

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea
in Ingegneria Informatica

Tesi di Laurea

Engineering empathy: sviluppo di una web application a supporto della valorizzazione delle soft skills



Relatori

prof. Mariagrazia Graziano
firma dei relatori

.....
.....

Candidato

Elisa Stroschio
firma del candidato

.....

Anno Accademico 2021-2022

*Ai miei genitori, che con
tenacia mi hanno sempre
sostenuta in tutte le mie
scelte*

*Alle mie sorelle che,
anche se lontane, mi
sono sempre state vicine
A mio marito, la mia
colonna portante, capace
di sostenermi con grande
affetto e darmi la carica
emotiva per poter riuscire
a lavorare e studiare
contemporaneamente
A mia figlia Ginevra, che
amo con tutto il cuore*

Indice

Elenco delle figure	6
1 Introduzione	9
2 Sondaggio e analisi delle informazioni	11
2.1 Premessa	11
2.2 Il lavoro di gruppo (studenti)	12
2.2.1 Analisi dei risultati	13
2.3 Il lavoro di gruppo (lavoratori)	16
2.3.1 Analisi dei risultati	17
2.4 Post-studi (lavoratori)	19
2.4.1 Analisi dei risultati	20
2.5 Hard Skills vs Soft Skills	23
2.5.1 Analisi dei risultati	24
2.6 Il futuro è ora	27
2.6.1 Analisi dei risultati	28
2.7 L'empatia	31
2.7.1 Analisi dei risultati	32
3 Le interviste	37
3.1 Premessa	37
3.1.1 Prima intervista	38
3.1.2 Seconda intervista	42
3.1.3 Terza intervista	44
3.1.4 Quarta intervista	47
3.1.5 Quinta intervista	50
3.1.6 Sesta intervista	51
3.1.7 Settima intervista	54
4 Concetti teorici	57
4.1 Autoempatia ed espressione di sé	57
4.1.1 La scalata di Howell	58
4.2 Empatia e relazione	59
4.2.1 Comunicazione non violenta	60

4.2.2	I 4 passi dell'onestà	61
4.2.3	Ascolto attivo	62
4.2.4	Analisi transazionale: gli stati dell'Io	63
4.2.5	Leadership	66
5	La piattaforma: "The Engineering Empathy Way"	69
5.1	Introduzione alla piattaforma	69
5.2	Architettura dell'applicazione	70
5.3	Panoramica del backend: Spring Boot	71
5.4	Il frontend: Angular	73
5.4.1	Data-binding	74
5.4.2	Services	74
5.4.3	Il pattern MVC	75
5.4.4	Single Page Applications	76
5.4.5	Node.js e NPM	76
5.4.6	Typescript	78
5.5	Il database: MariaDB	79
5.6	Il deployment: Docker	79
5.7	The Engineering Empathy Way: dettaglio delle funzionalità	82
5.7.1	Registrazione e Login	83
5.7.2	Sezione "Material"	85
5.7.3	Sezione "Assignment"	87
5.7.4	Sezione "Video Pills"	88
5.7.5	Sezione "Teams"	89
5.7.6	Sezione "Upload Request"	90
5.7.7	I corsi	91
6	Considerazioni e sviluppi futuri	95
A	API esposte dal server	97
A.1	Students	97
A.2	Teachers	98
A.3	Courses	99
A.4	Assignments	101
A.5	Chats	102
B	Dettaglio dei services	103

Elenco delle figure

2.1	Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 1.	13
2.2	Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 2.	13
2.3	Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 3.	14
2.4	Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 4.	14
2.5	Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 5.	15
2.6	Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 6.	15
2.7	Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 7.	16
2.8	Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 8.	16
2.9	Il lavoro di gruppo (lavoratori), domanda 1.	17
2.10	Il lavoro di gruppo (lavoratori), domanda 2.	18
2.11	Il lavoro di gruppo (lavoratori), domanda 3.	18
2.12	Il lavoro di gruppo (lavoratori), domanda 4.	19
2.13	Il lavoro di gruppo (lavoratori), domanda 5.	19
2.14	Post-studi (lavoratori), domanda 1.	20
2.15	Post-studi (lavoratori), domanda 2.	21
2.16	Post-studi (lavoratori), domanda 3.	21
2.17	Post-studi (lavoratori), domanda 4.	22
2.18	Post-studi (lavoratori), domanda 5.	22
2.19	Post-studi (lavoratori), domanda 6.	23
2.20	Post-studi (lavoratori), domanda 7.	23
2.21	Hard Skills vs Soft Skills, domanda 1.	24
2.22	Hard Skills vs Soft Skills, domanda 2.	25
2.23	Hard Skills vs Soft Skills, domanda 3.	25
2.24	Hard Skills vs Soft Skills, domanda 4.	26
2.25	Hard Skills vs Soft Skills, domanda 5.	26
2.26	Hard Skills vs Soft Skills, domanda 6.	27
2.27	Hard Skills vs Soft Skills, domanda 7.	27
2.28	Il futuro è ora, domanda 1.	28
2.29	Il futuro è ora, domanda 2.	29
2.30	Il futuro è ora, domanda 3.	29
2.31	Il futuro è ora, domanda 4.	30
2.32	Il futuro è ora, domanda 5.	30
2.33	Il futuro è ora, domanda 6.	31
2.34	L'empatia, domanda 1.	32

2.35	L'empatia, domanda 2	33
2.36	L'empatia, domanda 3	33
2.37	L'empatia, domanda 4	34
2.38	L'empatia, domanda 5	34
2.39	L'empatia, domanda 6	35
2.40	L'empatia, domanda 7	35
2.41	L'empatia, domanda 8	36
4.1	La scalata di Howell	58
4.2	Diagramma funzionale degli stati dell'Io	65
5.1	Docker	80
5.2	The Engineering Empathy Way, home	83
5.3	The Engineering Empathy Way, registrazione	84
5.4	The Engineering Empathy Way, login	84
5.5	The Engineering Empathy Way, dettaglio controlli login	84
5.6	The Engineering Empathy Way, dettaglio controlli login	85
5.7	The Engineering Empathy Way, upload material vista docente	85
5.8	The Engineering Empathy Way, upload material vista studente	86
5.9	The Engineering Empathy Way, richiesta di approvazione ricevuta dal docente	86
5.10	The Engineering Empathy Way, frontend: richiesta di upload	86
5.11	The Engineering Empathy Way, upload assignment vista docente	87
5.12	The Engineering Empathy Way, assignment resi visibili allo studente	87
5.13	The Engineering Empathy Way, assignment type vista docente	88
5.14	The Engineering Empathy Way, frontend: richiesta di rimozione	88
5.15	The Engineering Empathy Way, video pills	89
5.16	The Engineering Empathy Way, teams	90
5.17	The Engineering Empathy Way, accept or reject team	90
5.18	The Engineering Empathy Way, upload request (docente)	91
5.19	The Engineering Empathy Way, upload request (docente)	91
5.20	The Engineering Empathy Way, home nuovo corso (solo docente)	92
5.21	The Engineering Empathy Way, aggiunta di un corso (solo docente)	92
5.22	The Engineering Empathy Way, vista metodo onAddCourseClick	93
5.23	The Engineering Empathy Way, modifica configurazione di un corso (solo docente)	93
5.24	The Engineering Empathy Way, aggiunta di altri docenti per la modifica del corso creato (solo docente)	94

Capitolo 1

Introduzione

Alla base di questo studio vi è l'analisi dell'impatto delle soft skills in ambito ingegneristico. In particolare, l'attenzione è posta sulla valorizzazione e l'importanza del sapersi relazionare con le altre persone, sia in contesto universitario sia lavorativo. Si vuole fornire un metodo di studio che, con l'ausilio di una applicazione web, dia le fondamenta teoriche per acquisire lo sviluppo dell'empatia necessaria per acquisire competenze di leadership, problem solving, public speaking e saper lavorare in maniera armonica ed efficiente in un team.

Le motivazioni che mi hanno spinto ad approfondire tale tema hanno una duplice natura. L'interesse legato all'acquisizione delle competenze trasversali è stato influenzato, e sicuramente incentivato, da alcune esperienze vissute durante il corso universitario "Engineering Empathy", tenuto dalla professoressa Mariagrazia Graziano, che mi hanno permesso di entrare in contatto con altri studenti e lavoratori che hanno condiviso con me le proprie esperienze.

L'obiettivo di questa tesi di laurea è quello di fornire un'analisi accurata della consapevolezza di quanto sia importante conoscere e acquisire esperienza nel sapersi relazionare, mettendone in evidenza la poca preparazione dal punto di vista di un neolaureato in ingegneria e quanto invece venga posta in maggior rilievo una preparazione puramente di livello tecnico. L'elaborato mira a proporre delle nuove chiavi di lettura e degli spunti su nuovi metodi di studio ingegneristico volto a inglobare le competenze trasversali.

È stata condotta un'indagine in loco, ricorrendo a delle interviste, su un campione di individui di sesso maschile e femminile, di età compresa tra i 30 e i 60 anni, impiegati in un contesto lavorativo. È stato proposto un sondaggio che comprendeva una fascia più ampia di età includendo, oltre ai lavoratori, gli studenti che frequentano l'università di ingegneria. Le domande vertevano soprattutto su abitudini scolastiche di lavoro di gruppo, percezione del concetto di empatia e consapevolezza di quanto per un lavoratore sarebbe stato più opportuno ricevere una base teorica sui temi citati già prima di iniziare a lavorare. L'analisi dei dati raccolti ha messo in relazione le risposte ottenute da entrambe

le categorie: studenti e lavoratori.

La tesi è articolata in sei capitoli, se ne descrive di seguito il contenuto:

- *Capitolo 1*: breve introduzione delle motivazioni e degli obiettivi del lavoro svolto in questa tesi.
- *Capitolo 2*: analisi delle informazioni ricavate da un sondaggio posto sia a studenti di ingegneria sia a lavoratori nel campo ingegneristico.
- *Capitolo 3*: trascrizione delle interviste effettuate con 7 differenti persone, già avviate nel mondo del lavoro, con bagagli personali e lavorativi distinti.
- *Capitolo 4*: analisi teorica dei concetti fondamentali per l'acquisizione delle competenze trasversali.
- *Capitolo 5*: descrizione dettagliata delle varie componenti dell'applicazione web, fornendo una panoramica del backend realizzato tramite Spring Boot dal collega Carlos Eduardo Torre, che ha contribuito allo sviluppo della piattaforma, e in maniera dettagliata la parte di frontend realizzata dalla sottoscritta utilizzando il framework Angular.
- *Capitolo 6*: conclusioni dell'intero lavoro, possibilità di uno sviluppo futuro ed eventuali miglioramenti e parti aggiuntive che possono essere implementate per dare vita alla piattaforma realizzata in maniera base in questo lavoro di tesi.

Grazie a questo lavoro di ricerca è stato possibile analizzare alcuni importanti fattori che hanno contribuito ad arricchire la piattaforma di nuovi contenuti basandosi su ciò che è stato analizzato da sondaggi e interviste effettuate. Il lavoro svolto ha contribuito a rendere più consapevole la sottoscritta che quanto appreso era applicabile nel proprio lavoro, permettendo di migliorare l'attuale capacità relazionale all'interno del team, a dimostrazione che le conoscenze apprese e la condivisione delle esperienze trascorse durante il corso universitario siano importanti ed efficaci anche nella vita quotidiana e lavorativa.

Capitolo 2

Sondaggio e analisi delle informazioni

2.1 Premessa

L'approccio utilizzato per lo sviluppo e la scelta dei contenuti per la realizzazione dell'applicazione web parte dall'analisi della concezione delle soft skills e del concetto di empatia attraverso i dati raccolti tramite un sondaggio.

Gli attori coinvolti nel sondaggio sono di tre diverse categorie: studenti, lavoratori e studenti già inseriti in ambito lavorativo.

Il sondaggio è stato realizzato tramite Google Forms [16] e tratta tre principali argomenti: hard skill, soft skill, empatia ed ascolto attivo.

Lo scopo principale è analizzare due diversi aspetti:

1. come e perché l'empatia permette di instaurare un ambiente di lavoro armonioso
2. come e perché l'empatia è alla base di tutto il percorso necessario a sviluppare le competenze trasversali richieste oggi nel mondo del lavoro

L'obiettivo è stato quello di cercare di comprendere quale sia la situazione attuale dal punto di vista delle persone che hanno vissuto in prima persona il percorso universitario ingegneristico e di coloro i quali, una volta terminato il percorso di studi, si sono interfacciati al mondo lavorativo.

La prima domanda rivolta ha il ruolo di identificare la persona che sta rispondendo al sondaggio, per capire se si tratti di uno studente oppure di un lavoratore. In base alla risposta, si aprono due differenti scenari:

- lo studente prosegue con le sezioni:
 - Il lavoro di gruppo
 - Hard Skills vs Soft Skills
 - Il futuro è ora

- L'empatia
- Le tue idee contano
- il lavoratore prosegue con le sezioni:
 - Il lavoro di gruppo
 - Post studi
 - Hard Skills vs Soft Skills
 - Il futuro è ora
 - L'empatia
 - Le tue idee contano

Le sezioni che vanno da "Hard Skills vs Soft Skills" fino a "Le tue idee contano" sono comuni a entrambe le tipologie di persone analizzate.

Quasi tutte le domande richiedono di inserire una valutazione da 1 a 7 per indicare quanto si è d'accordo con la frase corrispondente: in maniera crescente, il numero 1 indica "Per niente d'accordo" e il numero 7 "Totalmente d'accordo".

Di seguito vengono riportati i risultati del sondaggio proposto, fornendo un'analisi di ciò che è stato riscontrato, accompagnata da grafici che rendono visivamente l'idea delle risposte ottenute.

2.2 Il lavoro di gruppo (studenti)

Questa sezione dedicata agli studenti comprende nove domande in cui viene richiesta la propria propensione nel lavorare in gruppo e quale sia la loro opinione in termini di efficacia, impegno e qualità del lavoro svolto insieme ad altre persone.

Le domande proposte in questa sezione sono le seguenti:

1. Mi trovo sempre perfettamente a mio agio a lavorare in gruppo
2. Nei lavori di gruppo c'è sempre stata la giusta armonia e uno spirito positivo
3. Preferisco/cerco di mettermi in gruppo con persone che conosco e so come lavorano
4. Lavorare in gruppo mi ha spesso rallentato e/o portato via più tempo del previsto
5. Capita spesso che non tutti i membri del gruppo apportino il proprio contributo
6. Le persone hanno obiettivi, tempi e interessi diversi: questo ritarda il lavoro di gruppo e/o penalizza il clima e l'armonia di gruppo
7. È più impegnativo lavorare con persone che provengono da altre università e/o hanno diversi background
8. Per lavorare bene in gruppo è fondamentale rispettare opinioni degli altri anche se non sono d'accordo

2.2.1 Analisi dei risultati

In base alle risposte ricevute dagli studenti (figura 2.1), si evince che circa 2 persone su 3 si trovano bene a lavorare in gruppo.

Significativo il fatto che il 9,1% del campione sia in disaccordo.

Mi trovo sempre perfettamente a mio agio a lavorare in gruppo

77 risposte

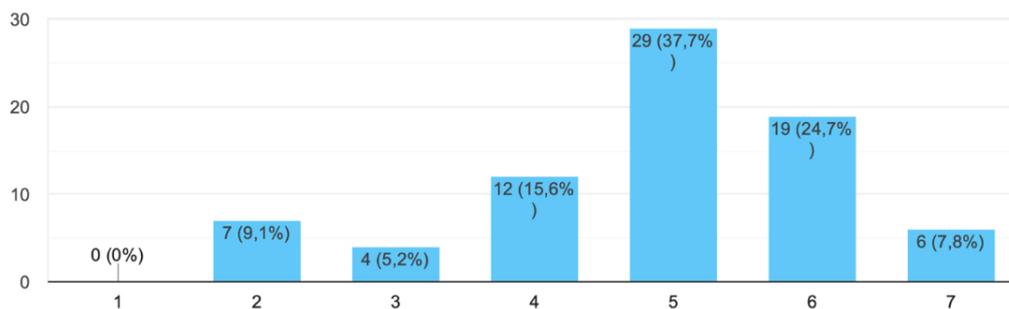


Figura 2.1. Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 1.

La seconda domanda e la terza domanda sono indirizzate a capire se lo studente abbia apprezzato stare insieme agli altri durante un lavoro di gruppo preferendo o meno lavorare con persone conosciute. Più del 60% ha risposto in maniera positiva, preferendo lavorare con persone che già conosceva (figura 2.2 e 2.3)

Nei lavori di gruppo c'è sempre stata la giusta armonia e uno spirito positivo

77 risposte

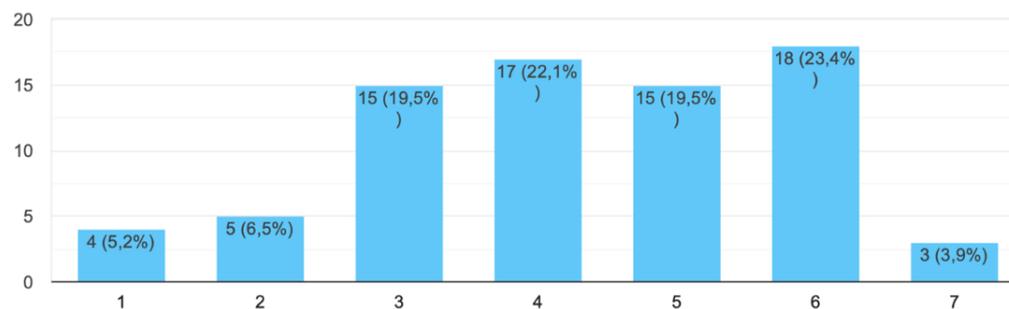


Figura 2.2. Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 2.

Preferisco/cerco di mettermi in gruppo con persone che conosco e so come lavorano

77 risposte

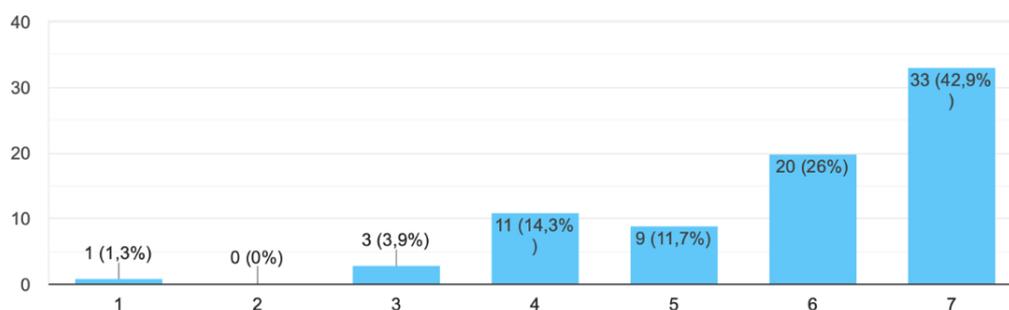


Figura 2.3. Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 3.

L'obiettivo del quarto quesito era determinare l'efficacia del lavoro in gruppo. Nelle risposte mostrate in figura 2.4, non si nota una maggioranza spiccata nell'essere d'accordo o in disaccordo.

Lavorare in gruppo mi ha spesso rallentato e/o portato via più tempo del previsto

77 risposte

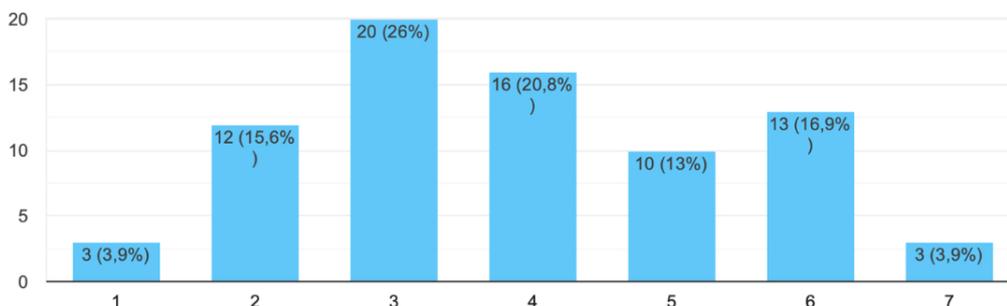


Figura 2.4. Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 4.

Nella quinta domanda abbiamo chiesto quanto i membri del gruppo fossero o meno partecipi all'obiettivo finale.

I risultati in figura 2.5 illustrano come molto spesso si presenti la situazione descritta, oltre a non poter contare sull'aiuto di uno o più partecipanti.

Capita spesso che non tutti i membri del gruppo apportino il proprio contributo

77 risposte

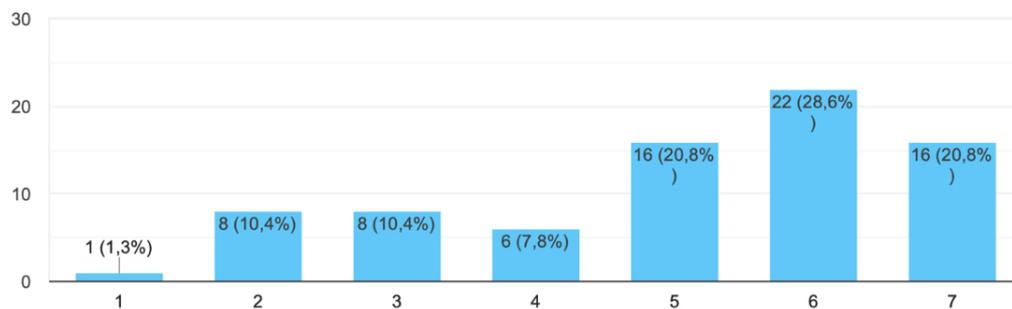


Figura 2.5. Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 5.

