguire da remoto che in presenza, ma allo stesso tempo vogliono che il corso sia prettamente interattivo.

Il secondo approccio riguarda l'intervista sul campo, permettendoci di raggiungere un target diverso, dove l'età media era molto più elevata e questo ha portato nella maggior parte dei casi una maggiore esperienza del settore. Grazie a Google Form, i risultati del questionario sono facili da organizzare e visualizzare, permettendo di realizzare statistiche e grafici in poco tempo, mentre l'approccio utilizzato per la raccolta dei dati per le interviste sul campo, è stato quello di avere due intervistatori, dove il primo instaurava un dialogo con il partecipante, cercando di creare un ambiente amichevole, mentre il secondo segnava tutti i punti chiave e le note sul suo tablet, insieme ai dati (se concessi) del partecipante, ove possibile, inoltre, è stata anche registrata la conversazione. Subito dopo l'intervista, tutti i dati venivano estrapolati e inseriti su un file excel in modo da poter 'simulare' alcune delle funzionalità presenti in Google Form per realizzare grafici e statistiche.

Inoltre sono state prese tutte le **keyword** delle note lasciate dagli intervistati, andando a visualizzare su un grafo a torta le funzionalità/problemi più indicati durante la fase di indagine

1.4 Conclusioni e ringraziamenti

Al termine dell' intervista, i partecipanti sono stati ringraziati per aver dato il loro prezioso contributo e gli è stato fornito un link per essere aggiornati rispetto allo stato d' avanzamento del sistema.

1.5 Cambio del piano e motivazioni

Al termine delle interviste, si è giunti alla conclusione che gli utenti sono propensi ad utilizzare una nuova tecnologia per rivoluzionare il metodo di fare riunioni e corsi online. Però dati i limiti della tecnologia attuale in ambito della realtà virtuale, rendere questo modo di fare le cose uno standard è ancora un utopia. Per questo il nostro piano iniziale è cambiato, ed è stato deciso di focalizzare la nostra attenzione in degli ambiti particolari, quali:

- La formazione per i corsi di sicurezza che fanno uso di materiali pericolosi, o che metterebbero l'utente in situazioni di pericolo;
- La formazione per i corsi che coinvolgono l'utilizzo di oggetti molto dispendiosi sia a livello di costi, che di reperibilità, ad esempio per l'ambito aerospaziale sarebbe più facile riprodurre un motore di un aereo tramite una simulazione, che procurarne uno reale per ogni studente;
- Per i meeting aziendali a lunga distanza, questa tecnologia renderebbe tutti più partecipi;
- Per i soggetti a balbuzie ritrovarsi all'interno di un contesto virtuale a loro familiare, li rende più calmi e propensi ad interagire con gli altri partecipanti, portandoli in oltre ad avere una migliore qualità di espressione;

CHAPTER 2

LE ANNOTAZIONI

Le interviste sono state svolte da tutti e 4 i membri contemporaneamente, rispettivamente i ruoli sono stati:

- **Otino Pio Santosuosso:** Intervistatore;
- **Simone Spera:** Osservatore 1, addetto alla note;
- **Raffaele Sais:** Osservatore 2, addetto alle note;
- **Luigi Allocca:** Osservatore 3 e addetto alle registrazioni;

Al termine di ogni intervista le varie versioni delle annotazioni sono state confrontate al fine di realizzarne una compatta, che racchiudesse quello che tutti gli osservatori avevano analizzato.

2.1 Intervista 1: Giaquinto Daniele

- **Nome:** Daniele
- **Cognome:** Giaquinto
- **Email** Daniele.Giaquinto@gmail.com

L'intervista è stata eseguita sul campo. Daniele è un uomo di 37 anni che è attualmente impiegato presso un'azienda con il ruolo di organizzatore di corsi di formazione. Egli ha organizzato corsi sia in presenza che online, però ha sempre preferito svolgerli in sede per l'immediatezza della comunicazione tra lui e gli utenti, ed anche perché è molto più facile controllarli e verificare che stiano eseguendo le azioni in modo giusto. Secondo Daniele l'utilizzo della realtà virtuale è un ottimo compromesso in termini di vicinanza con l'utente e di comodità.