Con la sesta domanda abbiamo chiesto quanto gli intervistati siano d'accordo nell'attribuire il ritardo nel completamento di un lavoro agli interessi diversi, influenzando il clima di gruppo.

Il risultato mostrato in figura 2.6 non ha rilevato una maggioranza ben definita.

Le persone hanno obiettivi, tempi e interessi diversi: questo ritarda il lavoro di gruppo e/o penalizza il clima e l'armonia di gruppo

77 risposte

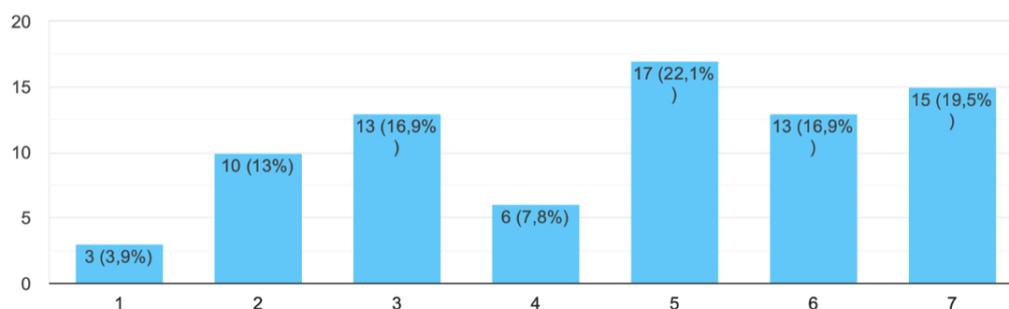


Figura 2.6. Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 6.

Dalla figura 2.7 si rileva che quasi la metà degli studenti ritenga più impegnativo lavorare con persone provenienti da altre università e/o con diversi background.

È più impegnativo lavorare con persone che provengono da altre università e/o hanno diversi background

77 risposte

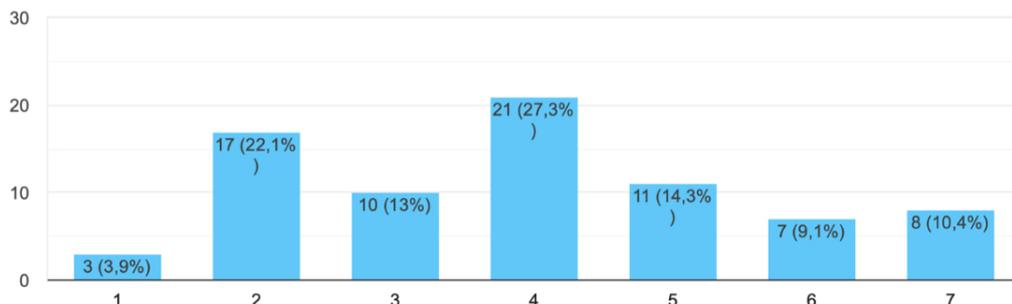


Figura 2.7. Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 7.

Alla richiesta se rispettare le opinioni degli altri sia un punto chiave per lavorare bene in gruppo, il 52% ha dato un punteggio di 7 su 7 (figura 2.8)

Per lavorare bene in gruppo è fondamentale rispettare opinioni degli altri anche se non sono d'accordo

77 risposte

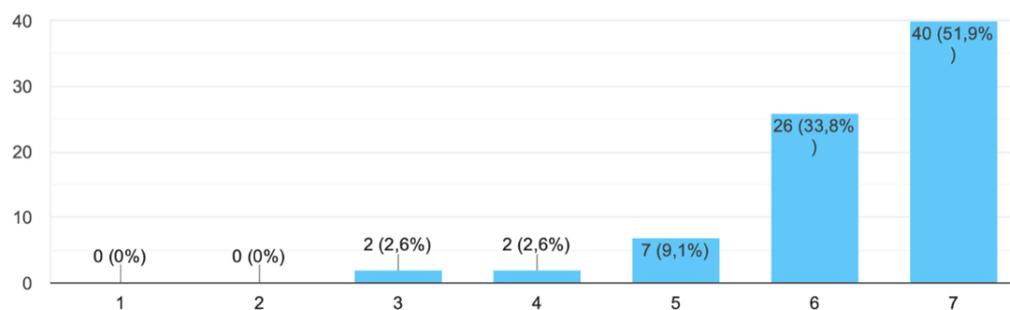


Figura 2.8. Il lavoro di gruppo (studenti), domanda 8.

2.3 Il lavoro di gruppo (lavoratori)

Questa parte del sondaggio è dedicata alle persone che già lavorano e si pone l'obiettivo di comprendere la situazione attuale dei lavoratori oltre a comprendere quale possano essere i fattori che rendono il lavoro con altre persone più efficace. Le domande proposte in questa sezione sono le seguenti:

1. Mi trovo sempre perfettamente a mio agio a lavorare in gruppo

2. Nei miei team c'è sempre stata la giusta armonia e uno spirito positivo/proattivo
3. Preferisco essere in team con persone che conosco bene e so come lavorano
4. Lavorare in gruppo mi ha spesso rallentato e/o portato via più tempo del previsto
5. Le persone hanno tempi diversi, questo ritarda il lavoro di gruppo e/o penalizza il clima e l'armonia di gruppo

2.3.1 Analisi dei risultati

Lo scopo della prima domanda è capire quanti dei lavoratori che hanno risposto al sondaggio si trovano a proprio agio a lavorare in gruppo.

Dai risultati illustrati in figura 2.9, la maggioranza delle persone si trova bene a far parte di un team e solo 6 persone su 44 preferiscono lavorare da sole.

Mi trovo sempre perfettamente a mio agio a lavorare in gruppo

44 risposte

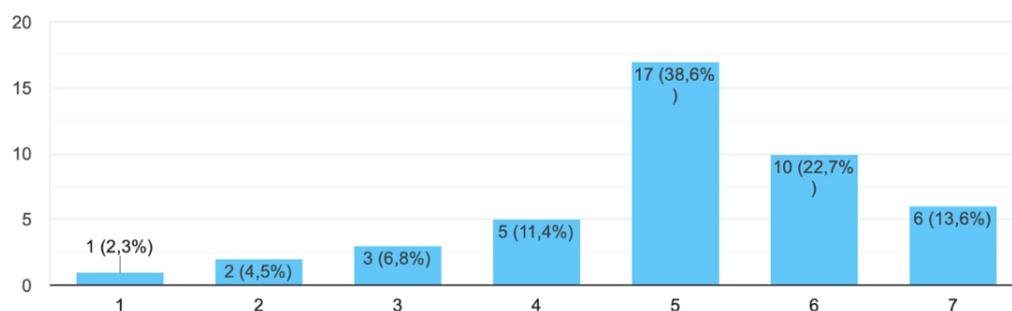


Figura 2.9. Il lavoro di gruppo (lavoratori), domanda 1.

Dovendo stabilire se nel proprio team si lavori in armonia con uno spirito positivo/proattivo, i risultati più significativi sono dati da un 29% di persone che confermano l'affermazione e, al contrario, una distribuzione del 22,7% che non è pienamente d'accordo (figura 2.10)

Nei miei team c'è sempre stata la giusta armonia e uno spirito positivo/proattivo

44 risposte

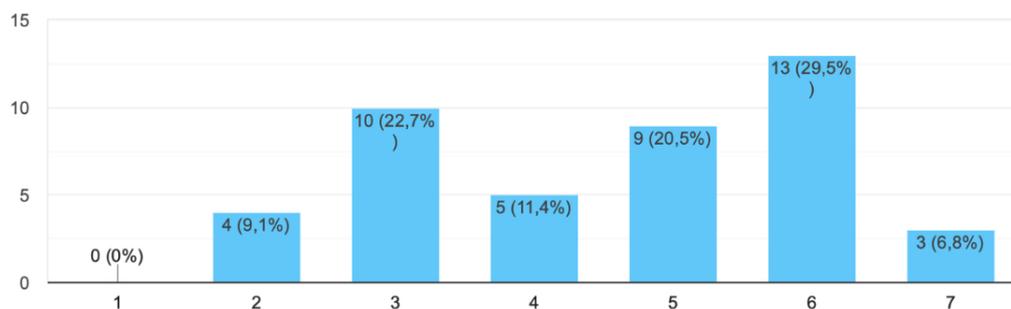


Figura 2.10. Il lavoro di gruppo (lavoratori), domanda 2.

Nella terza domanda si nota che quasi tutti hanno la preferenza a lavorare con persone che conoscono e di cui si sa già il metodo di lavoro. Il risultato è mostrato in figura 2.11.

Preferisco essere in team con persone che conosco bene e so come lavorano

44 risposte

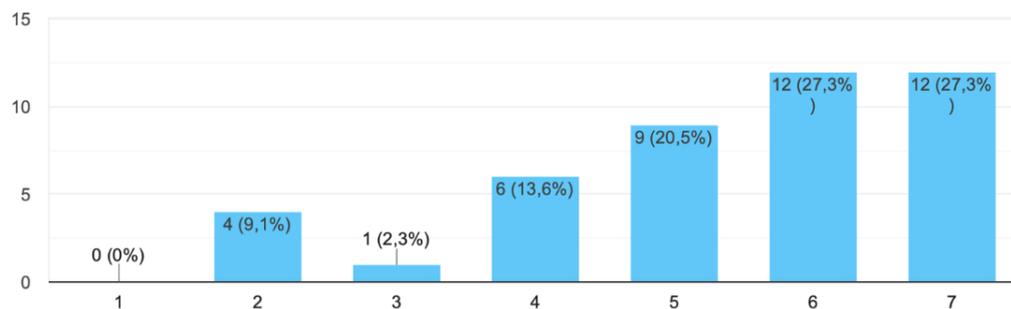


Figura 2.11. Il lavoro di gruppo (lavoratori), domanda 3.

Come per gli studenti, anche i lavoratori si distribuiscono in maniera quasi uniforme sulla domanda che riguarda i rallentamenti nelle consegne finali che spesso si subiscono lavorando in gruppo.

La figura 2.12 mostra come non ci sia una percentuale significativamente superiore rispetto alle altre.

Lavorare in team mi ha spesso rallentato e/o portato via più tempo del previsto

44 risposte

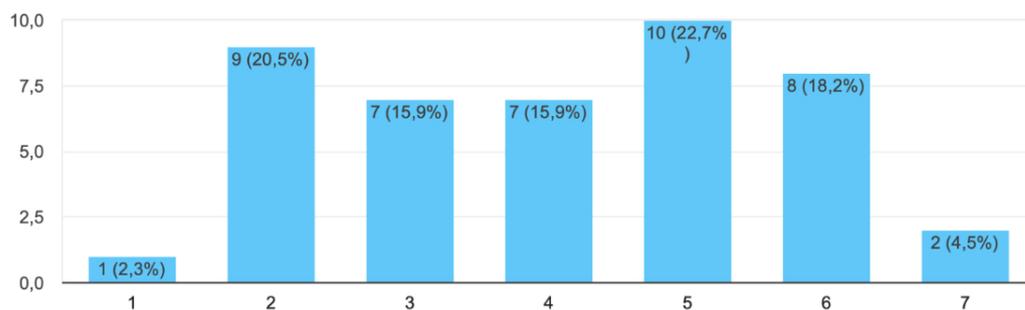


Figura 2.12. Il lavoro di gruppo (lavoratori), domanda 4.

Nella quinta domanda si è cercato di comprendere quale sia il motivo dei possibili ritardi in un lavoro di gruppo. La maggioranza assegna un punteggio 4 su 7, mostrandosi indifferente a questo tema (figura 2.13).

Le persone hanno tempi diversi, questo ritarda il lavoro di gruppo e/o penalizza il clima e l'armonia di gruppo

44 risposte

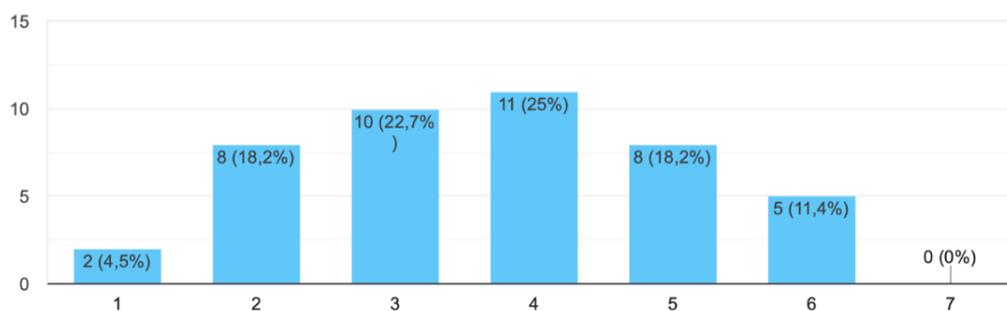


Figura 2.13. Il lavoro di gruppo (lavoratori), domanda 5.

2.4 Post-studi (lavoratori)

La sezione post-studi è dedicata ai lavoratori ed ha lo scopo di comprendere le differenze tra il mondo universitario e quello lavorativo, in modo particolare quanto l'università ha insegnato agli studenti come sapersi relazionare in ambito lavorativo e quanto questo possa essere stato efficace se integrato nel percorso di studi.

D'altra parte, le domande mirano a capire quanto le aziende valorizzino le competenze

trasversali e quanta importanza diano ai propri dipendenti nel poterle acquisire. Di seguito vengono elencate le domande proposte in questa sezione:

1. All'università ci hanno insegnato poco su come interagire, lavorare efficacemente in gruppo, come pianificare e realizzare un progetto
2. Il problem solving è l'unica soft skill "insegnata" e sviluppata all'università
3. Avrei voluto sviluppare all'università le soft skills necessarie oggi a lavoro, sia a livello teorico sia a livello pratico
4. Quando un neolaureato in ingegneria si affaccia al mondo del lavoro incontra difficoltà nel sapersi relazionare efficacemente
5. Gli ingegneri sono molto competenti in ambito tecnico, carenti invece dal punto di vista delle soft skills
6. Il percorso formativo e professionale è importante, ma puntare sulle proprie soft skills e riuscire a far emergere i lati migliori del proprio carattere è fondamentale per una buona riuscita di un colloquio lavorativo
7. La mia azienda investe molte risorse sulla formazione dei dipendenti dal punto di vista delle soft skills (ad esempio sulla comunicazione, leadership, team working, ecc.)

2.4.1 Analisi dei risultati

La prima domanda riguarda ciò che si è appreso all'università in termini di interazione, lavoro di gruppo, pianificazione e realizzazione di un progetto.

La figura 2.14 mostra che la percentuale si distribuisce maggiormente su quanto poco l'università si interessi degli aspetti sopra elencati dando poco valore ad essi.

All'università ci hanno insegnato poco su come interagire, lavorare efficacemente in gruppo, come pianificare e realizzare un progetto

44 risposte

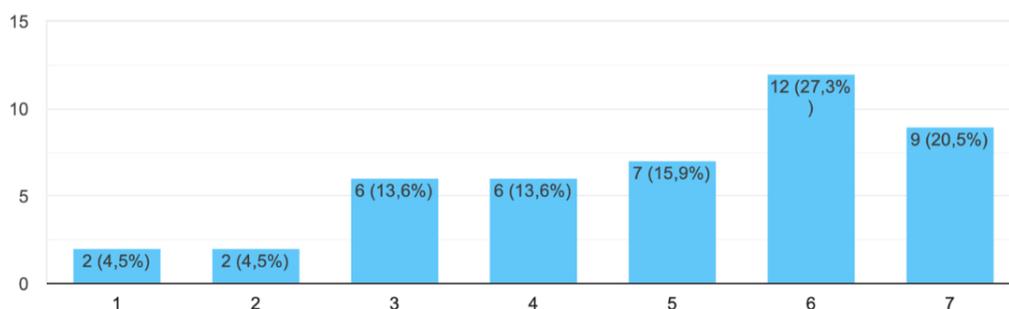


Figura 2.14. Post-studi (lavoratori), domanda 1.

In risposta all'affermazione che definisce il problem solving come l'unica soft skill "insegnata" e sviluppata all'università, la figura 2.15 mostra un'ampia percentuale di persone totalmente non concordi.

Il problem solving è l'unica Soft Skill "insegnata" e sviluppata all'università

44 risposte

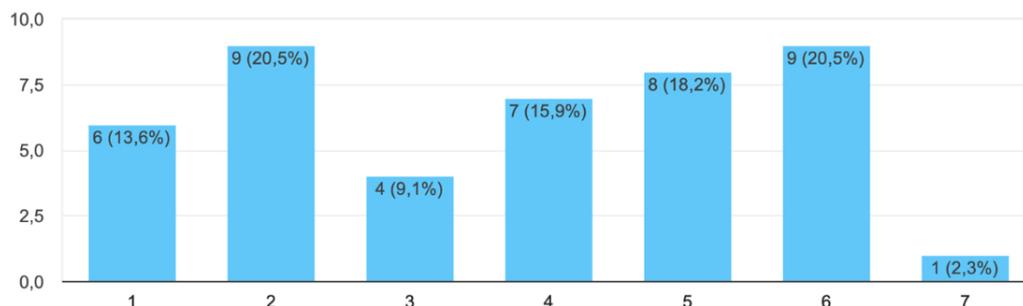


Figura 2.15. Post-studi (lavoratori), domanda 2.

32 persone su 44 avrebbero voluto, sia pienamente sia parzialmente, sviluppare all'università dei corsi di formazione dedicati alle soft skills. Il risultato è mostrato in figura 2.16.

Avrei voluto sviluppare all'università le Soft Skill necessarie oggi a lavoro, sia a livello teorico sia a livello pratico

44 risposte

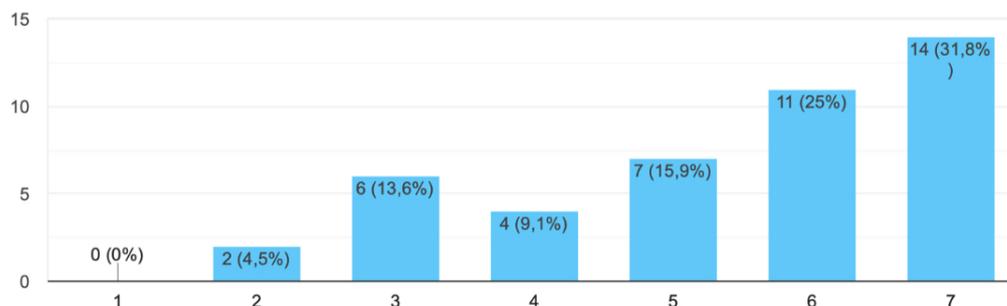


Figura 2.16. Post-studi (lavoratori), domanda 3.

Nei risultati ottenuti dalla quarta domanda (figura 2.17), più della metà ha dato un valore da 4 a 7 confermando la scarsa o assente volontà da parte del corso di studi di dare maggiore peso alla formazione in ambito relazionale.

Quando un neolaureato in ingegneria si affaccia al mondo del lavoro, incontra difficoltà nel sapersi relazionare efficacemente

44 risposte

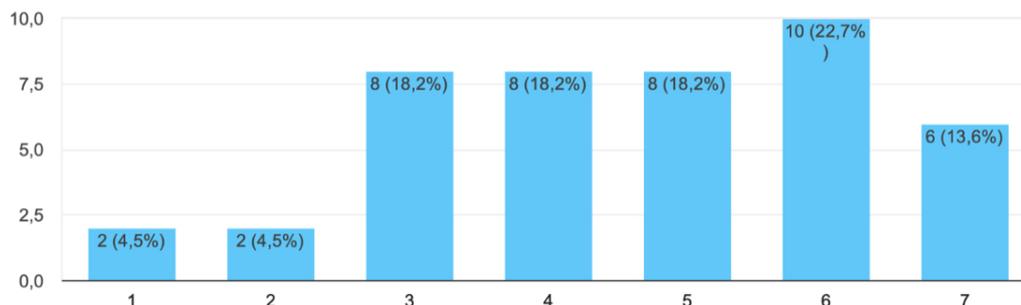


Figura 2.17. Post-studi (lavoratori), domanda 4.

A valorizzare i risultati ottenuti precedentemente, nei risultati ottenuti dalla quinta domanda (figura 2.18), più della metà dei lavoratori che hanno effettuato il nostro sondaggio afferma che un ingegnere viene formato in maniera tale da essere molto competente in ambito tecnico e carente, invece, dal punto di vista delle soft skills.

Gli ingegneri sono molto competenti in ambito tecnico, carenti invece dal punto di vista delle Soft Skill

44 risposte

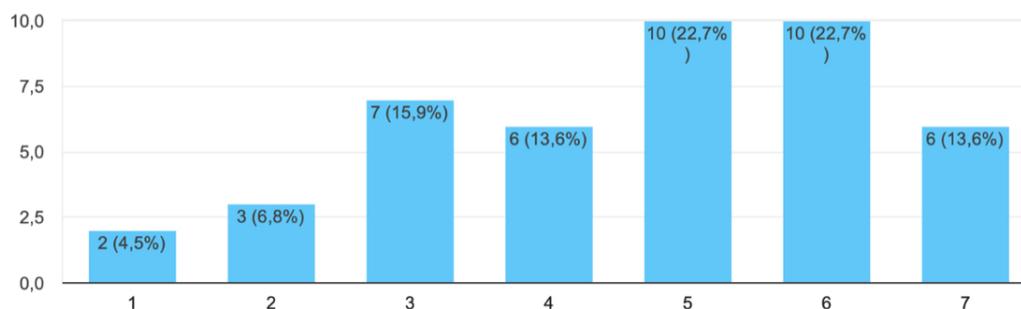


Figura 2.18. Post-studi (lavoratori), domanda 5.

Nella figura 2.19, si conferma la volontà da parte di un lavoratore di voler puntare sulle proprie soft skills e di dare a queste ultime maggior peso rispetto al proprio percorso formativo e professionale. Una buona conoscenza delle soft skills è fondamentale per riuscire ad ottenere un esito positivo in un possibile colloquio lavorativo.

Il percorso formativo e professionale è importante, ma puntare sulle proprie soft-skill e riuscire a far emergere i lati migliori del proprio carattere è ...ale per una buona riuscita di un colloquio lavorativo
44 risposte

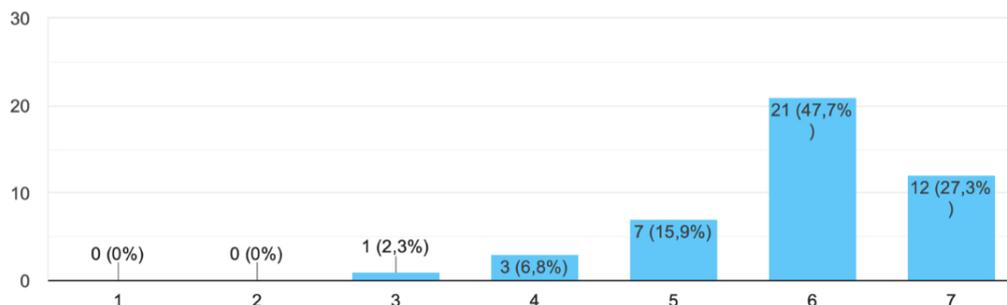


Figura 2.19. Post-studi (lavoratori), domanda 6.

La settima domanda ha lo scopo di comprendere quanto l'azienda si dedichi a creare dei corsi di formazione basati sulle soft skills. In figura 2.20 viene mostrato che 13 persone su 44 indicano che la propria azienda investe poco in questo settore.

La mia azienda investe molte risorse sulla formazione dei dipendenti dal punto di vista delle soft skills (ad esempio sulla comunicazione, leadership, team working, ecc.)

44 risposte

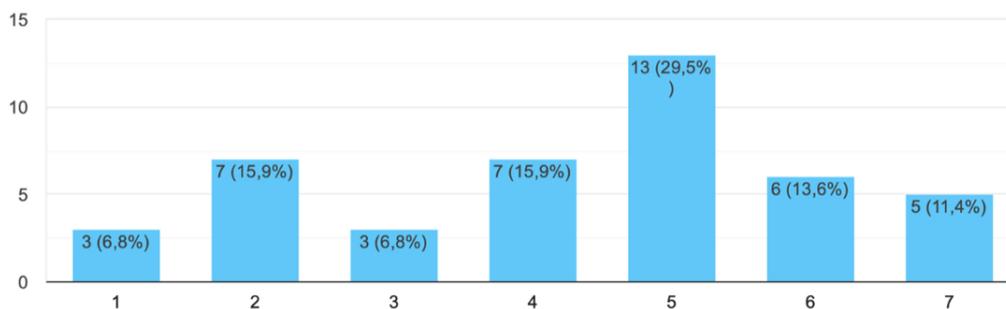


Figura 2.20. Post-studi (lavoratori), domanda 7.

2.5 Hard Skills vs Soft Skills

In questa sezione si introduce brevemente il significato del termine hard skills e soft skills. Le hard skills si riferiscono a un insieme di competenze tecniche che si possono acquisire a scuola, all'università, ai corsi di perfezionamento o anche durante le esperienze di lavoro. Con il termine soft skills si indicano tutte le competenze inerenti la sfera interpersonale, la capacità di relazionarsi e la comunicazione (ad esempio: leadership, flessibilità capacità di

adattamento, problem solving, motivazione e orientamento agli obiettivi, public speaking, creatività e proattività, capacità di lavorare sotto pressione e di gestione dello stress, gestione del tempo, capacità di organizzazione, capacità di lavorare in team ecc.). Sono state successivamente proposte le seguenti domande:

1. Quando devo fare presentazioni e/o discorsi tecnici in pubblico provo disagio
2. L'università è troppo orientata verso l'apprendimento delle hard skills, trascurando lo sviluppo delle soft skills necessarie nel mondo del lavoro
3. Gli insegnanti sono molto competenti nel proprio ambito tecnico, ma spesso non entusiasmano e non fanno appassionare alla materia
4. Al giorno d'oggi il lavoro degli ingegneri è particolarmente collaborativo ed è incentrato su progetti/team di lavoro, quindi diventa fondamentale sapersi relazionare efficacemente
5. Sono più importanti le Soft Skills o le Hard Skills?
6. Le soft skills non sono un talento con cui una persona nasce, bensì delle capacità importanti che possono essere imparate e sviluppate nel tempo
7. Le hard skills ti permettono di qualificarti per un posto di lavoro, ma saranno le soft skills a determinare la crescita della tua carriera

2.5.1 Analisi dei risultati

Nella prima domanda si chiede quale sia la propria capacità di tenere un discorso tecnico in pubblico. In figura 2.21 i risultati ottenuti.

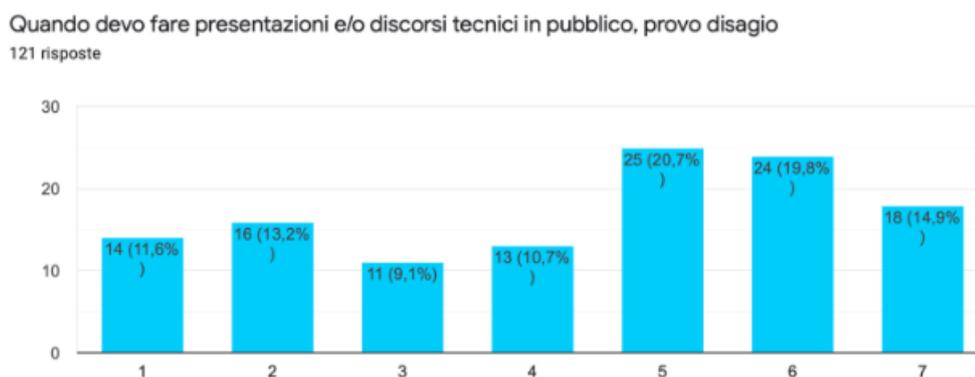


Figura 2.21. Hard Skills vs Soft Skills, domanda 1.

Ancora una volta, quando nella seconda domanda viene richiesto quanto l'università sia orientata allo sviluppo delle soft skills: emerge che (figura 2.22) l'università è ancora orientata all'apprendimento delle hard skill, trascurando lo sviluppo delle soft skill.

L'università è troppo orientata verso l'apprendimento delle HS, trascurando lo sviluppo delle SS necessarie nel mondo del lavoro

121 risposte

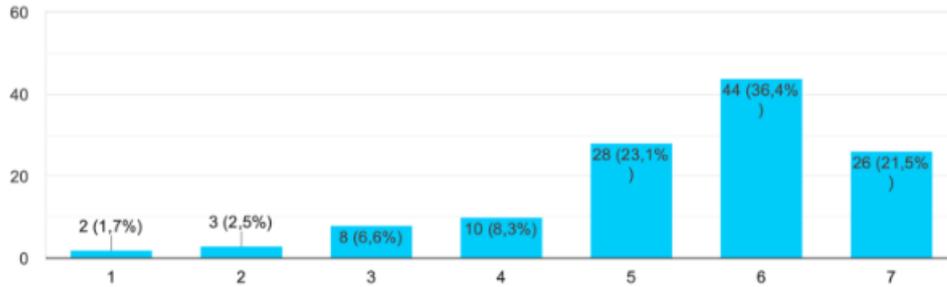


Figura 2.22. Hard Skills vs Soft Skills, domanda 2

Gli insegnanti vengono ritenuti competenti in ambito tecnico, ma meno efficaci nel far apprendere la propria materia stimolando la passione dello studente (figura 2.23).

Gli insegnanti sono molto competenti nel proprio ambito tecnico, ma spesso non entusiasmano e non fanno appassionare alla materia

121 risposte

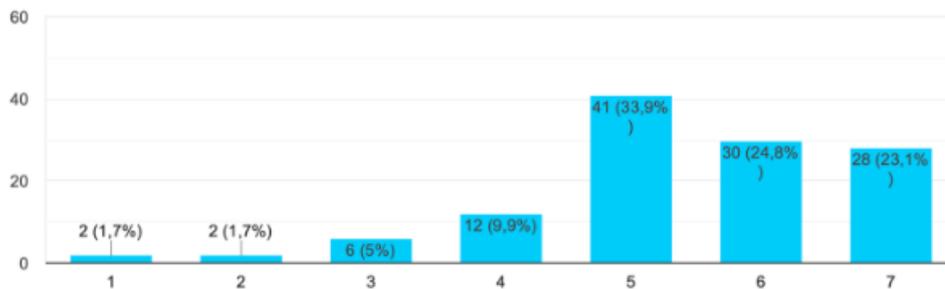


Figura 2.23. Hard Skills vs Soft Skills, domanda 3

I risultati in figura 2.24 mostrano che il lavoro di un ingegnere viene considerato un mestiere che si agisce prevalentemente in team e questo ne rivela la particolare importanza nel sapersi relazionare efficacemente con i membri del medesimo.

Al giorno d'oggi il lavoro degli ingegneri è particolarmente collaborativo ed è incentrato su progetti/team di lavoro, quindi diventa fondamentale sapersi relazionare efficacemente
121 risposte

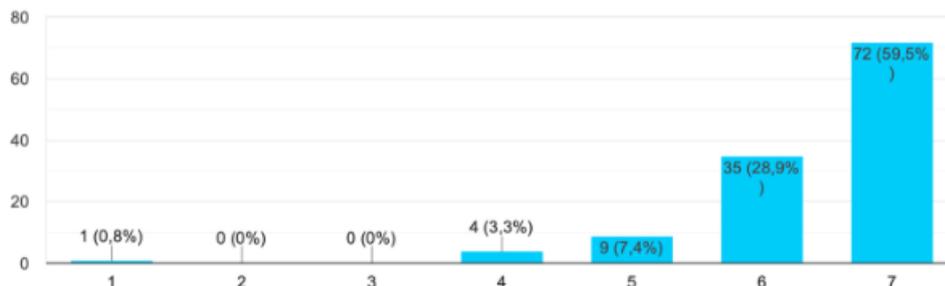


Figura 2.24. Hard Skills vs Soft Skills, domanda 4

Nel grafico in figura 2.25 viene posta l'attenzione su quanto, messe a paragone, siano importanti le hard skills e le soft skills. Ne è emerso che il 55,4% ha risposto ritenendole importanti in egual modo, un 23,1% ritiene che le hard skills siano più importanti delle soft skills e solo un 17,4% ritiene invece più importanti le soft skills.

Sono più importanti le Soft Skills (SS) o le Hard Skills (HS)?
121 risposte

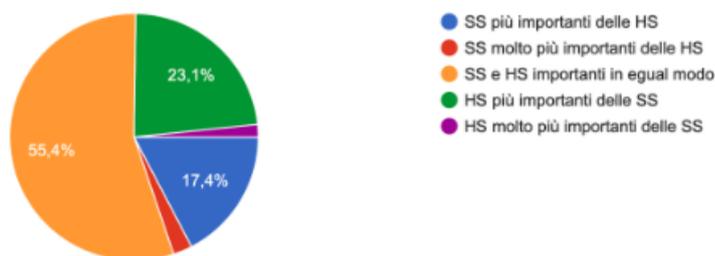


Figura 2.25. Hard Skills vs Soft Skills, domanda 5

Nella sesta domanda viene richiesto quanto le competenze relazionali siano una caratteristica propria di una persona che, in maniera innata, riesce ad utilizzarle e quanto invece possano essere apprese attraverso lo studio e l'esercizio. In figura 2.26 viene mostrato che le soft skills si ritengono competenze che è possibile acquisire nel tempo.

Le soft skills non sono un talento con cui una persona nasce, bensì delle capacità importanti che possono essere imparate e sviluppate nel tempo

121 risposte

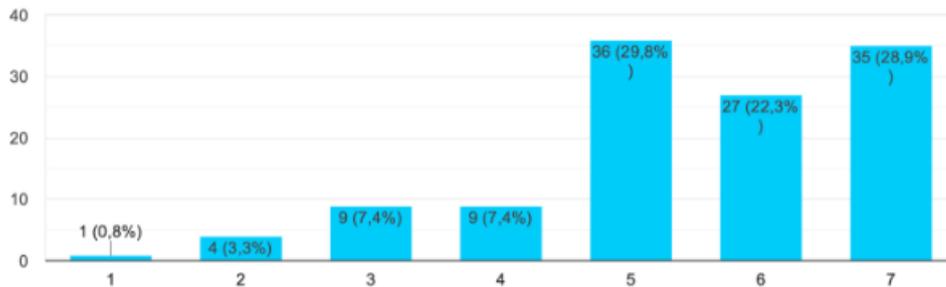


Figura 2.26. Hard Skills vs Soft Skills, domanda 6

Con una percentuale del 40% si conferma l'importanza delle competenze tecniche per essere assunti in un'azienda, ma solo se si possiedono le soft skills sarà determinante per un avanzamento di ruolo/carriera (figura 2.27).

Le HS ti permettono di qualificarti per un posto di lavoro, ma saranno le SS a determinare la crescita della tua carriera

121 risposte

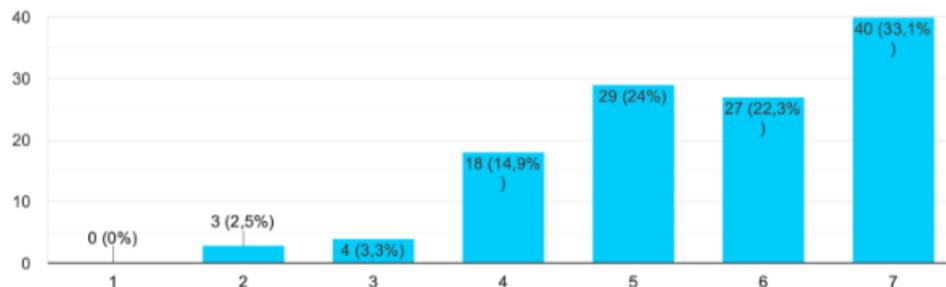


Figura 2.27. Hard Skills vs Soft Skills, domanda 7

2.6 Il futuro è ora

L'obiettivo di questa sezione è capire come e quando si possono acquisire le competenze trasversali. Il cambiamento potrebbe iniziare dal percorso universitario con l'aggiunta di corsi focalizzati sulle competenze relazionali.

Le domande proposte sono le seguenti:

1. Da quando sarebbe opportuno cominciare ad insegnare e far sviluppare le soft skills?

2. Il miglior modo per apprendere le soft skills è acquisirne PRIMA i concetti teorici di base e POI metterle in pratica nella vita quotidiana
3. Il miglior modo per apprendere le soft skills è metterle DIRETTAMENTE in pratica e acquisire esperienza man mano
4. VORREI/AVREI VOLUTO che ci fossero corsi su misura sullo sviluppo delle soft skills
5. È NECESSARIO che ci vengano creati il prima possibile corsi dedicati allo sviluppo delle soft skills
6. Sarebbe meglio impiegare ore dedicate all'insegnamento delle soft skills oppure cambiare modo di insegnare le hard skills (sviluppando in contemporanea le soft skills)?

2.6.1 Analisi dei risultati

Nella prima domanda si chiede a partire da quale età sarebbe più efficace iniziare a far sviluppare le soft skills. Come mostrato in figura 2.28, il 47,1% ha risposto che andrebbero insegnate già a partire dalle scuole elementari.

Da quando sarebbe opportuno cominciare ad insegnare e far sviluppare le Soft Skill?

121 risposte

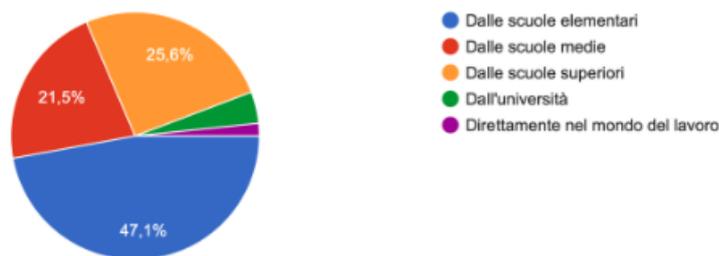


Figura 2.28. Il futuro è ora, domanda 1

Non viene definita una maggioranza evidente nel comprendere se i concetti siano da acquisire prima in maniera teorica e solo successivamente adottati nel day by day (figura 2.29).

Il miglior modo per apprendere le SS è acquisirne PRIMA i concetti teorici di base e POI metterle in pratica nella vita quotidiana

121 risposte

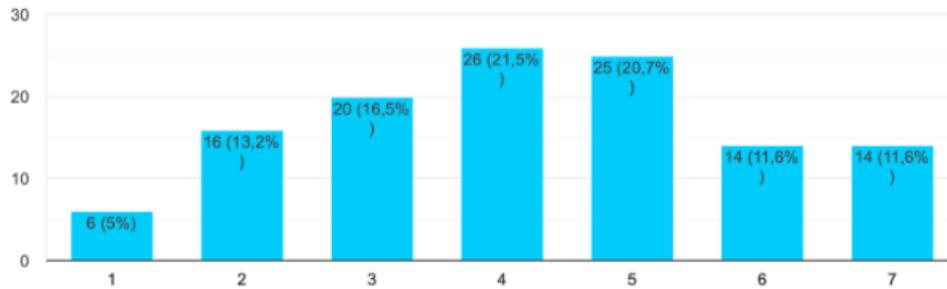


Figura 2.29. Il futuro è ora, domanda 2

Nella terza domanda una percentuale maggiore ha suggerito di essere d'accordo nell'acquisire le soft skills e metterle direttamente in pratica, l'esperienza si acquisirà in seguito con il passare del tempo (figura 2.30).

Il miglior modo per apprendere le SS è metterle DIRETTAMENTE in pratica e acquisire esperienza

man mano

121 risposte

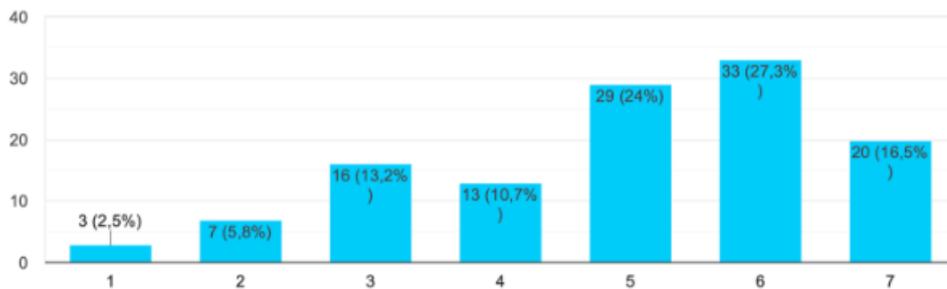


Figura 2.30. Il futuro è ora, domanda 3

Quasi 8 persone su 10, siano essi studenti che lavoratori, hanno risposto che avrebbero voluto acquisire le competenze relazionali già all'università tramite corsi dedicati: questo vale per 93 persone su 121 (figura 2.31).

VORREI/AVREI VOLUTO che ci fossero corsi su misura sullo sviluppo delle Soft Skill

121 risposte

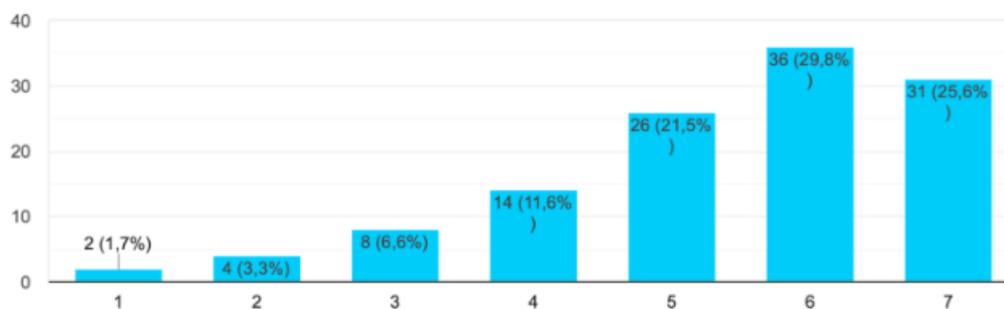


Figura 2.31. Il futuro è ora, domanda 4

I due terzi degli intervistati ci hanno detto che i corsi dedicati all'insegnamento delle soft skills dovrebbero essere creati il prima possibile (figura 2.32).