2.2 Intervista 2: Erika De Gregorio

- **Nome:** Erika
- **Cognome:** De Gregorio
- **Email:** ErikaDeGregorio2000@gmail.com

Erika è una ragazza di 23 anni che attualmente è una studentessa presso l'Università degli Studi di Salerno. Erika non ha mai partecipato a corsi di formazione, ma in futuro preferirebbe seguirli da remoto, principalmente perché ritiene che è un metodo più comodo rispetto allo spostarsi per arrivare in sede. Inoltre preferirebbe partecipare ad una lezione interattiva, perché ritiene che le presentazioni in PowerPoint siano troppo alienanti e poter utilizzare la realtà aumentata per lei sarebbe un ottimo cambiamento anche perché è appassionata della tecnologia.

2.3 Intervista 3: Antonio Crezzini

- **Nome:** Antonio
- **Cognome:** Crezzini
- **Email:** AntonioCrezzini74@libero.it

Antonio è un ragazzo di 28 anni che attualmente lavora in azienda. Antonio inoltre si occupa di organizzare corsi di aggiornamenti in sede e da remoto per i dipendenti. L'intervista è stata effettuata nell'azienda dove lavora, da qui è emerso che preferisce svolgere i corsi in presenza poiché riesce a mantenere un contatto visivo che per lui è essenziale. Ciò che vorrebbe è aggiungere eventi immersivi, in modo da non far calare l'attenzione ai partecipanti.

2.4 Intervista 4: Alessandra Denti

- **Nome:** Alessandra
- **Cognome:** Denti
- **Email:** ale.denti83@gmail.com

Alessandra è una ragazza di 39 anni e lavora come Graphic Designer nell'azienda Engineering presso la sede di Orvieto, e le capita spesso di organizzare corsi in tutta Italia per parlare di Grafica, ma nell'ultimo periodo a causa della pandemia è stata costretta ad effettuarli online. L'intervista è stata effettuata online, e sono stati analizzati i modi con la quale svolge questi corsi attualmente, ed è stato osservato che vorrebbe un metodo di interazione migliore a differenza delle normali video chiamate online.

2.5 Intervista 5: Alessia Bianchi

- **Nome:** Alessia
- **Cognome:** Bianchi
- **Email:** Alessia_Bianchi99@gmail.com

Alessia è una ragazza di 23 anni che attualmente lavora presso l'azienda NewNet SRL con sede a Cardito(NA). Alessia partecipa a molti corsi di formazione, soprattutto quelli riguardanti le aziende 4.0, l'unica difficoltà è che ogni corso si svolge presso il centro direzionale di Napoli, spesso affollato e con mancanza di posti auto, quindi si è evidenziato che a lei farebbe sicuramente più comodo effettuare questi corsi di 'aggiornamento' in remoto in quanto la maggior parte delle volte impiega più tempo per arrivare in sede che l'effettiva durata del corso.

CHAPTER 3

ANALISI DEI RISULTATI DELLE INDAGINI CONTESTUALI

3.1 Quali attività svolgono al momento gli utenti?

L'**organizzatore** si occupa di schedare e realizzare meeting quanto più interattivi possibili, inoltre esso si occupa di reperire materiale tecnico se necessario alla lezione. Il **partecipante** invece si occupa di seguire la lezione cercando di non perdere l'attenzione.

3.2 Quali attività vorrebbero svolgere?

L'obiettivo dell'organizzatore è di rendere le lezioni più immersive possibile per i partecipanti. Il partecipante invece vorrebbe assistere a corsi prettamente pratici.

3.3 Come vengono apprese le attività da svolgere?

Le attività da svolgere in un corso sono di solito indicate dall'organizzatore via email.

3.4 Dove vengono svolte le attività?

Di solito vengono svolte in aziende esterne, da remoto oppure nella propria sede.