È NECESSARIO che ci vengano creati il prima possibile corsi dedicati allo sviluppo delle Soft Skill

121 risposte

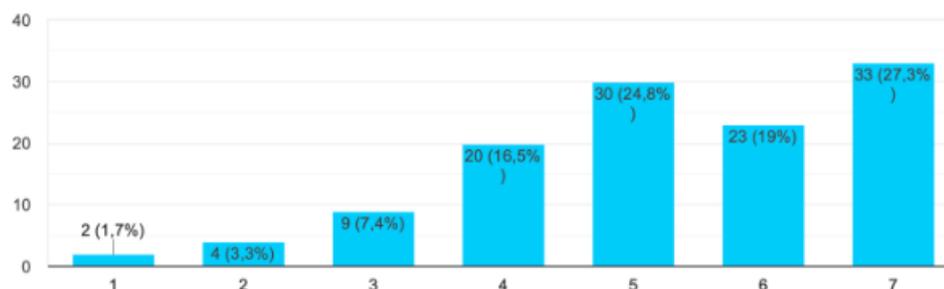


Figura 2.32. Il futuro è ora, domanda 5

Nell'ultima domanda dedicata alla sezione "il futuro è ora", figura 2.33, il 71,1% del campione preso in esame suggerisce di cambiare modo di insegnare le hard skills, orientandosi anche l'insegnamento delle soft skills.

Sarebbe meglio impiegare ore dedicate all'insegnamento delle SS oppure cambiare modo di insegnare le HS (sviluppando in contemporanea le SS)?

121 risposte

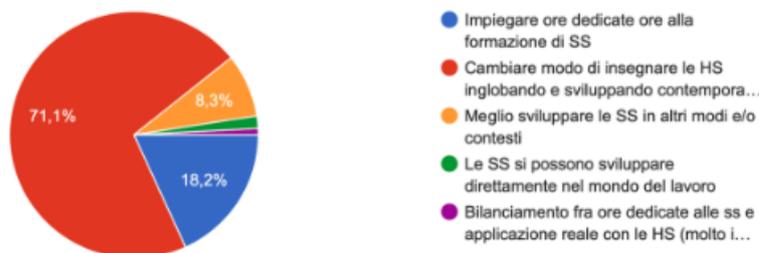


Figura 2.33. Il futuro è ora, domanda 6

2.7 L'empatia

L'empatia non è compassione, pietà o imitazione degli stati d'animo altrui.

L'empatia rappresenta la capacità di "mettersi nei panni dell'altro", calandosi nella realtà altrui per comprenderne punti di vista, pensieri, sentimenti ed emozioni; essa permette quindi di riconoscere e comprendere a pieno le emozioni altrui.

L'empatia si basa sul concetto di ascolto attivo: si donano il proprio tempo e le proprie energie con disponibilità e vero interesse nei confronti dell'interlocutore. Si mettono da parte il proprio ego e i propri pensieri, col fine di focalizzarsi sull'ascoltare a pieno ciò che l'altro ha da trasmetterci.

In questa sezione viene analizzato quanto le persone ritengono di essere consapevoli del proprio livello di empatia, sia con se stessi che con gli altri.

In relazione al concetto di empatia si è scelto di proporre le seguenti domande:

1. Mi capita spesso di provare del disagio, di non riuscire a riconoscerlo bene e di non capire bene a cosa sia dovuto
2. Sono perfettamente in grado di riconoscere i miei bisogni e i miei sentimenti presenti nel "qui e ora"
3. Riesco sempre a comunicare, alle persone con cui interagisco, e far valere in maniera non aggressiva i miei bisogni e i miei sentimenti
4. Sono perfettamente in grado di riconoscere le emozioni, i bisogni e i sentimenti delle persone con le quali interagisco
5. Riesco facilmente a concentrarmi su emozioni, bisogni e sentimenti presenti nel "qui e ora" (in me e nel prossimo) per agire in maniera tale da creare un ambiente non conflittuale, sereno e armonico
6. Riesco a dare il meglio di me quando c'è un clima sereno in un ambiente di lavoro

7. Entrare in empatia con gli altri membri del gruppo è indispensabile per creare un ambiente di lavoro sereno e in armonia

8. Sviluppare la capacità di ascoltare è fondamentale per entrare in sintonia con i colleghi e raggiungere l'armonia di gruppo

2.7.1 Analisi dei risultati

La prima domanda ha lo scopo di comprendere se, quando non ci si sente a proprio agio, si riconosce questo stato e se ne comprendono le motivazioni. Le risposte in figura 2.34 non mostrano una netta percentuale superiore alle altre e sono state eterogenee.

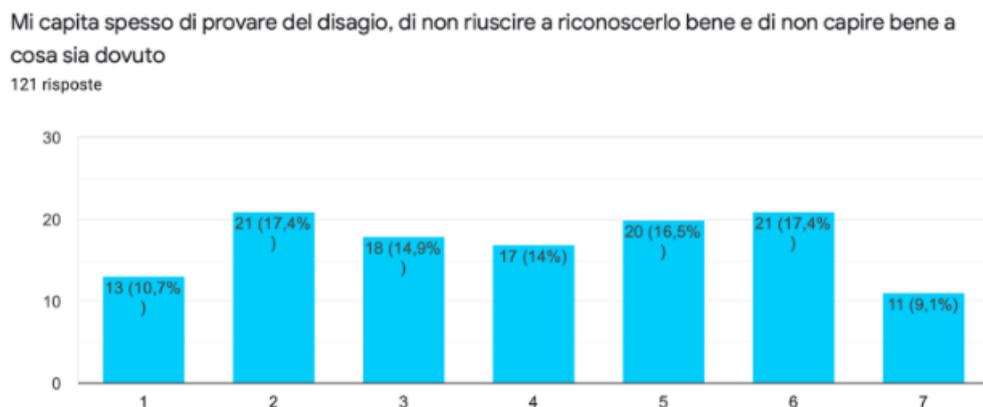


Figura 2.34. L'empatia, domanda 1

Il fine della seconda domanda è il saper valutare il proprio grado di autoempatia sapendo riconoscere i propri sentimenti ed i propri bisogni. Non è stato dato un dettaglio del "qui e ora"; vivere nel qui ed ora significa vivere nel momento presente, non intrappolati nel passato o nel futuro.

Nel sondaggio si nota, comunque, una percentuale alta di persone che hanno dichiarato di essere in grado di riuscire ad essere nel "qui e ora", di conoscere i propri bisogni e essere a proprio agio con se stessi (figura 2.35).

Sono perfettamente in grado di riconoscere i miei bisogni e i miei sentimenti presenti nel qui e ora
121 risposte

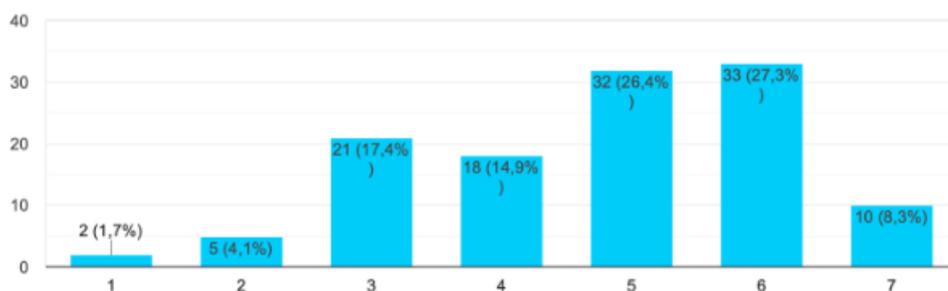


Figura 2.35. L'empatia, domanda 2

La figura 2.36 mostra come una piccola percentuale riesca a comunicare in maniera non violenta con le persone con cui si interagisce, solamente il 5% delle 121 persone che hanno risposto al sondaggio. Con il 24% è stato attribuito un punteggio di 4 su 7, indicando che non sempre si è in grado di utilizzare un linguaggio e un comportamento non aggressivo nei confronti delle persone con cui ci relazioniamo.

Riesco sempre a comunicare, alle persone con cui interagisco, e far valere in maniera non aggressiva i miei bisogni e i miei sentimenti
121 risposte

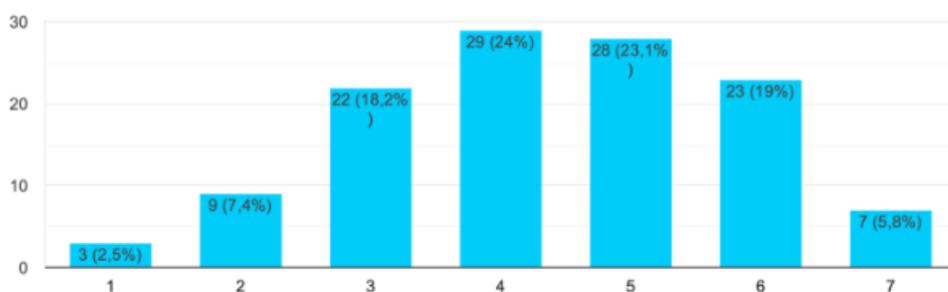


Figura 2.36. L'empatia, domanda 3

Nella figura 2.37 si chiede di valutare la propria empatia verso gli altri. Una buona percentuale dichiara di riconoscere gli aspetti delle persone con cui si relaziona giornalmente.

Sono perfettamente in grado di riconoscere le emozioni, i bisogni e i sentimenti delle persone con le quali interagisco

121 risposte

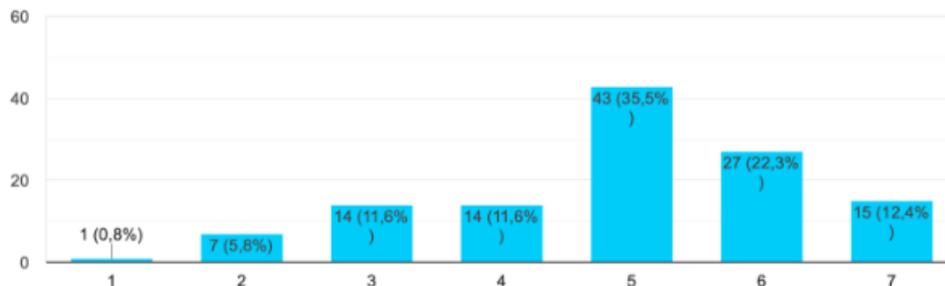


Figura 2.37. L'empatia, domanda 4

Dai risultati ottenuti nella quinta domanda, la quasi totalità del campione dichiara di conoscere se stessi e il prossimo riconoscendone bisogni, sentimenti ed emozioni riuscendo così ad avere armonia con se stessi e con gli altri (figura 2.38).

Riesco facilmente a concentrarmi su emozioni, bisogni e sentimenti presenti nel qui e ora (in me e nel prossimo) per agire in maniera tale da creare un ambiente non conflittuale sereno e armonico

121 risposte

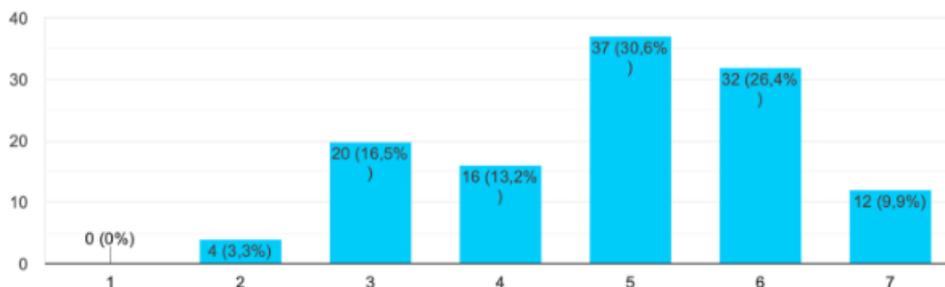


Figura 2.38. L'empatia, domanda 5

Con un 66,9% ed una scarsissima percentuale che va al di sotto del valore 5 su 7, la figura 2.39 rende l'idea di quanto un clima sereno in ambiente di lavoro renda le persone maggiormente produttive riuscendo a dare il meglio di se stesse.

Riesco a dare il meglio di me quando c'è un clima sereno in un ambiente di lavoro

121 risposte

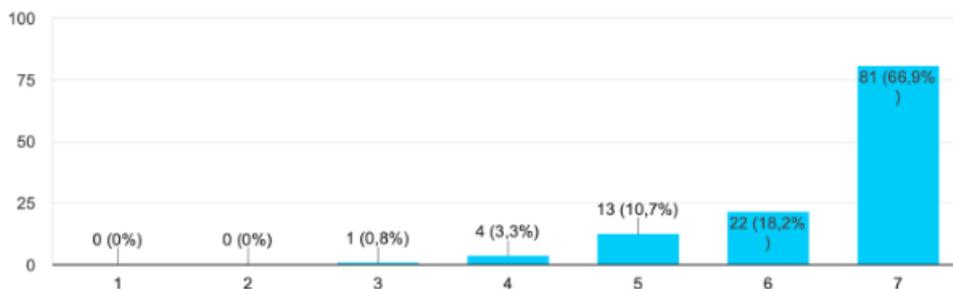


Figura 2.39. L'empatia, domanda 6

La settima domanda ha lo scopo di stimare quanto si abbia la conoscenza del concetto di empatia e quanto questa, messa in un contesto di lavoro di gruppo, riesca a fornire un ambiente di lavoro sereno e armonico. L' 1,7% crede che l'empatia non sia in grado di far lavorare meglio il gruppo; tuttavia, la restante parte delle persone ha dato conferma del contrario (figura 2.40).

Entrare in empatia con gli altri membri del gruppo è indispensabile per creare un ambiente di lavoro sereno e in armonia

121 risposte

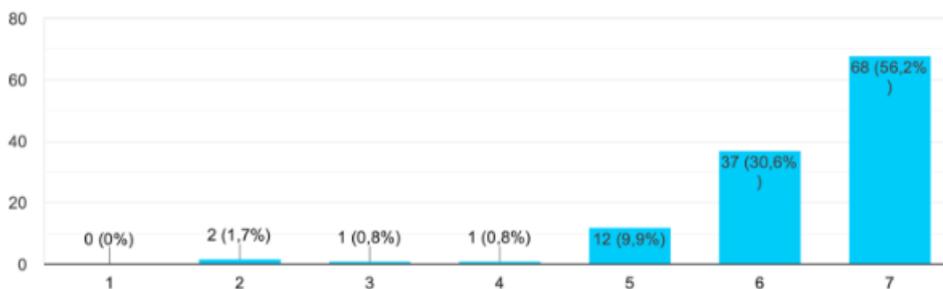


Figura 2.40. L'empatia, domanda 7

Nell'ultima domanda posta in questa sezione si valuta la capacità di ascolto. In figura 2.41 ne emerge che la capacità di ascoltare è essenziale per una maggiore intesa con chi fa parte del nostro gruppo di lavoro.

Sviluppare la capacità di ascoltare è fondamentale per entrare in sintonia con i colleghi e raggiungere l'armonia di gruppo

122 risposte

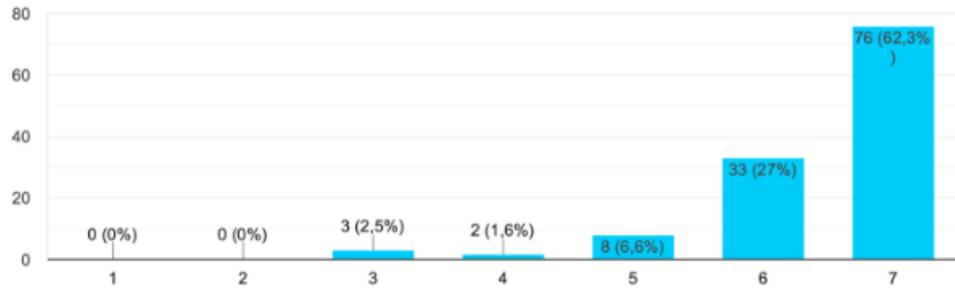


Figura 2.41. L'empatia, domanda 8

Capitolo 3

Le interviste

3.1 Premessa

Le interviste hanno contribuito ad arricchire la raccolta dati e vertono sull'importanza dell'empatia e dell'ascolto nel lavoro degli ingegneri e dei rispettivi team e quanto siano rilevanti le soft skills in azienda, con l'aggiunta di corsi di formazione che aiutino ad acquisirla.

Le domande proposte sono le seguenti:

- Descrivici il tuo lavoro, di cosa ti occupi esattamente? Quanto è grande l'azienda? Con quante persone hai a che fare quotidianamente? Che percorso hai fatto fino ad oggi? Partendo già dall'università.
- Hai dei superiori? Quanti diretti superiori? Come reputi il rapporto con i tuoi superiori? E dal superiore verso i membri del team?
- Quante persone del tuo stesso livello con cui collabori quotidianamente?
- Hai mai gestito dei team? Di ingegneri o altro? E per cosa? Quante persone gestisci o hai gestito? Ti è stato insegnato prima, o magari durante, come gestirle?
- Quanto ritieni sia importante sapersi relazionare efficacemente? Quanto ritieni importanti le competenze tecniche rispetto alle soft skills?
- Ti reputi una persona empatica? Quanto pensi sia importante l'empatia tra i membri del team? Nei team che hai gestito, preferivi ragazzi molto forti nelle competenze tecniche oppure persone meno tecniche ma con più qualità umane?
- Quanto pensi sia importante l'empatia tra i membri del team? E nel rapporto con il superiore? E dal superiore verso i membri del team?
- Hai mai fatto dei colloqui per assumere ingegneri? Come ti sono sembrati durante il colloquio? Cosa ricerchi nei ragazzi? Quanto sono importanti le hard skills e le soft skills? A parità di hard skills, chi sceglieresti?

- Quali pensi che siano le caratteristiche che permettono di crescere e fare carriera?
- Chi è che riesce a gestire meglio il proprio lavoro, tra quelli più bravi tecnicamente e quelli con maggiore capacità relazionale?
- Prima di entrare nel mondo del lavoro hai mai frequentato corsi sull'empatia e/o soft skills (leadership, team building, public speaking, comunicazione)?
- La tua azienda investe tanto sulla formazione basata sulle competenze relazionali per i suoi dipendenti?

In tutto sono state intervistate sette persone differenti con ruoli, esperienza e background eterogenei: ingegneri, dipendenti nel settore informatico e persone che lavorano nelle risorse umane. Ogni persona ha raccontato la propria esperienza e il modo di lavorare nella propria azienda.

3.1.1 Prima intervista

Carmelo è un consulente di una grande azienda ingegneristica. Ha lavorato per molti anni come tecnico collaborando con vari team. Da dieci anni si è trovato a gestire in prima persona il team, svolgendo il ruolo di capo progetto interiors per componenti interni delle vetture.

Il suo compito è quello di verificare virtualmente i componenti per prevedere il comportamento che avranno sul fisico in ambito automotive, aerospace, trasporto ferroviario e aeronautica.

Il suo lavoro si svolge prevalentemente in team.

Carmelo afferma che "da soli non si va da nessuna parte: bisogna conoscere i punti deboli e forti di ognuno e sfruttarli al meglio cercando di bypassare le problematiche". È importante, nello svolgere attività di valutazione, essere un team che sappia lavorare bene in gruppo.

Un progetto può iniziare con 5 persone e terminare con 50; il numero di componenti in un team può essere, quindi, molto flessibile.

I progetti su cui lavora vanno portati a termine in tempi ben definiti, da qui la necessità di gestire al meglio il suo gruppo di collaboratori che, secondo Carmelo, dipende sia dall'esperienza acquisita sia dalla bravura personale.

L'azienda per cui lavora mette a disposizione risorse ad altre aziende: diventa così al pari di un dipendente dell'azienda per cui svolge consulenza, perché gli è concesso accedere a tutti i tool e a materiale riservato.

Qualsiasi lavoro svolto dal suo team diventa di sua responsabilità: un errore fatto dal team va da lui gestito interfacciandosi con l'azienda per cui hanno svolto il lavoro e rispondendo in prima persona. Dando sempre empatia e fiducia, verifica sempre il lavoro del suo team, per esser certo che tutto sia stato svolto nella maniera più corretta possibile.

Carmelo afferma che, a fronte di un errore, diventa complicato andare attorno a dei tavoli che definisce "pesanti", perché composti da persone di rilievo dell'azienda per cui ha svolto il progetto, e dire che la colpa non è sua ma di un componente del suo team.

Anche se non si tratta di un suo errore, è chiamato a risponderne in prima persona; fondamentale, quindi, verificare il lavoro ultimato per non ritrovarsi nelle situazioni descritte. Deve interfacciarsi con tutto ciò che riguarda l'intero progetto su cui lavora.

L'azienda è composta da un insieme di funzioni. In base all'avanzamento del progetto, si attinge a queste funzioni che comportano l'esigenza di contattare i fornitori dei materiali per ricevere, nei tempi e budget prestabiliti, i pezzi necessari.

Facendo parte della funzione ingegneria, si ritrova a non dover rispondere dell'operato del suo team solo con il suo responsabile, ma come capo progetto, deve interfacciarsi con altri settori: ad esempio, deve interfacciarsi con il responsabile del team che si occupa della piattaforma (team che verifica che il componente arrivi in produzione) dalla quale dipendono sia il budget che le tempistiche.

Carmelo ha indicato una sua visione dello svolgimento delle riunioni in azienda.

Nelle riunioni si presentano diversi tipi di persona. Alcune persone non si sentono competenti ed hanno l'umiltà di lasciare che siano gli altri a prendere decisioni; altri danno soluzioni affrettate partendo da ipotesi sbagliate e credendo di avere maggior conoscenza dell'argomento trattato di chi poi svolgerà il lavoro. In quest'ultimo caso, pur riconoscendo che il lavoro che gli è stato richiesto non è funzionale, chi ha davvero la competenza di svolgerlo non deve rispondere in maniera aggressiva facendo capire all'interlocutore che non ha le conoscenze corrette, soprattutto se l'interlocutore è una persona con responsabilità di livello mondiale.

L'approccio da lui utilizzato è recepire la richiesta e, se dovesse risultare non realizzabile, non dare un semplice no alla fattibilità ma far capire, in maniera pacata, che le idee proposte hanno necessità di ulteriori verifiche.

Si ritorna alla riunione dopo aver svolto maggiori controlli e analisi sulle ipotesi fatte e dimostrando con delle slide la non fattibilità di ciò che è stato chiesto.

Carmelo afferma che, se si ha a che fare con molte persone che non fanno parte del tuo team e che hanno un livello alto in azienda, dire subito di no è un approccio che non funziona e che porta ad attriti.

Bisogna mostrare positività e rispondere ad una richiesta in maniera assertiva, verificando le idee proposte e dimostrandone la fattibilità o meno dopo una attenta analisi post-riunione.

Agendo in questo modo, si è riusciti a raggiungere l'obiettivo senza andare in conflitto con il cliente.

Un approccio negativo è da evitare con qualsiasi persona, sia che faccia parte del team di cui è a capo sia che si tratti di un suo superiore o di un cliente. In passato è capitato che lui abbia risposto in maniera negativa ottenendo pochi risultati.

È capitato che ci sia un problema importante per cui c'è stato un blocco inevitabile alla realizzazione della richiesta: ad esempio, gli era stato proposto l'obiettivo di eliminare parte della rumorosità della vettura mettendo a disposizione tempo e budget non sufficienti. In questo caso bisogna mediare e, se non si trova una soluzione, bisogna fare escalation esponendo il problema ad un collega di livello più alto e cercando di sistemare la questione.

Il metodo utilizzato è cercare di risolvere qualsiasi problema si verifichi senza che venga

abbandonato e dimenticato. Ogni problema va risolto in tempo perché rischia di causare un ritardo.

È importante arrivare ad un giusto compromesso come, ad esempio, trovare una soglia di rumore accettabile e budget in linea con ciò che è stato richiesto.

Molto spesso, affrontando tali situazioni, ci si innervosisce sia per il progetto in se stesso sia a livello personale e in alcuni casi rari si è arrivati a contattare gli avvocati.

L'obiettivo da tenere a mente è che il problema non deve diventare personale e va risolto tutti insieme, ognuno facendo la sua parte.

Arrabbiarsi e "alzare la voce" non aiuta a trovare una soluzione.

Carmelo spiega che con l'esperienza si riesce a superare la negatività dovuta per esempio al cercare di spiegare le cose più volte e al non essere ascoltati e compresi.

Il nervosismo, in questo caso, serve solo a creare attriti e meno collaborazioni.

Il comportamento corretto da assumere si impara con il tempo, alcuni ruoli nella sua azienda hanno necessità di un elevato livello di esperienza.

Anche se si è estremamente competenti a livello tecnico, è essenziale sapersi interfacciare con le persone.

È capitato che le persone che lavorano in catena di montaggio si siano lamentate ed è sua premura capire il motivo della lamentela.

È probabile che il lavoratore si lamenti perché non venga ascoltato dal suo capo di settore o non si siano mai parlati.

Un esempio di problematica accaduta riguardava un operaio che stava eseguendo manovre sbagliate: Carmelo prontamente ha spiegato con calma quali siano le manovre corrette da effettuare e, in questo modo, l'operaio si è sentito coinvolto.

Il capo settore, a suo avviso, deve essere presente ed essere a conoscenza del lavoro svolto dagli operai.

Recandosi personalmente a risolvere il problema, ha ricevuto numerosi ringraziamenti ed ha evitato inutili conflitti via email.

Punto focale dell'intervistato è che il modo più efficace di approcciarsi nelle varie situazioni può essere insegnato solo in parte, l'esperienza è molto importante sul lavoro.

Dopo una tesi di laurea che aveva ottenuto numerosi riconoscimenti, era stato assunto immediatamente dall'azienda per la quale aveva collaborato.

La difficoltà iniziale stava nella mancanza di esperienza e si è subito reso conto che ciò che aveva studiato gli ha dato il 30/40% di competenza.

Un corso per sapersi relazionare potrebbe risultare appropriato. Tutto dipende dal docente e da quanta esperienza lui abbia. Inoltre, alcune nozioni possono essere recepite e attuate fin da subito, per altre è necessario ritrovarsi nelle situazioni, utilizzare il metodo appreso e analizzare il risultato ottenuto.

Carmelo ritiene che le Soft Skills siano più o meno importanti in base al ruolo ricoperto in azienda.

Un progettista che ricopre un ruolo molto tecnico non necessariamente deve sapersi relazionare. D'altra parte, più si sale di livello più viene meno la competenza tecnica.

Una persona che ricopre ruoli decisionali deve essere in grado di gestire i vari team e far in

modo che si raggiungano gli obiettivi previsti applicando la propria esperienza e il sapersi relazionare.

Un team è composto da persone che caratterialmente possono essere completamente diverse, che cambiano completamente; l'empatia non è un qualcosa di standard, ci sono situazioni in cui, nonostante tu abbia fatto tutto nella maniera corretta, non viene riconosciuto il tuo impegno dal capo. In questo caso, non si può insegnare e non è detto che si possa sviluppare con il tempo.

Nel suo team molte volte aveva dato maggiore fiducia a delle persone che non hanno poi dato la performance che si aspettava. Molto dipende dal carattere individuale, l'università può darti una base tecnica molto importante che ti aiuta a ragionare nelle svariate situazioni che si presentano a lavoro anche se, a suo avviso, verrà poi utilizzato il solo 10% di competenza acquisita.

L'università ti prepara tecnicamente, ma bisogna impegnarsi per acquisire conoscenze che non possono essere insegnate e che dipendono anche dalla propria propensione.

Se un componente del suo team ha sbagliato, Carmelo si preoccupa innanzitutto di capire cosa è successo e prova a parlare direttamente con la persona piuttosto di procedere in maniera più formale tramite email, anche se non fa parte della sua mansione.

L'azienda spende/investe centinaia di migliaia di soldi e per questo si aspetta dei risultati che, se non arrivano, portano a cambiare capo progetto.

La sua azienda non prevede molti corsi per i dipendenti e sono di carattere tecnico. I pochi corsi svolti basati sulle soft skills non hanno dato i risultati sperati perché effettuati da persone senza esperienza e svolti in maniera errata attraverso la semplice lettura di slide.

Per migliorare tali corsi, l'insegnante non deve solo aver studiato la teoria, ma deve trasmettere principalmente la propria esperienza sul campo e, per esempio, aver partecipato a riunioni che si svolgono in maniera poco collaborativa portando a lezione degli esempi che abbia già applicato.

Un corso efficace deve essere svolto con maggiore iterazione tra docente e corsista, ognuno deve poter condividere la propria esperienza perché alcuni aspetti non possono essere insegnati come, ad esempio, relazionarsi all'interno di un team: ogni persona del team ha una capacità che va sfruttata per far lavorare al meglio il team e bisogna saperla riconoscere. Per le relazioni all'interno di un team non basta un flow-chart, c'è un aspetto di natura psicologica che va approfondito e coltivato nel tempo. Un corso svolto come descritto, sarebbe stato utile e sarebbe stato di notevole aiuto all'inizio della sua carriera.

Carmelo ha effettuato diversi colloqui per assumere dei nuovi ragazzi nella sua azienda. Le domande variano a seconda della persona che l'azienda sta ricercando: le domande sono prevalentemente tecniche, se si sta cercando un progettista, mentre diventano prevalentemente basate sulle competenze relazionali, se si sta cercando una figura che ricopra il ruolo di team leader.

Il valore che dà alle hard skills e alle soft skills è proporzionato nel seguente modo:

- Progettista: 6 per le hard skills e 4 per le soft skills;
- Team leader: 6 per le soft skills ed è disposto a scendere anche a 5 per le hard skills.

Sia le competenze tecniche che trasversali posso essere acquisite dai corsi, ma bisogna saperle mettere in pratica e dimostrare di esserne in possesso durante lo svolgimento del colloquio.

Non è particolarmente rilevante il voto di laurea, si dà maggiore peso all'esperienza acquisita. Se la persona non ha esperienza in ambito lavorativo, si valuta se ha fatto master all'estero e l'aver fatto dei corsi sulle competenze trasversali potrebbe essere un valore aggiunto durante il colloquio.

Se sono stati seguiti dei corsi validi, si nota che il candidato ha un approccio più professionale e disponibile. Non è sufficiente scrivere sul curriculum di aver sostenuto quel corso, ma bisogna saperlo dimostrare.

Carmelo conclude affermando quanto la formazione sulle soft skills sia in forte espansione. La sua azienda non vede questi corsi come una risorsa e negli ultimi anni non li ha proposti ai suoi dipendenti. Se il corso in futuro verrà proposto e sarà svolto diversamente da come è stato fatto fin ora, le aziende potrebbero cambiare idea e proporlo più frequentemente.

3.1.2 Seconda intervista

Massimo è un ingegnere che lavora in ambito giornalistico nel settore automobilistico. Lavora nell'ufficio stampa, sezione di comunicazione esterna centrale con direzione europea. Si occupa della comunicazione degli enti tecnici relativi alla progettazione di automobili, coordina la comunicazione delle tecnologie. È di riferimento per gli enti tecnici per tutto ciò che riguarda la stampa. Il suo ruolo richiede, in caso di interviste o richieste di approfondimento, di lavorare direttamente con i giornalisti in ambito europeo. Coordina addetti stampa anche di altri uffici.

Il team di Massimo è composto da due persone con il compito di aiutarlo nella gestione dei test e delle prove che fanno le riviste specializzate e si occupano del coordinamento con tutte le altre funzioni.

Viene richiesto un rapporto continuo con i colleghi della comunicazione che si occupano dei brand o dei mercati. Al di fuori del team esteso che comprende i colleghi della comunicazione e dell'ufficio stampa, bisogna interfacciarsi con tutti i colleghi degli enti tecnici, perché bisogna istruirli e dare indicazioni per comunicare all'estero con i giornalisti.

In occasione del lancio di un nuovo prodotto, è importante comunicare tutti gli aspetti tecnici in modo preciso e approfondito. Tra le varie soluzioni possibili, il suo team fa da filtro e impone dei limiti; non tutte le soluzioni devono essere comunicate all'esterno. Si danno, quindi, le sole indicazioni necessarie organizzando i contenuti che possono essere trasmessi e quelli che al momento non possono essere diffusi.

Il suo diretto superiore è il capo della comunicazione di tutta Europa. Colloquia con il capo almeno una volta a settimana attraverso una riunione di allineamento settimanale; qualora ci fosse l'esigenza, i colloqui con il capo si svolgono in maniera più frequente. Massimo afferma di non avere un rapporto quotidiano con il suo capo.

I colloqui all'interno del suo team sono di tutt'altra natura: almeno due/tre volte a settimana per aggiornarsi su come procedere. Massimo lavora in maniera autonoma durante la giornata perché ritiene di essere ben organizzato. Qualora ci fosse la necessità, colloquia con il suo team anche più volte al giorno.

I colloqui sono frequenti con i colleghi degli altri brand e delle altre funzioni; anche verso l'esterno si hanno diversi scambi via email, chiamate o altro. A volte delega le persone da lui gestite a gestire alcune richieste.

A Massimo piace avere un rapporto umano soddisfacente con le persone con cui si relaziona, ha un buon rapporto con il suo capo che, dopo una conoscenza di molti anni, ha piena fiducia in lui e gli lascia ampia delega. Il suo capo è molto disponibile qualora lui abbia bisogno e gestiscono il lavoro aggiornandosi settimanalmente. Quando non si hanno criticità, sente il suo responsabile anche per parlare di argomenti non lavorativi.

Mantiene sempre un buon rapporto con chi lavora con lui, ma ha spesso comunicazioni strettamente operative. Per chi è esterno, è importante avere un buon rapporto, quindi egli cerca di rimanere sempre a stretto contatto: anche quando non sente un giornalista da tanto tempo parla con la persona trattando argomenti al di fuori del campo lavorativo. A suo avviso, per necessità del lavoro, è necessario mantenere un rapporto cordiale ed è importante avere una buona empatia, soprattutto con interlocutori all'esterno.

Quando effettua dei colloqui per introdurre all'interno del suo team altre persone, le caratteristiche che ricerca principalmente sono l'educazione e la diligenza.

Predilige persone che hanno un approccio umano empatico ad altre estremamente competenti, ma che non sappiano gestire le comunicazioni con l'esterno.

Chi ha meno competenza può farsi aiutare dai colleghi degli enti tecnici per aspetti più specialistici. Il suo team deve essere bravo, disponibile e paziente in tutte le situazioni mantenendo sempre un comportamento elegante.

Alla richiesta se il comportamento da lui richiesto si possa imparare, Massimo risponde che, a suo avviso, dipende molto dall'educazione familiare e scolastica.

Già prima dell'ingresso all'università bisogna aver maturato consapevolezza di se stessi; tutto dipende dal proprio vissuto, dall'aver consapevolezza di se stessi, essersi auto-analizzati ed aver messo in discussione il proprio approccio.

Dipende anche dal carattere di una persona, c'è chi non ha mai fatto una analisi di se stesso e chi, invece, è più aperto a farlo e ha più possibilità nel futuro perché è attento ed è capace di notare cose che le altre persone non riescono a notare.

L'educazione familiare e scolastica è decisiva nei primi anni di vita. Se una persona è in grado di recepire informazioni e insegnamenti ne trae vantaggio in qualsiasi ambito.

Alcune tecniche di comunicazione vanno aldilà dell'aspetto educativo perché sono definite a livello pratico; una persona che ha voglia di imparare può farlo a prescindere dalla sensibilità personale. Conta molto la predisposizione la personalità e il carattere di ognuno.

È possibile che, anche non avendo posseduto questa caratteristica fin da subito, si possa diventare persone in grado di saper comunicare e relazionarsi in maniera eccellente. Secondo Massimo, ognuno si muove verso i propri interessi anche in maniera inattesa andando verso ciò per cui si è naturalmente predisposti.

Nei rapporti con i colleghi è capitato di esser arrivati a dei conflitti, anche se Massimo cerca di risolverli concentrandosi sull'obiettivo e lasciando perdere gli aspetti personali ed il modo in cui si è arrivati ad avere tale conflitto.

Quando si ha bene in mente l'obiettivo, sfruttando la propria energia e pazienza, si portano le altre persone in quella direzione agendo in maniera tale da farle arrivare da sole alla soluzione.

Non è costruttivo arrivare allo scontro imponendo le proprie decisioni; nel tempo bisogna arrivare ad avere autorevolezza ed essere capaci di ricondurre le persone a comprendere le motivazioni delle scelte che sono necessarie e dividerne le finalità in modo tale da farle diventare, loro stesse, promotrici degli obiettivi necessari.

Alla base del suo team c'è una buona considerazione reciproca e non capita che i conflitti si trasformino in questioni personali.

Bisogna imparare a conoscersi bene e comprendere che siamo essere umani e, quindi, non perfetti.

Massimo afferma che sarebbe molto interessato a frequentare corsi di formazione che aiutino nella gestione dei conflitti tra le persone e sviluppare maggiormente le proprie soft skills.

La formazione deve essere svolta toccando tutti gli aspetti in tutti gli ambiti e alcuni di questi sono stati affrontati nelle sessioni di formazione a cui ha partecipato.

Deve esistere una base comune a tutti e poi è compito dell'individuo scegliere gli argomenti in base alle proprie esigenze.

La sua azienda mette a disposizione dei corsi basati sullo sviluppo delle competenze trasversali, ma egli vorrebbe che fossero più numerosi.

I corsi da lui seguiti sono stati a volte efficaci e interessanti, con la partecipazione dei suoi dirigenti e con scambi di un certo profilo; altre volte composti da sole slide e in questi casi considerati solo un ripasso. Un corso che è stato svolto nella maniera corretta aggiunge valore e porta maggiore valore a chi partecipa.

3.1.3 Terza intervista

Marco ha lavorato in molte aziende, da startup di piccola entità a giganti imprenditoriali come Google. Ormai da nove anni in Gran Bretagna, ha una visione più estesa e differente da quella che aveva lavorando in Italia. Ha lavorato da sempre in ambito IT, inizialmente come sviluppatore, oggi si occupa di energie rinnovabili in una grande azienda.

Attualmente Marco è manager di tre team: security engineering, site reliability engineering, data integration team. In media ogni team è composto da sei persone.

Ha un diretto superiore, Headway Engineer, ed a capo del diretto superiore il CTO. Quest'ultimo comunica direttamente con Marco perché è disponibile e aperto al confronto con i suoi dipendenti.

La gerarchia all'interno della sua azienda è diversa da come viene concepita in Italia; definisce "pesante" il rapporto che si ha in Italia verso i propri superiori.

Nella sua azienda, come per tutte le aziende in cui ha lavorato al di fuori dall'Italia,

vengono svolti settimanalmente incontri One-to-One: si effettuano dei meeting con il superiore sia individualmente sia in maniera allargata coinvolgendo tutto il gruppo.

La durata degli incontri One-to-One varia da mezz'ora ad un'ora e vengono svolti settimanalmente.

Gli argomenti trattati vanno al di fuori del contesto lavorativo.

L'idea principale è quella di conoscersi meglio, parlare di se stessi, se si stanno affrontando delle problematiche parlarne con il team cercando di fare gruppo ed entrare in empatia.

Gli incontri sono molto importanti all'interno dell'azienda: settimanalmente vengono dedicate più di 7 ore; non viene mai spostato un incontro se non c'è una emergenza.

L'azienda mette a disposizione dei libri, corsi di materiale formativo per poter imparare a condurre un One-on-One anche se, secondo Marco, si impara molto di più ricevendolo.

Viene utilizzato un Google doc per elencare gli argomenti dei quale si vuole parlare e vengono stabilite delle azioni da intraprendere di cui bisogna mantenere traccia.

Lo scopo principale è quello di migliorare il morale del team; gli effetti sono pienamente visibili facendo diventare il gruppo molto affiatato.

Con l'obiettivo di tenere il team unito, vengono svolte attività denominate "Team Fun", attività di tipo ricreativo, ad esempio giocare a pallone, dove sono presenti tutti i membri del team.

In azienda viene utilizzata la Retrospecting Board, una lavagna dove ognuno, in maniera anonima, può appendere un post composto da tre colonne: Start, Stop, Continue.

Tutti i punti scritti, vengono in seguito esaminati, si discutono insieme e viene presa una decisione.

Essendo un feedback di tipo anonimo, le persone sono "psychological safety": è possibile scrivere tutto quello che pensi e che vorresti cambiasse senza doverlo dire di persona, non tutti hanno la capacità di dire apertamente ciò che pensano.

Quando ciò che viene scritto viene preso in maniera neutra e non viene giudicata la persona, si raggiunge sicurezza mentale ed è possibile che qualcuno esponga apertamente di aver scritto il post di cui si sta discutendo.

Se so che ciò che dico viene recepito in maniera neutra e non viene giudicata in base alla persona, si acquista fiducia e si acquista sicurezza nell'espone il proprio pensiero.

Allo stesso modo, negli incontri One-to-One, se un dipendente nota che può parlare apertamente senza ripercussioni e il suo superiore si mostra in maniera aperta prendendo in considerazione ciò che dice, si riesce a creare un clima safety.

Utilizzare post anonimi è solo un mezzo per poter arrivare all'obiettivo: fare in modo che i dipendenti si sentano sicuri di poter esprimere la propria opinione.

Quando un manager ti mette in condizioni di sentirti sicuro, riesci a trasmettere la stessa sicurezza alle persone del tuo team.

Non deve essere una imposizione dall'alto ma è fondamentale "to lead by example", guidare il team dando il giusto esempio. Questo ragionamento, che si applica meglio nelle grandi aziende, si può comunque iniziare nelle piccole aziende, come una startup, dove hai la possibilità di conoscere tutti.

Marco afferma che le soft skills sono molto importanti solo se sei ad un livello alto della gerarchia aziendale, se si lavora come tecnico servono a poco.

La maggior parte delle persone che svolgono dei lavori tecnici, come ad esempio i web developer, sono introversi e bisogna sapersi relazionare con loro in maniera "soft" cercando di parlare anche di argomenti non lavorativi, in modo tale da mantenere dei buoni rapporti. Un manager deve avere un buon livello sia di soft skills sia di hard skills, entrambe sono necessarie per l'avanzamento di carriera.

Dal suo punto di vista, le capacità tecniche si possono imparare in un secondo momento, mentre per le capacità relazionali, pur non escludendo la possibilità di studiarle, bisogna avere una buona base di partenza.