3. ANALISI DEI RISULTATI DELLE INDAGINI CONTESTUALI

3.5 Che relazione c'è tra utente e dati?

I dati dell'utente vengono salvati in modo da poter gestire la crescita della conoscenza di quest'ultimo.

3.6 Quali altri strumenti ha l'utente per completare il task?

Se il corso è prettamente pratico l'utente dovrà utilizzare gli strumenti forniti dall'organizzatore per completare il task.

3.7 Come comunicano gli utenti tra loro relativamente ai task?

Spesso c'è poca comunicazione in quanto i task non sono interattivi e questo porta ad un corso relativamente statico.

3.8 Con quale frequenza sono eseguiti i task?

È stato stimato un range che va da 1 a 5 volte al mese

3.9 Quali sono i vincoli di tempo sui task, se ce ne sono?

L'unico vincolo di tempo sul task equivale alla durata del meeting.

3.10 Che accade quando le cose vanno male durante l'esecuzione dei task?

Vari errori tipo: adattatore non compatibile, mancata presenza di internet, problemi nella latenza nel visualizzare video.

3.11 In che modo potrebbe aiutare l'uso dell'Intelligenza Artificiale?

Maggiore inclusione, mostrare materiale consigliato in base a quello visualizzato, utilizzo di più contenuti da far vedere contemporaneamente.

CHAPTER 4

ANALISI DEI RISULTATI DELLE INDAGINI CONTESTUALI

Al termine delle interviste, tramite il form e colloqui orali, è stato deciso di estrarre 3 principali categorie di Personas, poiché rappresentano al meglio le varie diversità incontrate.

4.1 Personas

4.1.1 Personas 1: Roberto



Roberto è un uomo di 59 anni, diplomato in agraria che organizza e realizza meeting di formazione per l'azienda nella quale lavora da 30 anni. Roberto non è molto avvezzo alla tecnologia e ha organizzato solo meeting in presenza per tutta la sua carriera, fino a quando a causa della pandemia ha dovuto iniziare ad organizzare riunioni e corsi di formazione a distanza tramite sistemi di video chiamate. In questa nuova modalità egli ha trovato molte potenzialità, in quanto risulta più comodo organizzare i meeting e raggiungere una grossa quantità di persone rispetto alla modalità in presenza. Allo stesso tempo ha notato una grande problematica, ovvero il fatto che le persone tendono a distrarsi facilmente. Roberto pensa che l'idea proposta da MetaClass sia un'ottima opportunità, in quanto per lui rappresenta un ottimo strumento per organizzare meeting in modo semplice ma che allo stesso tempo ingaggi al meglio gli utenti.

Obiettivo: Roberto vorrebbe organizzare meeting a distanza ma superando il limite della poca immersività delle lezioni a distanza.

4. ANALISI DEI RISULTATI DELLE INDAGINI CONTESTUALI

4.1.2 Personas 2: Gianmarco



Gianmarco è un ragazzo di 25 anni, neo-laureato in informatica all'università di Salerno e da 3 mesi lavora presso un'azienda Salernitana situata a 40 chilometri da casa sua che spesso organizza meeting e corsi di formazione in presenza. Gianmarco non ha la patente per spostarsi liberamente e abita in una cittadina in provincia di Avellino, quindi per spostarsi utilizza solo i mezzi pubblici in quanto li ritiene più vantaggiosi per la sua condizione economica, ma allo stesso tempo ritiene che questi siano poco efficienti e che gli fanno perdere molto tempo che potrebbe sfruttare meglio.

Gianmarco vuole risparmiare sui tempi e i costi di trasporto. Egli è molto appassionato di informatica, e per questo sarebbe propenso ad utilizzare la soluzione proposta da MetaClass in modo da partecipare alle riunioni da casa non dovendosi affidare ai mezzi pubblici che non sempre sono puntuali.

Obiettivo: Gianmarco vorrebbe seguire corsi a distanza in modo efficace, risparmiando sui tempi e sui costi dovuti ai trasporti.