Nella sua azienda vengono effettuati dei corsi per lo sviluppo delle competenze trasversali e, se il manager lo ritiene opportuno, il corso viene esteso a tutto il suo gruppo. Viene utilizzata una piattaforma online, in modo da poter seguire in qualsiasi momento; gli insegnanti sono dei consulenti esterni tramite un sistema e-learning. Non è esclusa la presenza di corsi interattivi che comprendono una soglia minima di iscritti (senza tale soglia non viene effettuato il corso). Entrambe le tipologie di corso, interattivi e video, sono efficaci; si sceglie l'uno o l'altro metodo a seconda degli argomenti.

Marco non ha fatto corsi prima di iniziare a lavorare e non ritiene che questo non sia stato limitante. In realtà, non ne conosceva l'esistenza e quindi non ha sentito l'esigenza di farli.

Quando si trovava in Italia c'era poca attenzione sullo sviluppo delle soft skill mentre all'estero se ne parla spesso e si conosce meglio il valore.

Ritiene che alcune competenze sviluppate a lavoro, anche per merito della formazione ricevuta, avrebbe voluto conoscerle prima di entrare nel mondo del lavoro; tuttavia, non è possibile sapere con precisione se il corso gli avrebbe permesso di fare carriera più velocemente.

I performance review sono un ulteriore strumento aziendale che viene adottato nella maggior parte delle aziende all'estero. Vengono adottati soprattutto in grandi aziende e danno la possibilità ai dipendenti di dare una valutazione al proprio manager. Secondo il pensiero di Marco, non è obbligatorio diventare manager dopo aver acquisito molta esperienza; è possibile che si voglia solo avanzare in ambito tecnico aggiungendo eventualmente attività di coaching e mentoring. Se si decide di diventare manager, ci vuole una forte motivazione e interesse.

I colloqui di lavoro sono suddivisi in tre diversi step: code interview, design interview e behavioral interview. Marco gestisce quest'ultima parte ed ha come obiettivo di capire il carattere di chi sta intervistando e come sa relazionarsi con gli altri.

Pone diverse domande, per cui non c'è una risposta giusta o sbagliata, semplicemente la risposta identifica quali sono i reali interessi; l'intervistato, ad esempio, potrebbe avere preferenza nei lavori tecnici, nella gestione di un team oppure avere predisposizione nell'attività di coaching e monitoring.

Marco si fida del proprio istinto perché spiega che non esiste una scienza esatta per comprendere il "behavior" di una persona in un colloquio.

I primi step dei colloqui danno una scrematura forte a livello tecnico; a parità di competenze tecniche, si sceglie chi si dimostra meritevole ed è stato brillante proprio nella fase finale della selezione.

All'estero, più che in Italia, c'è molta attenzione alla relazione tra i colleghi. Il livello rimane confidenziale e all'interno di un team non viene considerato e ci si ritiene tutti alla pari. Si lavora tutti insieme e si collabora senza preoccuparsi della gerarchia. Anche qui si applica la "psychological safety", il rapporto non varia in base al livello del collega.

3.1.4 Quarta intervista

Laura lavora in una multinazionale di consulenza che opera in diverse Nazioni e si occupa di "talent management e development", cioè sviluppo della gestione talenti.

Dopo la laurea in psicologia con indirizzo "marketing organizzazioni", si è sempre occupata di formazione e gestione talenti in ambito risorse umane, lavorando prima di adesso in una azienda di assicurazione e poi in una azienda di ingegneria.

Nella multinazionale dove lavora attualmente, alcuni suoi colleghi valutano e monitorano le performance mentre lei coordina il team che si occupa dello sviluppo delle competenze, coaching e leadership.

È presente un dipartimento di formazione per quanto riguarda le competenze tecniche e il suo team si occupa di tutto ciò che riguarda la formazione interna, svolgendo sia corsi e-learning, dando la possibilità di seguire da remoto, sia in aula.

Il ruolo di Laura è anche quello di occuparsi dell'onboarding dei neoassunti, gestendo il loro ingresso in base alle competenze che devono sviluppare in azienda.

Lavora con i team leader di qualsiasi livello e con gli internal coach per aiutarli a sviluppare le competenze necessarie. Si occupa dei dipendenti interni e non dei servizi, che rappresentano il core business, forniti all'esterno dell'azienda.

La sua superiore è la responsabile diretta di tutto il compartimento e, ad un grado più alto, vi è la direttrice delle risorse umane che si interfaccia con il partner di riferimento a capo di ogni struttura, anche nelle funzioni di staff.

Laura ha un rapporto stretto con la sua superiore, basato sulla stima e il rispetto reciproci; ogni settimana dedicano circa mezz'ora come momento di connessione per allinearsi.

La direttrice delle risorse umane è una persona concreta che riesce a mettere ordine e sinergia tra tutti i punti di vista riscontrati.

Laura definisce la sua responsabile una persona conciliante che ha fiducia in lei ed è sempre stata presente, nonostante i vari progetti aperti da valutare e la difficoltà dovuta alla pandemia; negli ultimi anni hanno dovuto schedulare molto in anticipo i vari meeting.

Il team di Laura è composto solitamente da due persone, a cui si aggiungono dei junior, a seconda della complessità del progetto. Viene così creato un Bubble, concetto ideato dalla responsabile, e si lavora sulle iterazioni all'interno del team.

I meeting hanno una ricorrenza settimanale e il livello di relazionarsi non tiene conto della seniority, con molta disponibilità al confronto, anche se è Laura la responsabile finale.

I colleghi impegnati in consulenza lavorano seguendo il principio delle Bubble: ogni team nasce e muore in base al progetto ed ogni persona può essere impegnata in uno o più progetti contemporaneamente, diventando molto flessibili.

Per Laura diventa complesso riuscire a utilizzare sempre questo modo di lavorare perché il team a volte è composto da poche persone.

Ritiene comunque valido lavorare seguendo le regole di Bubble perché fa sì che le persone non abbiano sempre lo stesso ruolo, ma abbiano la possibilità di osservare leadership diverse e questo aggiunge un grande valore formativo.

Sfruttando la flessibilità, riesci ad acquisire empatia e ricavare il meglio in tutte le relazioni sfruttando il fatto di vedere tante persone differenti.

Le piace l'idea di cambiare persone perché, in questo modo, riesci ad analizzarti e capire con chi riesci ad interagire meglio, c'è più varietà anche di stile.

Se si collabora sempre con le stesse persone all'interno di un team, si rischia di non lavorare bene, se le persone che lo compongono non ti piacciono e non si ha flessibilità di crescita e maturazione.

Laura non ha svolto mai corsi di formazione dove veniva insegnato come gestire le persone e ritiene che la teoria è diversa dalla pratica: bisogna considerare tutte le persone da gestire con dinamiche e modi differenti; è fondamentale concedersi del tempo per imparare.

Un corso ben fatto non dovrebbe fare solamente teoria, ma bisogna partire dall'esperienza del manager e si ragiona sulle difficoltà, si fanno simulazioni e si dà spazio alla riflessione interagendo tra pari. È molto utile concedersi uno spazio per riflettere e analizzare le situazioni.

Teoria e pratica non si possono slegare; in percentuale, il 70% è frutto di esperienza sul campo, il 20% è dato dai feedback che si osserva e, infine, il 10% è rappresentato dalla teoria. Laura indica la teoria come un seme che viene gettato per svilupparsi sul campo.

È capitato che Laura abbia tenuto dei corsi per chi non ricopriva il ruolo di manager; ella ritiene che la natura di questi corsi non sia efficace perché, pur imparando la teoria, non si aveva la possibilità di applicarla.

Per poter apprendere efficacemente ciò che viene spiegato bisogna, dopo aver imparato la teoria, riuscire ad applicarla con la sperimentazione e la riflessione.

Il giusto approccio, secondo Laura, è applicare il ciclo di Kolbe, secondo cui bisogna: sperimentare personalmente e discutere l'esperienza vissuta; osservare, riflettere e interpretare le sensazioni e i comportamenti emersi durante l'esperienza; produrre e schematizzare concetti e abilità estendendoli a situazioni esterne, sia lavorative sia personali; verificare le conoscenze e competenze acquisite in situazioni nuove, focalizzandosi sul cambiamento e sull'evoluzione. Da esperienza concreta si arriva a esperienza attiva fino a creare un nuovo ciclo di apprendimento.

In azienda si svolgono esclusivamente attività di coaching, vengono invece escluse le attività di mentoring. Laura definisce il coaching come un acceleratore di apprendimento. Avendo capi diversi si osservano leadership diverse, questo potrebbe creare disorientamento per conciliare i diversi punti di vista.

Nel breve termine è possibile apprendere direttamente dai feedback dei propri leader ma, nel lungo termine, esiste la figura di coach con cui parlare delle aspirazioni e obiettivi che si hanno a lungo termine e analizzare le difficoltà che si affrontano quotidianamente.

Laura ritiene che l'empatia sia molto importante e faciliti le relazioni, sia all'interno di un team sia nel business, permettendo di avere successo anche con i clienti esterni. L'empatia è una attitudine che ad alcuni viene naturale ma che è anche possibile imparare. Proprio per apprendere come sviluppare l'empatia, viene utilizzato l'indicatore di Myers Briggs che individua una serie di caratteristiche psicologiche identificate attraverso appositi questionari psicometrici e nasce con l'idea di comprendere e schematizzare il modo in cui una persona si rapporta e si comporta nei confronti del mondo e della vita in generale. Usando una analogia tra le persone e i diamanti, Laura spiega che esistono diamanti naturali e diamanti sintetici, questi ultimi molto meno fragili dei primi.

Per imparare bisogna osservare le diverse chiavi di lettura e vedere il valore che c'è dall'altra parte. Per poter imparare non bisogna solo conoscere la teoria, ma utilizzare la riflessione e la sperimentazione. Bisogna comprendere le varie dinamiche, ad esempio capire cosa accade dentro di noi quando ci si arrabbia e che cosa fa scaturire certe reazioni. Risulta fondamentale imparare a esercitare empatia anche con persone che non hanno il nostro stesso punto di vista, che caratterialmente non ci piacciono e che parlano di qualcosa che non apprezziamo per niente.

Tutto dipende dallo scopo per il quale voglio utilizzare l'empatia: se la voglio utilizzare, per esempio, per chiudere un contratto di lavoro non serve una "psicoanalisi"; se ne voglio fare il mio punto di forza bisogna continuare a imparare e conoscere se stessi andando sempre più nel dettaglio.

Si può decidere di smettere di auto-analizzarsi quando ci si reputa sufficientemente soddisfatti delle proprie relazioni.

Nei colloqui di selezione che ha effettuato, Laura crede sia difficile il meccanismo che si instaura; esiste un gioco delle parti in cui l'autenticità è difficile da scovare.

Proprio per questo motivo, nelle behavioral interviews, inizialmente chiede al candidato di raccontare una situazione successa in passato in cui ha fatto cambiare opinione a qualcun altro oppure lui stesso ha cambiato idea.

Come seconda fase chiede di analizzare la situazione e cercare di comprendere come mai è successo e come è avvenuto il processo anche dal punto di vista interiore, come si è sentito e cosa ha provato.

Tutto questo porta la persona ad uscire dallo schema del "come farei" e lo conduce all'atto pratico del "cosa ho fatto e come mi sono sentito"; in questo modo è difficile che non si risalga alla vera persona perché, se prova a mentire, si presenteranno diverse lacune nel discorso.

Un altro aspetto importante da lei considerato è il livello del candidato nel sapersi relazionare all'interno di un team.

L'empatia aiuta e rende più semplici le relazioni ed è necessaria per sapersi rapportare con persone diverse. Bisogna interrogarsi su quale valore aggiunto può portare al team; si può essere forti quando si va nel tecnico ma, se non si è collaborativi, non si lavora bene

all'interno del proprio gruppo di lavoro.

In percentuale, ritiene che bisogna avere un 70% di capacità relazionali e un 30% di tecnica.

A volte, nelle selezioni prevalgono le competenze tecniche, anche se Laura preferirebbe l'aspetto umano, perché ritiene che le competenze tecniche si possano sempre imparare, mentre per gli aspetti relazionali il processo è più lento.

Laura apprezza in particolar modo la curiosità che porta a interrogarsi sul diverso e la flessibilità nel riuscire a cambiare opinione quando potrebbe essere necessario.

Laura non ha mai effettuato corsi sulle soft skills prima di entrare nel mondo del lavoro e pensa che sia un qualcosa che, se appassiona, si segue per la vita.

La sua azienda dà priorità a certificazioni che permettono di acquisire nuovi clienti e investe poco sulle competenze relazionali. Al contrario, Laura reputa che queste ultime debbano essere insegnate seguendo una base continuativa perché il processo per acquisirle è molto lento. I corsi sono troppo pochi e l'impatto di questa mancanza deteriora sia il business sia le prestazioni personali.

Alcune persone escono dai corsi trasformate (ad esempio nei corsi sulla leadership) sostenendo che sia scattato qualcosa dentro di loro, una scintilla.

Purtroppo, non si ha lo stesso effetto su tutte le persone; alcune volte chi è presente al corso dà priorità al business e va via perché il capo continua a fare richieste da portare a termine a breve. Anche tra i neoassunti c'è chi non può seguire perché costretto a lavorare mentre partecipa al corso di formazione. Alcune persone sfidano l'insegnante perché scettiche sull'effettiva efficacia del corso e competenza del formatore.

All'estero i corsi di formazione vengono svolti in maniera differente rispetto all'Italia. Laura porta come esempio la richiesta di spegnere i cellulari ad inizio corso, in Italia la stessa richiesta non sarebbe stata presa sul serio.

L'insegnante deve in ogni caso dimostrarsi assertivo ed empatico.

Laura afferma che all'università i corsi sono efficaci se hanno come tema la comunicazione e le relazioni; diventa complesso svolgere corsi su come gestire le persone perché a molti manca l'esperienza necessaria per confrontarsi su tale tema e non si ha uno spazio necessario per mettere in pratica quanto appreso.

Un esempio di leadership potrebbe essere sviluppato durante i lavori di gruppo ma non si tratta di un vero e proprio management in cui gestisci persone e problemi che si creano a lungo termine.

Comunicazione e aspetti relazionali, al contrario, possono essere messi in pratica durante la carriera universitaria o semplicemente a casa.

3.1.5 Quinta intervista

Andrea ha lavorato per grandi aziende molto importanti e adesso lavora per Google. Per motivi di privacy, l'intervista non può essere riportata integralmente, ma vengono descritti solo alcuni dei concetti che sono stati approfonditi.

Andrea ritiene che Google dia molta attenzione al dipendente, e fornisce diversi esempi di questa sua affermazione: vengono effettuate delle performance review per valutare il proprio capo; per rispondere alle domande dei propri dipendenti vengono organizzate riunioni con i fondatori (Larry Page e Sergey Brin), persone molto disponibili ad accogliere anche le esigenze più stravaganti; si dedica persino del tempo per decidere tutti insieme quale tipo di merendine si vuole mettere all'interno dei distributori automatici. Google mette a disposizione del dipendente anche attività di svago e corsi non strettamente collegati al proprio lavoro; l'idea di base è quella di far trascorrere al dipendente del tempo dedicato a ciò che più lo interessa e appassiona, in modo tale da renderlo più felice e sereno e quindi in grado di rendere di più nel proprio lavoro.

Andrea afferma che la sua azienda pone molta attenzione ai bias cognitivi, ovvero a giudizi (o pregiudizi) che non corrispondono alla realtà e che portano a interpretazioni non oggettive e errori di valutazione.

I pregiudizi sono presenti nei contesti privati così come nei contesti lavorativi. I pregiudizi sul lavoro sono spesso all'origine di decisioni errate, incomprensioni e conflittualità.

Andrea fa diversi esempi sulla modalità in cui si evita di creare un bias cognitivo; per esempio, in fase di colloquio, non viene chiesta l'età e non viene fatta distinzione tra generi, inoltre, i recruiter vengono istruiti e allenati per non farsi ingannare dai bias.

Di fondamentale importanza è il concetto di "Googliness". Per capire a fondo cosa significhi veramente questo termine, bisogna vivere un'esperienza in prima persona.

Google cerca delle persone alla ricerca dell'eccellenza, proattive, generose, amichevoli e disponibili con la capacità di sapersi relazionare, persone oneste che sappiano anche avere un buon senso dell'umorismo.

Andrea spiega che, dopo i primi 3 colloqui, il candidato viene portato a pranzo per capire se la persona è dotata di googliness per cui è piacevole passare del tempo insieme.

Per portare le stesse attenzioni in Italia o al di fuori di Google, bisognerebbe avere più consapevolezza e attenzione nei dettagli; questo può avvenire sensibilizzando persone e aziende.

3.1.6 Sesta intervista

Vanda è da poco in pensione ed ha lavorato per venti anni in un ente pubblico, avendo un ruolo di sviluppo risorse umane all'interno della direzione del personale.

Nel suo mestiere bisognava mettere a fuoco la struttura organizzativa, quindi le unità operative e le persone, in base agli obiettivi dell'ente e dell'organizzazione e collocare le persone secondo sia il loro potenziale sia le loro competenze specialistiche.

Per dieci anni Vanda ha ricoperto il ruolo di responsabile del servizio risorse umane.

Il suo team era composto da 5 persone: tre psicologhe e due colleghe con compiti amministrativi.

Il rapporto con i colleghi era basato principalmente sulla condivisione di progetti e obiettivi che discendevano dagli obiettivi generali della direzione del personale, tradotti in termini di ricerca e selezione del personale, comportandosi in base all'esperienza delle psicologhe. Venivano organizzate spesso riunioni con tutto il team e si teneva di maggior conto la

conoscenza e la visione amministrativa.

Nei colloqui un team composto da tre psicologhe elaborava un percorso che, attraverso degli auto-questionari, permetteva alla persona di esprimere quello che sentiva essere il proprio percorso.

Vanda afferma che le persone a volte non riescono a riflettere abbastanza su quello che desiderano realmente.

Per far in modo che si possano ottenere dei risultati, venivano effettuati due o tre incontri. Le soft skills venivano ampiamente ricercate in un candidato e il colloquio era mirato a verificare se era presente la capacità di stare in team, la curiosità e la capacità di essere innovativi. Le competenze tecniche facevano da sbarramento ma, secondo Vanda, sono più facili da acquisire.

Alcune persone sono maggiormente produttive ed efficaci in compiti schematici e rigidi mentre altre sono adatte a ruoli in cui prevalgono le competenze relazionali e la capacità di guardare le situazioni con occhi diversi, lavorando a stretto contatto con altri.

La scelta veniva effettuata in base ad una scheda di profilo che indicava qual era la persona che si cercava e quali caratteristiche doveva avere oltre alle proprie competenze tecniche. La scheda veniva allegata al bando di concorso e consentiva di effettuare la selezione in base alle caratteristiche indicate che vengono valutate da una psicologa del lavoro.

Durante un colloquio di selezione, la valutazione delle soft skills veniva da lei effettuata inventando dei casi e chiedendo di rispondere anche in maniera diretta.

Vanda afferma che quello che più conta è l'intenzione e se non è onesta si percepisce.

Non si può non comunicare: anche quando si è in silenzio si sta comunicando qualcosa.

Le capacità comunicative dipendono dalla personalità, ma non esclude che si possano anche apprendere. Ciò che si apprende deve però corrispondere a qualcosa di reale, a qualcosa che il candidato ha sperimentato dopo aver studiato la teoria.

Quando viene chiesto un esempio di una propria esperienza, puntualmente, se ne rivela l'intenzione.

Deve esserci coerenza tra ciò che si prova e ciò che arriva agli altri.

Per far sì che il colloquio non avvenga in maniera astratta e ricadere nelle impressioni di ognuno, bisogna partire sempre dai fatti in maniera tale da avere una comunicazione con uno sviluppo.

Il mestiere di Vanda includeva la formazione all'interno delle aziende. Si occupava sia di neoassunti, con cui bisognava condividere un visione più organizzativa, sia di tutti coloro che effettuavano passaggi e mobilità interne, cioè persone che cambiano ruolo o mestiere in azienda.

La formazione veniva fatta sulla base di una valutazione del personale, tenendo in considerazione le esigenze e indirizzando le persone verso il ruolo stabilito più consono ad esse. Con il suo team Vanda realizzava un piano di formazione: veniva condivisa un'impostazione iniziale, seguita da brainstorming di idee, per poi valutare quali proposte potevano essere operativamente concrete in formazione e altre magari riprese in altri momenti.

Vanda teneva maggiormente dei corsi rivolti a determinate categorie di dipendenti. Ad esempio, nei corsi per neoassunti venivano delineati gli obiettivi partendo dal neoassunto

stesso e dalle sue aspettative, condividendo le finalità con i valori aziendali.

Vanda ha lavorato per un progetto di comunicazione sia interna, rivolta ad un gruppo di servizio, sia verso il cittadino/utente.

I progetti erano molto interattivi; venivano proposti casi, filmati, giochi di ruolo provando a mettersi nei panni di altre persone e vedere che tipo di messaggio ricevevano.

L'obiettivo era arrivare a dedurre i concetti teorici attraverso delle esercitazioni mirate; venivano presentati i paradigmi di Watzlawick (paradigmi della comunicazione umana) secondo cui in breve: la non-comunicazione è impossibile; ogni comunicazione ha un aspetto di contenuto e un aspetto di relazione; la natura di una relazione dipende dalla punteggiatura della sequenza degli eventi (ossia i propri punti di vista); gli esseri umani comunicano sia con il modulo numerico (linguaggio verbale) sia con quello analogico (linguaggio non verbale); gli scambi comunicativi sono simmetrici o complementari, a seconda che siano basati sull'uguaglianza o sulla differenza.