4.1.3 Personas 3: Silvia



Silvia è una donna di 39 anni laureata in Ingegneria aerospaziale che ha un'azienda nel settore dell'aeronautica. Fin dagli albori della sua azienda offre dei corsi di formazione per i neo-assunti in modo da permettergli di operare al meglio anche perché la sua azienda è molto conosciuta ed ha un'ottima reputazione. Organizzare questi corsi di formazione però le risulta dispendioso, in quanto deve acquistare i materiali che ogni volta vengono usurati e non possono più essere utilizzati, ed inoltre alcune operazioni possono essere pericolose e quindi possono mettere a repentaglio la sicurezza dell'utente. Silvia trova in MetaClass un'ottima soluzione, in quanto risparmierebbe molto sul costo dei materiali e delle attrezzature per lavorare in sicurezza, ed inoltre ridurrebbe al minimo la probabilità che qualcuno possa infortunarsi durante la fase di training dando la possibilità di simulare tutte quelle situazioni che mettono in pericolo l'utente continuando però a mantenere un approccio quanto più simile alla realtà.

Obiettivo: Silvia vorrebbe un modo per fare training aziendale nel modo più sicuro possibile, risparmiando sui materiali e sulle attrezzature per lavorare in sicurezza.

4. ANALISI DEI RISULTATI DELLE INDAGINI CONTESTUALI

4.2 Problem Scenario

4.2.1 Problem Scenario 1

Roberto ha in programma un meeting che vorrebbe svolgere a distanza, ma le attuali tecnologie e risorse non gli permettono di creare un meeting che sia immersivo per gli utenti. Egli ha dunque bisogno di un sistema che gli permetta di organizzare meeting a distanza che risultino immersivi per gli utenti.

Claim - Problem Scenario 1

Situation Features	Pros (+) and Cons (-)
Piattaforma per videochiamate	+ Facile scheduling e organizzazione - Poca concentrazione da parte dell'utente

4.2.2 Problem Scenario 2

Gianmarco ha iniziato un corso di formazione sulla sicurezza in cantiere. Questo corso è stato erogato da un'azienda di Napoli, per questo motivo Gianmarco dovrà spostarsi utilizzando i mezzi pubblici.

Poiché abita in un paese abbastanza lontano e spesso i mezzi non sono puntuali, Gianmarco dovrà trascorrere molto tempo in pullman per arrivare in azienda, infatti pensa che sarebbe molto utile un sistema che permetta lui di seguire un corso online mantenendo un contatto con organizzatori e altri partecipanti.

Claim - Problem Scenario 2

Situation Features	Pros (+) and Cons (-)
Seguire in presenza	- Peggior gestione del tempo - Spostarsi per poter seguire il meeting in presenza - Costo dei trasporti + Problema di rete
Contatto con organizzatori e partecipanti	+ Soglia dell'attenzione più alta + Migliore interazione con gli altri + Utilizzo di linguaggio non verbale

4. ANALISI DEI RISULTATI DELLE INDAGINI CONTESTUALI

4.2.3 Problem Scenario 3

Silvia è molto interessata al mondo del training in quanto per il suo settore è molto importante restare aggiornati sulle nuove tecnologie e provare nuove attrezzature.

In quanto durante i corsi vengono utilizzati materiali potenzialmente pericolosi e costosi (spesso sono materiali ad-hoc usa e getta per l'addestramento), Silvia quindi troverebbe in una lezione in VR un duplice guadagno, sia in temine di costi che di sicurezza, senza però peggiorare le capacità di costruzione dei propri dipendenti, anzi probabilmente aumentandole.

Claim - Problem Scenario 3

Situation Features	Pros (+) and Cons(-)
Simulazione in presenza	+ Soglia dell' attenzione alta durante l' esercitazione + Migliore organizzazione + Esercitazione sul campo - Alto costo dei materiali - Costi relativi alla messa in sicurezza degli utenti

4.3 Suddivisione lavoro

Capitolo	Luigi Allocca	Raffaele Sais	O. Pio Santosuosso	Simone Spera
1	25%	25%	25%	25%
2	25%	25%	25%	25%
3	25%	25%	25%	25%
4	25%	25%	25%	25%