In maniera deduttiva la persona ricavava il paradigma attraverso l'esercitazione proposta. Al termine dei corsi veniva rilevato il livello di gradimento ed efficacia.

In genere, il ritorno era di natura diversa in base al ruolo in azienda: c'era contrasto tra i partecipanti al corso e i loro diretti superiori che non avevano le stesse impostazioni quindi scadeva un po' la possibilità di praticare quanto appreso nel corso di formazione.

Un passaggio importante era, quindi, condividere e far approvare il piano di formazione con tutti i dirigenti; ancora più efficace sarebbe stato ideare un percorso di formazione a partire dalla condivisione di un obiettivo con il diretto responsabile.

Vanda sostiene che la formazione non debba mai finire, per questo motivo venivano effettuati dei follow-up per capire cosa è cambiato rispetto a prima e quale era la parte critica; il problema potrebbe risultare un altro. Ritiene che questo metodo sia la giusta strada per portare dei risultati concreti.

In azienda veniva fornito un servizio di counseling ai dipendenti attraverso dei colloqui individuali effettuati su richiesta dei dipendenti. Una guida per chi, in una fase difficile, ha necessità di migliorare il rapporto con sé stesso e con l'ambiente circostante.

L'obiettivo è quello che conduce a spronare il dipendente a conoscere a fondo sé stesso, attraverso una autoanalisi approfondita.

Il colloquio mirava a far sviluppare una profonda consapevolezza delle proprie capacità e allo stesso tempo un atteggiamento di autodeterminazione che consentano di trovare autonomamente le soluzioni alle personali problematiche, bisogni e proposte dei dipendenti rispetto al proprio incarico.

Vanda fa fatica a immaginare corsi sulle soft skills che siano sganciati dall'organizzazione e dal contesto. All'università possono essere insegnate ma risultano efficaci se prima di iniziare vengono raccolte le domande dei partecipanti. Il lavoro viene impostato partendo dai loro bisogni, timori e convinzioni e, dopo il corso, si verifica se quello che è stato fatto ha dato un valore aggiunto.

All'università sarebbe importante iniziare a capire come funziona l'organizzazione aziendale, il lavoro per processi o per obiettivi, quali sono le varie forme organizzative che ci possono essere.

Un diario di bordo sarebbe utile per rilevare quotidianamente le aspettative e avere un confronto con la realtà.

Vanda ha formato anche i tutor per seguire i neoassunti. Il tutor è necessario per fare in modo che quanto appreso non venga dimenticato o messo da parte. Vanda ritiene che il tutor andrebbe combinato ai corsi, ma prende efficacia se il corso è di tipo interattivo, per suscitare maggiore interesse, permettendo l'apprendimento di nozioni e situazioni. Un feedback da parte di altre persone è importante per sviluppare aspetti positivi da mettere a disposizione, si crea quello che viene definito "circolo di empatia".

3.1.7 Settima intervista

Matteo è un ingegnere elettronico. Ha iniziato come tecnico e da circa 6 anni ha un ruolo di natura gestionale, è un team manager di una azienda di consulenza che vende ingegneria ad altre aziende.

In azienda ha diverse occupazioni: gestisce il team in termini di risorse umane; si occupa del delivery dei progetti che lo porta ad interfacciarsi con i clienti, per capire se ci sono problematiche, e con i colleghi, per capire dove possono dare supporto; sviluppa business con i colleghi cercando nuovi progetti presso i clienti che segue e anche nuovi clienti; cura tutta la parte amministrativa, quale la gestione degli ordini, la fatturazione e così via.

Il team in totale è composto da circa 180 persone divise in due aree geografiche diverse: Torino e Napoli.

Il team segue i clienti che si occupano di tutto ciò che è legato al mondo automotive. In particolare, i clienti di Napoli si occupano della parte tecnica dalla progettazione meccanica fino agli stampi; mentre su Torino il team segue i clienti legati al mondo del power trend.

Questa area, divisa tra Napoli e Torino, viene gestita da Matteo insieme ad altri 3 team manager che seguono 3 aree di questi 180 colleghi divisi in team-unit di circa 40 persone.

Laureatosi al Politecnico di Torino nel 2009, già mentre frequentava l'università ha lavorato con un'altra persona realizzando una startup.

Il primo lavoro è stato come stagista nel mondo dell'industria presso Ericsson occupandosi delle telecomunicazioni. Successivamente, ha cambiato ambito entrando a far parte di una azienda con il ruolo di test engineering (facendo dei test specifici in base alle norme del cliente). Ha nuovamente cambiato azienda, questa volta entrando a far parte di una agenzia di consulenza dove si occupa di test direttamente a bordo sulla vettura. Successivamente, ha lavorato per 2 anni in una azienda di Modena, Continental, dove ha cambiato modalità di lavoro: questa volta il suo ambito era più gestionale. Infine, è tornato nella sua vecchia azienda in Altran, questa volta in abito solamente gestionale.

Nella parte manageriale la gestione è piramidale, lui risponde direttamente a un superiore.

Matteo afferma che il contesto in cui lavora è abbastanza friendly: si collabora e si parla abbastanza spesso.

L'ambiente è composto da soli giovani ed è molto giovanile. Matteo definisce non empatico il suo capo ma riconosce la sua apertura al confronto e al colloquio.

Ciò che limita il suo rapporto con il capo è, a suo parere, la “forte pressione di business all'interno dell'azienda”.

Il team di Matteo è composto da tre persone e due di queste erano suoi colleghi già prima che diventasse il loro diretto superiore. Per questo motivo, ritiene che il rapporto con i membri del suo team sia ottimo.

Matteo si reputa una persona molto collaborativa e cerca di rendersi molto disponibile. Con ogni membro del suo team fa una “riunione di perimetro” settimanale dove partecipano i 3 team manager e i 5 team leader distribuiti su più aree geografiche (che hanno come diretto superiore il team manager).

In queste riunioni si discute dei vari problemi lavorativi di ognuno; in questi momenti ognuno può portare il suo contributo.

Per un team leader, che svolge un lavoro tecnico, sono più importanti gli aspetti tecnici che le soft skills.

Dal team manager in su le soft skills sono più importanti perché su quello battono i competitor rispetto ai loro clienti.

Avere “altracità” equivale nell'azienda di Matteo ad avere abbastanza competenze relazionali, fondamentali in azienda.

Matteo ha effettuato dei colloqui di selezione in cui ha avuto a che fare con una grande varietà di persone, anche in termini di ruolo da ricoprire, dal neolaureato fino a ruoli senior.

Normalmente Matteo verifica che la base tecnica per cui devono essere assunte queste persone sia quella che si aspetta.

In un colloquio viene guardato con maggiore rilevanza l'approccio, si cerca di capire se queste persone hanno un bagaglio di competenze legato alle soft skills in linea con quello che può essere utile al ruolo che andranno ad assumere in azienda.

Per dare una proporzione al grado di importanza che viene dato da Matteo: le soft skills pesano un 70% e le hard skills pesano il restante 30%.

Matteo non ha acquisito tramite corsi le competenze per diventare capo di un team: ciò che lo ha aiutato ad acquisire le competenze per sapersi relazionare in team è lo sport di squadra che ha fatto fin da piccolo.

La sua azienda investe parecchio sui corsi basati sullo sviluppo delle soft skills.

I corsi hanno una durata breve di circa una settimana e sono corsi di aula con una parte teorica più delle esercitazioni con momenti interattivi.

Un corso effettuato prima di immettersi nel mondo del lavoro, secondo Matteo, sarebbe stato utile per acquisire le basi di comunicazione, analisi transazionale e autoanalisi per lui fondamentali per entrare nel mondo del lavoro.

Allo stesso tempo, reputa che aver affrontato il corso con la professoressa Graziano in questo momento, insieme alle esperienze acquisite sul lavoro, abbia giovato molto per

potersi confrontare portando in campo esempi concreti.

Capitolo 4

Concetti teorici

4.1 Autoempatia ed espressione di sé

Esistono due tipi di empatia: l'empatia verso se stessi (autoempatia) e l'empatia verso gli altri.

Il primo passo verso l'empatia verso gli altri è entrare in empatia con se stessi [12].

Autoempatia significa che un aspetto di te stesso osserva, in modo empatico, l'aspetto di te stesso che sperimenta [21]. Questo viene fatto con un atteggiamento di giudizio sospeso e di apertura verso se stessi.

L'autoempatia permette a ciascuno di noi di osservare, in modo empatico, le proprie esperienze. Questo viene fatto con un atteggiamento di apertura verso se stessi, senza giudicarsi, riconoscendo ciò che sta accadendo verso noi stessi e comprendendone pensieri ed emozioni.

L'autoempatia è importante per arrivare ad una conoscenza più ampia di se stessi, agendo con maggiore sensibilità alla propria sofferenza e reagendo ai propri problemi con maggiore impegno, trovando soluzioni che ci permettono di uscire da situazioni spiacevoli, arrivando a situazioni più sane ed equilibrate.

L'autoempatia è una dote che può essere allenata. Per poter sviluppare empatia verso se stessi bisogna accettare le proprie emozioni e ascoltare i propri sentimenti senza reagire ad essi o giudicarli.

Le emozioni non sono né buone né cattive, bisogna imparare ad accettarle, prendere atto della loro presenza e lasciarle andare.

Quando impariamo a non giudicare i nostri sentimenti diventiamo più empatici con noi stessi.

Un altro punto importante per poter sviluppare autoempatia è usare gentilezza verso noi stessi, essere comprensivi e sapersi perdonare quando si riconosce di aver commesso un errore per evitare che questi possano distruggere la nostra autostima; ciò non vuol dire giustificarli, ma solo avere compassione di noi stessi pur riconoscendo di aver commesso un errore.

Trattarci con gentilezza e imparare dai nostri errori ci permetterà di non ripeterli in futuro [22].

4.1.1 La scalata di Howell

Quando apprendiamo nuove abilità sperimentiamo emozioni diverse nelle diverse fasi del processo di apprendimento.

All'inizio, potremmo non renderci conto di quanto abbiamo bisogno di imparare. Poi, quando scopriamo ciò che non sappiamo su un argomento, potremmo scoraggiarci e potremmo anche arrenderci.

Riconoscere come ci sentiamo in ogni fase del processo di apprendimento può aiutarci a "mantenerci fedeli" e gestire questi alti e bassi emotivi.

La scalata dell'essere umano verso le competenze trasversali di livello superiore viene sintetizzata seguendo il modello di Howell[20]. Il modello evidenzia due fattori che influenzano il nostro pensiero quando apprendiamo una nuova abilità: coscienza (consapevolezza) e livello di abilità (competenza).

Secondo il modello, ci muoviamo attraverso i seguenti livelli man mano che acquisiamo competenza in una nuova abilità:

- incompetenze inconsapevoli: non sappiamo che non abbiamo questa abilità o che abbiamo bisogno di impararla.
- incompetenze consapevoli: sappiamo di non avere questa abilità.
- competenze consapevoli: sappiamo di avere questa abilità.
- competenze inconsapevoli: non sappiamo di avere questa abilità, ma non ci concentriamo su di essa perché è così facile.
- supercompetenze: comprende chi, in un processo di adattamento, riesce a sviluppare competenze nettamente oltre la media, eccezionali, sopra il limite.

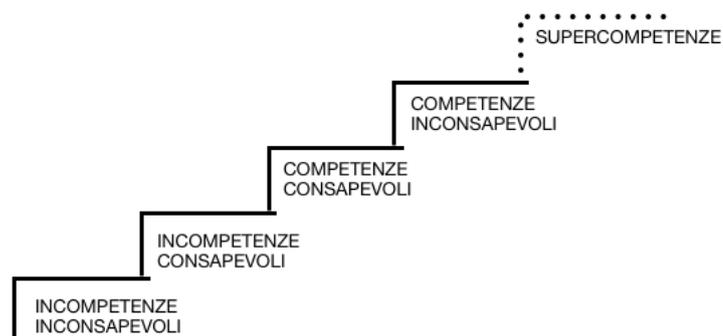


Figura 4.1. La scalata di Howell

Secondo Howell, nella prima fase, incompetenza inconsapevole, le persone non sono ancora consapevoli di non avere una particolare abilità.

È un punto di partenza e in genere non causa alcun disagio; rappresenta un senso di falsa soddisfazione, tipicamente di breve durata. Non appena si sviluppa un conflitto, o una qualche forma di risultato finale necessario non viene raggiunto, questa fase scompare spontaneamente e ci spostiamo alla fase successiva.

Le persone che hanno raggiunto il secondo stadio di Howell, incompetenza consapevole, sanno che vogliono imparare a fare qualcosa, ma sono incompetenti nel farlo.

Una risposta comune a questo è cercare di tornare al passaggio 1, ma non è possibile tornare indietro.

Questa fase non si risolve spontaneamente, ma deve essere elaborata.

Nella terza fase di Howell, competenza consapevole, le persone sono in grado di svolgere un compito con competenza, ma non senza essere altamente consapevoli del proprio comportamento.

In questa fase si stanno effettivamente praticando nuovi metodi, costruendo e coltivando nuove risorse, razionalizzandone e semplificandone la realizzazione.

Le prime volte che si completa una nuova area di abilità potrebbe essere letteralmente estenuante, sia fisicamente che mentalmente. Questo perché non si è ancora totalmente competenti.

Le persone che raggiungono il quarto stadio di Howell, competenza inconsapevole, hanno padroneggiato un'abilità nella misura in cui possono eseguirla senza nemmeno pensarci: Howell la paragona all'andare in bicicletta.

Questa è la fase in cui si ottiene il risultato finale desiderato, ma non sei necessariamente consapevole di come lo stai facendo.

Un concetto utile è il "chunking", concetto che si riferisce all'idea che un insieme di competenze e risorse individuali possa essere combinato in un'unica azione. È difficile ed estenuante. Dopo la pratica, l'esperienza e l'esposizione ripetuta alle opportunità di apprendimento, diventa automatico e non siamo nemmeno consapevoli delle abilità individuali necessarie per raggiungere il risultato finale.

La validità di questa scala è ampia, riguarda ogni tipo di apprendimento nella vita e fornisce una spiegazione molto semplice e utile di come avviene il processo di apprendimento.

È un importante punto di partenza per riflettere ed essere maggiormente consapevoli dei propri margini di miglioramento anche nel gestire le proprie emozioni e sviluppare empatia.

4.2 Empatia e relazione

L'empatia è la capacità di comprendere emotivamente ciò che provano le altre persone, vedere le cose dal loro punto di vista e immaginarsi al loro posto. Essenzialmente, è mettersi nei panni di qualcun altro e sentire quello che sta provando.

L'empatia ci aiuta a cooperare con gli altri e a costruire amicizie. Gli esseri umani iniziano a mostrare segni di empatia nell'infanzia e il tratto si sviluppa costantemente durante

l'infanzia e l'adolescenza. Tuttavia, è probabile che la maggior parte delle persone provi maggiore empatia per le persone simili a loro e potrebbe provare meno empatia per coloro che sono al di fuori della loro famiglia, comunità, etnia o razza.

L'empatia ci consente di stabilire un rapporto con un'altra persona, farle capire di essere ascoltata e, attraverso le parole e il linguaggio del corpo, imitare le sue emozioni.

L'assunzione di prospettiva, o la capacità empatica di assumere lo stato cognitivo di un'altra persona e vedere un problema attraverso i suoi occhi, può cementare ulteriormente una connessione.

Mettersi nei panni di qualcun altro può essere vantaggioso, ma quando diventa la modalità predefinita per relazionarsi con gli altri, può rendere un individuo all'oscuro dei propri bisogni e persino vulnerabile a coloro che ne trarrebbero vantaggio.

Secondo gli psicologi Daniel Goleman e Paul Ekman [19], esistono tre tipi di empatia: cognitiva, emotiva e compassionevole.

L'empatia cognitiva è la capacità di capire come si sente qualcun altro e di capire cosa potrebbe pensare.

L'empatia emotiva si riferisce alla capacità di condividere le emozioni di un'altra persona.

L'empatia compassionevole si ha quando si trasformano i sentimenti in azioni. Va oltre la comprensione e la relazione con le situazioni degli altri e ha spinto un individuo a fare qualcosa.

L'empatia è importante sia nella vita personale sia nel luogo di lavoro.

La capacità di trasmettere sostegno a un partner, un parente o un amico è fondamentale per stabilire relazioni positive. Le relazioni sane richiedono nutrimento, cura e comprensione.

A lavoro, molto spesso, bisogna lavorare in team ed è estremamente importante dedicare del tempo a relazionarsi con i colleghi.

Anche se le persone non stanno lavorando specificamente a un progetto, è comunque importante andare d'accordo con i colleghi. Usare l'empatia è una parte vitale di un buon rapporto di lavoro. Senza di esso, è molto più facile cadere in controversie e disaccordi.

È anche molto importante che il management utilizzi l'empatia. È probabile che i capi che mancano di empatia sottopongano i propri dipendenti a pratiche sleali. I manager privi di empatia possono spingere i dipendenti a lavorare oltre ciò che è sano e ragionevole o possono essere eccessivamente severi quando un dipendente commette un errore.

Maggiore empatia sul posto di lavoro viene collegata a maggiori prestazioni, aumento delle vendite e migliori capacità di leadership.

4.2.1 Comunicazione non violenta

La comunicazione non violenta è un modello comunicativo basato sull'empatia, intesa come la capacità di comprendere pienamente un'altra persona.

Attraverso un linguaggio assertivo e compassionevole è possibile prevenire i conflitti e facilitare una comunicazione chiara in qualsiasi forma di relazione.

Nel tentativo di risolvere il motivo per cui gli esseri umani si trovino costantemente in violente controversie, lo psicologo Marshall Rosenberg spiega come vediamo e interagiamo

con il mondo utilizzando come metafora due animali: lo sciacallo e la giraffa [23].

Lo sciacallo è un animale feroce e opportunistico ed è simbolo della comunicazione violenta. La giraffa, al contrario, è simbolo del linguaggio empatico.

Rosenberg suggerisce che attraverso la nostra educazione e attraverso la struttura della società, siamo tutti cresciuti per diventare fluenti oratori di sciacalli. Il guaio è che dobbiamo imparare a parlare in giraffa per poter comunicare efficacemente in modo non violento.

Alla base di ogni comunicazione c'è un desiderio o un bisogno. Secondo Rosenberg, dobbiamo trovare un modo per identificare quel bisogno, localizzarlo correttamente ed esprimerlo chiaramente.

Quando pensiamo come uno sciacallo incolpiamo gli altri per la rabbia o altri sentimenti difficili che stiamo provando.

Quando vediamo il problema come colpa di qualcun altro, allora siamo più inclini a cercare di ferire o punire la persona.

Pensare come una giraffa ci rende consapevoli di questa tendenza, e le giraffe cercano di trovare una soluzione in cui ogni persona si senta ascoltata e rispettata, e nessuno si senta costretto ad agire per vergogna o punizione.

4.2.2 I 4 passi dell'onestà

Per poter arrivare a "donare dal cuore", esprimersi in maniera onesta e praticare il modello proposto da Rosenberg, è necessario seguire un percorso composto da 4 step:

- descrivere la propria osservazione
- identificare i propri sentimenti
- descrivere il motivo del proprio sentimento in termini di bisogni
- formulare la propria richiesta

L'osservazione è la prima componente per esprimersi in linguaggio CNV ed è importante che sia priva di giudizi o critiche. Bisogna osservare ciò che sta effettivamente accadendo in una situazione limitandosi a descrivere ciò che vedi e senti senza aggiungere alcuna opinione personale.

Successivamente, bisogna identificare quali sono i nostri sentimenti rispetto all'azione osservata: siamo feriti, spaventati, gioiosi, divertiti, irritati? Bisogna riconoscere i propri sentimenti ed esprimerli con chiarezza e semplicità dando la possibilità a chi ci ascolta di comprendere meglio il nostro stato d'animo.

In terzo luogo, bisogna riconoscere il bisogno legato al sentimento che abbiamo identificato nello step precedente.

Una volta elaborati tutti i punti precedenti, è possibile formulare la propria richiesta tenendo conto dei nostri sentimenti e bisogni. La richiesta va espressa in maniera chiara e positiva facendo capire, senza essere frantesi, quali azioni vorremmo fossero intraprese dal nostro interlocutore.

La comunicazione non violenta consiste in parte nell'esprimere queste quattro informazioni in modo molto chiaro e in parte nel ricevere le stesse quattro informazioni da altre

persone. Ci connettiamo con loro percependo prima ciò che stanno osservando, sentendo e di cui hanno bisogno, poi scopriamo cosa arricchirebbe le loro vite ricevendo il quarto pezzo: la loro richiesta.

Mentre manteniamo la nostra attenzione focalizzata sulle aree menzionate e aiutiamo gli altri a fare altrettanto, stabiliamo un flusso di comunicazione, avanti e indietro, fino a quando la compassione si manifesta in modo naturale: ciò che sto osservando, sentendo e di cui ho bisogno; cosa chiedo per arricchire la mia vita; ciò che stai osservando, sentendo e di cui hai bisogno; quello che stai chiedendo per arricchire la tua vita...

Quando usiamo questo processo, possiamo iniziare esprimendo noi stessi o ricevendo empaticamente queste quattro informazioni dagli altri.

4.2.3 Ascolto attivo

L'ascolto attivo è un'abilità comunicativa che implica andare oltre il semplice ascolto delle parole pronunciate da un'altra persona e cercare di comprenderne il significato e l'intento. Richiede di essere un partecipante attivo nel processo di comunicazione.

Le tecniche di ascolto attivo includono:

- Essere pienamente presenti nella conversazione
- Mostrare interesse praticando un buon contatto visivo
- Notare (e utilizzare) segnali non verbali
- Porre domande aperte per incoraggiare ulteriori risposte
- Parafrasare e riflettere su ciò che è stato detto
- Ascoltare per capire piuttosto che per rispondere
- Sospendere il giudizio e il consiglio

Nella comunicazione, l'ascolto attivo è importante perché ci tiene impegnati con il nostro interlocutore in modo positivo sentendosi ascoltati e apprezzati.

Questa abilità è il fondamento di una conversazione di successo in qualsiasi contesto: al lavoro, a casa o in situazioni sociali.

Quando si pratica l'ascolto attivo, si è completamente coinvolti e immersi in ciò che l'altra persona sta dicendo.

La parola "attivo" implica che stai intraprendendo un qualche tipo di azione quando ascolti gli altri. Ciò comporta l'uso di determinate strategie o tecniche.

L'ascolto attivo richiede la piena presenza nella conversazione, ciò consente di concentrarsi su ciò che viene detto. Essere presenti implica ascoltare con tutti i sensi (vista, suono, ecc.) e prestare piena attenzione a chi parla.

Fino al 65% della comunicazione avviene in maniera non verbale; prestare attenzione a questi segnali non verbali può aiutare nel comprendere la persona e ciò che sta cercando di dire. Ad esempio, se il nostro interlocutore parla velocemente è possibile sia nervoso o ansioso, se parla lentamente, potrebbe essere stanco o sta cercando di scegliere con cura le parole.

Per mostrare ad una persona di essere veramente sintonizzato, bisogna usare un linguaggio del corpo aperto e non minaccioso. Ciò implica non incrociare le braccia, sorridere mentre si sta ascoltando e annuire nei punti chiave della conversazione.

Può anche essere utile prestare attenzione alle espressioni facciali in modo da non trasmettere alcun tipo di risposta negativa.

Il contatto visivo è particolarmente importante; è un indice di quanto si è presenti e si ascolti il nostro interlocutore senza distrarsi con ciò che abbiamo intorno. Allo stesso tempo, il contatto visivo non deve essere eccessivo.

Esiste la regola 50/70: il mantenimento del contatto visivo va dal 50% al 70% del tempo trascorso ad ascoltare, mantenendo il contatto per quattro o cinque secondi prima di distogliere brevemente lo sguardo.

Le domande aperte sono importanti strumenti di ascolto attivo e mostrano che siamo interessati alla conversazione e all'altra persona. Una domanda a risposta aperta incoraggia risposte ponderate ed espansive.

Bisogna riflettere su ciò che stiamo ascoltando. Per esempio, dopo aver ascoltato il nostro interlocutore possiamo ripetere ciò che abbiamo sentito. Questa tecnica aiuta l'altra persona a sentirsi compresa, riducendo al minimo eventuali problemi di comunicazione.

La pazienza è un'importante tecnica di ascolto attivo perché consente all'altra persona di parlare senza interruzioni.

Essere pazienti implica non cercare di riempire i periodi di silenzio con i propri pensieri o le proprie storie. Richiede anche ascoltare per capire, non per rispondere. Cioè, non preparare una risposta mentre l'altra persona sta ancora parlando. Inoltre, non bisogna cambiare argomento troppo bruscamente perché trasmette noia e impazienza.

Rimanere neutrali e non giudicanti nelle risposte date consente all'altra persona di sentirsi a proprio agio nel condividere i propri pensieri e rende la conversazione una zona sicura in cui ci si possa fidare.

Abituarsi all'ascolto attivo può avere un impatto positivo in molte aree, quali le relazioni, il lavoro e le interazioni sociali.

L'ascolto attivo aiuta a capire meglio il punto di vista di un'altra persona e a rispondere con empatia. Questo è importante in tutti i tipi di relazione, sia con un coniuge, un genitore, un figlio, un altro membro della famiglia o un amico.

Essere un ascoltatore attivo implica riconoscere che la conversazione riguarda più l'altra persona che noi stessi. L'altra persona vuole solo essere ascoltata e non avere una nostra opinione o soluzione.

L'ascolto attivo in ambito lavorativo è particolarmente importante se si è in una posizione di supervisione o si interagisce frequentemente con i colleghi: aiuta a capire i problemi e collaborare per sviluppare soluzioni.

Tecniche di ascolto attivo come riflettere, porre domande aperte, cercare chiarimenti e osservare il linguaggio del corpo aiutano a sviluppare relazioni quando incontriamo nuove persone.

4.2.4 Analisi transazionale: gli stati dell'Io

L'analisi transazionale è una teoria psicoanalitica e un metodo di terapia sviluppato da Eric Berne negli anni '50.

Le transazioni si riferiscono agli scambi di comunicazione tra le persone.

Durante una conversazione con qualcuno, la persona che inizia la comunicazione darà uno "stimolo di transazione" e la persona che riceve questo stimolo darà una "risposta di transazione".

L'analisi transazionale è il metodo utilizzato per analizzare questo processo di transazioni in comunicazione con gli altri. Richiede di essere consapevoli di come ci sentiamo, pensiamo e ci comportiamo durante le interazioni con gli altri.

La personalità, per Berne, si basa sul riconoscimento di tre stati dell'Io del tutto diversi: Genitore, Adulto e Bambino [13].

Berne fu molto influenzato da Freud, secondo cui le esperienze infantili hanno un grande impatto sulla nostra vita da adulti e sono la base per lo sviluppo della nostra personalità e dei problemi psicologici o emotivi che soffriamo.

Allo stesso modo, Berne credeva che le nostre esperienze infantili, in particolare il modo in cui siamo genitori, influenzino la formazione evolutiva dei nostri tre stati dell'Io [14].

Questo può inconsciamente farci ripetere gli stessi atteggiamenti e comportamenti che i nostri genitori avevano nei nostri confronti con qualcun altro durante una conversazione, o rispondere alla comunicazione e alle interazioni con le ansie e le emozioni dell'infanzia passata.

Lo stato in cui ci troviamo durante un'interazione dipende da alcuni fattori, quali il modo in cui siamo stati condizionati ad agire o reagire dall'infanzia, eventuali traumi passati che ora ci inducono ad agire in un certo modo durante particolari interazioni o situazioni, come l'altra persona con cui stiamo interagendo ci sta trattando e in quale stato dell'ego si trova quando ci parla.

Interagire con qualcuno dallo stato di bambino o modalità genitore, è spesso una reazione inconscia e ci vuole consapevolezza cosciente per poterci riportare in modalità adulta.

Il diagramma genitore, adulto e bambino, o "diagramma funzionale", è uno strumento utile per aiutare a comprendere i tre stati che hanno influenzato le nostre interazioni e rappresenta un modo per vedere come i tre stati interagiscono tra loro durante particolari situazioni che possono presentarsi quando due o più persone stanno comunicando tra loro.

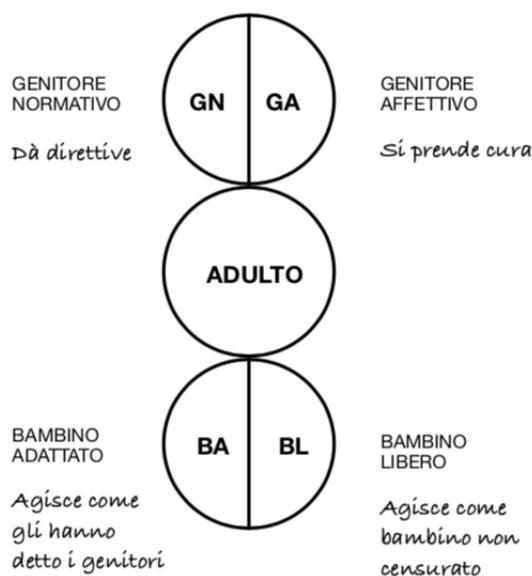


Figura 4.2. Diagramma funzionale degli stati dell'Io

Stato Bambino

Ci sono due suddivisioni dello stato bambino: il bambino adattato e il bambino libero. Siamo nello stato dell'Io bambino quando interagiamo e rispondiamo a qualcuno in base al nostro passato condizionati da emozioni che derivano dalla nostra infanzia.

Il bambino adattato agisce secondo i desideri degli altri per compiacerli ed essere visto come buono e gradito, ma ha anche un lato ribelle di fronte alla percezione di un conflitto e provoca risposte di ostilità e reazioni emotive.

Il bambino libero è creativo, spontaneo, giocoso e alla ricerca del piacere. Il bambino libero è naturalmente curioso e spesso agisce senza pensare alle conseguenze.

Stato Genitore

Siamo nello stato dell'Io genitore nel momento in cui ci comportiamo seguendo gli schemi di pensiero che ci sono stati insegnati dalle nostre interazioni passate con i nostri genitori e altre figure autoritarie (insegnanti, nonni, ecc.).

Berne credeva che le nostre esperienze durante i nostri primi cinque anni di vita contribuissero allo stato dell'Io genitore.

Questo stato contiene molti giudizi su come qualcuno o qualcosa rappresenta quello stato in cui ci troviamo ad avere molti "dovrei" e "non dovrei" su qualcosa.

Le persone si trovano in questo stato quando, in una situazione, agiscono in maniera condizionata copiando il modo in cui i loro genitori (o un'altra figura autoritaria) trattava loro e gli altri, invece di analizzare ogni situazione di nuovo nel qui e ora.

Ci sono due suddivisioni dello stato genitore: lo stato genitore normativo e lo stato genitore affettivo.

Il genitore normativo disapprova in modo aspro e possibilmente aggressivo, mentre il genitore affettivo cerca di prendere in mano una situazione in modo più pacifico, cercando di calmare gli altri, il che può essere molto inappropriato quando si parla con altri adulti piuttosto che con bambini.

Stato Adulto

A differenza degli altri due stati, lo stato dell'Io adulto non ha suddivisioni. Lo stato adulto interagisce con le persone e si trova nel "qui e ora", non agendo in base a condizionamenti passati o per come altre persone hanno detto di essere.

Questo stato è più aperto, più razionale e meno pronto a dare giudizi severi su una situazione o persona.

Quando la comunicazione avviene dallo stato adulto si è rispettosi, si scende a compromessi, si ascolta pienamente gli altri avendo interazioni sociali più sane.

I tre stati bambino, genitore e adulto influenzano il modo in cui riceviamo, percepiamo e rispondiamo alle informazioni o alle comunicazioni di qualcuno.

Quando comunichiamo, lo facciamo da uno dei nostri stati dell'Io.

I nostri sentimenti in quel momento determinano quale stato stiamo usando e in qualsiasi momento qualcosa può innescare un passaggio da uno stato all'altro.

Quando rispondiamo, lo facciamo anche da uno dei tre stati, ed è nell'analisi di questi stimoli e risposte che risiede l'essenza dell'Analisi Transazionale.

L'analisi transazionale ritiene che la comunicazione/transazione da adulto ad adulto porti alla comunicazione più efficace e sana nelle relazioni con gli altri.

4.2.5 Leadership

Tra le competenze trasversali, l'abilità di leadership è tra le più richieste.

Che si tratti di un team leader, di un project supervisor o di un dirigente d'azienda, tutti i professionisti che occupano ruoli di leadership devono possedere forti capacità di leadership.

Le capacità di leadership sono le capacità che le persone hanno di guidare e realizzare progetti, incoraggiare iniziative, costruire un senso di scopo comune e responsabilizzare gli altri. Esse includono anche le capacità che le persone hanno di guidare i dipendenti verso il raggiungimento degli obiettivi aziendali, ispirarli, guidare il cambiamento e fornire risultati. Queste abilità sono fortemente connesse con i tratti della personalità e le capacità comunicative delle persone.

I grandi leader hanno un impatto diretto sul successo e sulla capacità del loro team di fornire risultati. Il modo in cui i leader comunicano sul posto di lavoro influenza la motivazione, il morale, la produttività dei dipendenti e, in ultima analisi, il coinvolgimento dei dipendenti.

Tutti i leader di successo hanno modi diversi per definire la leadership e le migliori capacità necessarie per guidare efficacemente una squadra. Per alcuni di loro, i grandi leader sono quelli che ispirano i loro team mentre per altri essere un grande leader significa motivare

i dipendenti e stimolare la loro creatività, ma tutti mettono la comunicazione come un'abilità chiave che dovrebbe avere un leader. Infatti, è attraverso un'ottima comunicazione che i leader possono motivare, ispirare e supportare i loro team.

Un leader deve avere autocoscienza, ciò significa semplicemente comprendere i propri punti di forza e di debolezza, acquisire consapevolezza di se stessi. Un vero leader è consapevole di se stesso e di ciò che può offrire all'azienda. Ognuno ha il proprio stile distintivo e personale e ogni leader riconosce il fatto che agirà in un modo che riflette questo determinato stile.

L'abilità di apprendimento è un altro dei punti chiave per l'acquisizione della competenza di leadership: implica imparare dagli errori, porre domande perspicaci ed essere aperti al feedback; include l'acquisizione rapida di una nuova abilità, lo sfruttamento delle opportunità di apprendimento e la risposta adeguata a nuove situazioni.

Per i dirigenti senior, l'agilità di apprendimento significa anche ispirare l'apprendimento negli altri e creare una cultura dell'apprendimento in tutta l'organizzazione.

Per potersi sviluppare come leader e come persone, bisogna essere studenti attivi. Ciò implica riconoscere quando sono necessari nuovi comportamenti, capacità di leadership o abitudini e accettare la responsabilità di svilupparli.

Modello 70/20/10

Esiste un modello per acquisire le competenze di leadership, denominato modello 70/20/10 [15].

La maggior parte delle persone ha familiarità con la formazione formale tramite workshop o tramite corsi. Il modello sostiene che solo il 10% dello sviluppo professionale provenga in modo ottimale dall'istruzione formale tradizionale dei corsi e da altri eventi educativi, una posizione che in genere sorprende i professionisti provenienti da ambienti accademici. Il 70% dell'apprendimento della competenza di leadership proviene da esperienze del mondo reale. L'esperienza pratica consente di scoprire e perfezionare le proprie capacità lavorative, prendere decisioni, affrontare sfide e interagire con persone influenti come capi e mentori. Infatti, impariamo dai nostri errori e dai feedback ricevuti.

La parte del 20% di questo modello coinvolge un leader senior che istruisce o fa da mentore a un leader junior. Sul posto di lavoro, questo si traduce tradizionalmente in regolari incontri one-to-one. Un senior potrebbe spingere un leader junior a riflettere su cosa funziona e cosa non funziona.

I dipendenti imparano dagli altri attraverso una varietà di attività che includono social learning, coaching, mentoring, apprendimento collaborativo e altri metodi di interazione con i propri pari. L'incoraggiamento e il feedback sono i principali vantaggi di questo approccio di apprendimento.

Il modello 70/20/10 viene considerato una linea guida generale per le organizzazioni che cercano di massimizzare l'efficacia dei loro programmi di apprendimento e sviluppo attraverso altre attività e input. Il modello continua ad essere ampiamente utilizzato dalle organizzazioni di tutto il mondo.

Capitolo 5

La piattaforma: "The Engineering Empathy Way"

5.1 Introduzione alla piattaforma

La piattaforma nasce dall'idea di voler condividere uno spazio tra docente e studente volto a supportare ed estendere il corso "Engineering Empathy" tenuto dalla professoressa Mariagrazia Graziano.

Le analisi attraverso le interviste ed i sondaggi hanno contribuito ad arricchire la piattaforma e a strutturarla tenendo conto di ciò che dava più valore e poteva essere funzionale allo sviluppo delle competenze trasversali di ciascuno.

Per far sì che studenti e docenti possano comunicare tra loro è stata creata una sezione "chat" dove è possibile condividere le proprie idee ed esperienze ed arricchire il proprio bagaglio personale.

Una sezione dell'applicazione è stata dedicata, inoltre, alla creazione di uno o più team dove lo studente può scegliere chi far aderire creando una vera e propria community per favorire la comunicazione tra gli studenti.

Attraverso la creazione dei corsi, lo scambio di documenti e assignment relativi al tema trattato, si favorisce l'acquisizione, lo sviluppo e la messa in campo di ciò che si è appreso durante il corso.

Si è scelto di seguire il modello 70:20:10 descritto nel capitolo 4; in particolare:

- il 70% dell'apprendimento avviene attraverso gli esercizi proposti dal docente per ogni tema trattato. Questo fa sì che la lezione non sia solo teorica e che, sfruttando l'esercizio continuo, crei l'esperienza necessaria per far propri i concetti trattati ed acquisire esperienza. Gli esercizi vengono svolti per tema ed hanno una forma strutturata con la possibilità di creare un team per ogni esercizio proposto
- il 20% è costituito dall'aspetto sociale. La piattaforma permette di creare delle community per poter condividere e dare feedback sul lavoro svolto e poter scambiare informazioni utili a chi segue lo stesso percorso aiutando la community a crescere e migliorarsi sul tema proposto.

- il 10% è costituito dalla parte teorica; questa parte è presente nella sezione "materiale" dove il docente ha la possibilità di inserire i documenti di studio e nella sezione "pillole video" dove può essere caricata la lezione svolta.

La piattaforma è stata realizzata dalla sottoscritta e dallo studente Carlos Eduardo Torre. In particolare, il lavoro da me svolto è stato il seguente:

- creazione e diffusione del sondaggio che ha permesso di analizzare la visione diversificata tra studenti e lavoratori sui diversi temi trattati;
- organizzazione delle call con le persone che hanno gentilmente prestato il loro consenso ad effettuare le interviste descritte nel capitolo 3;
- creazione delle slides iniziali che hanno permesso di fornire una visione di insieme di tutta la piattaforma permettendo di migliorare alcuni aspetti altrimenti invisibili al collega che sviluppava la parte di backend;
- creazione della parte di frontend aggiungendo funzionalità aggiuntive a ciò che era stato realizzato nel backend;
- realizzazione di una documentazione con comandi e funzionalità presenti nella piattaforma.

Per la realizzazione della piattaforma sono state effettuate diverse riunioni tra la sottoscritta e il collega condividendo qualsiasi evoluzione e idea volta al miglioramento della piattaforma stessa.

Il lavoro, che prende il nome di "Engineering empathy way", è stato svolto inizialmente su repository privato [17].

Al termine della creazione della prima versione della piattaforma è stato creato un nuovo repository ufficiale "Poli-Empathy" [18] creato dalla docente di riferimento.

5.2 Architettura dell'applicazione

L'applicazione è costituita da una parte client, il frontend, ed una parte server, il backend. Nel frontend viene utilizzato il linguaggio di programmazione Typescript scegliendo il framework Angular [3].

Il backend utilizza il linguaggio di programmazione Java utilizzando il framework Spring Boot [6].

Per la realizzazione della piattaforma si è creato un database relazionale, MariaDB [5] ed è stato utilizzato un servizio di archiviazione denominato MinIO [4].

Infine, l'utilizzo di un Docker [1] è stato necessario per poter utilizzare i servizi MariaDB [5] e MinIO e per rendere interoperabile l'intera applicazione.

L'applicazione, globalmente, può essere vista come un insieme di interazioni tra client e server, tramite l'utilizzo del protocollo HTTP e di API REST, e tra server e database (o il servizio di archiviazione file); il codice software, lato client, viene scaricato direttamente sulla macchina del client ed eseguito per mezzo del browser.

5.3 Panoramica del backend: Spring Boot

Spring Boot è una estensione di Spring, un framework di Java rilasciato nel 2012, la cui soluzione è di tipo "convention over configuration" [7]. Si tratta, cioè, di un paradigma di programmazione che prevede una configurazione minima (o addirittura assente) per il programmatore che lo utilizza che dovrà solo occuparsi di configurare solo gli aspetti che vanno oltre le implementazioni standard, se necessari. Attraverso l'uso di Spring Boot viene, quindi, ridotta la complessità di configurazione di nuovi progetti Spring rendendo il più semplice possibile la creazione di nuovi progetti.

Spring Boot ha un approccio moderno e orientato al futuro offrendo diversi vantaggi, quali:

- possibilità di una configurazione semplificata di Maven [8], un progetto open source di Apache Foundation che viene utilizzato come strumento di supporto per l'intero ciclo di vita del software, dalla creazione alla gestione/manutenzione;
- configurazione automatica di Spring, ove possibile;
- possibilità di incorporare direttamente applicazioni web server/container come Apache Tomcat, utilizzato per la realizzazione della piattaforma "The Engineering Empathy way" perché semplice, intuitivo, gratuito e interoperabile;
- fornitura di caratteristiche non funzionali come metriche o configurazioni esternalizzate.

Per la creazione del progetto Spring Boot si è ricorso allo Spring Initializer, un progetto preinizializzato che aiuta lo sviluppatore nella configurazione di alcuni parametri per la creazione del nuovo progetto e nella selezione delle dipendenze desiderate. Di seguito un estratto del file POM che se ne ricava con il dettaglio delle dipendenze utilizzate nella piattaforma:

```
1 <dependencies>
2
3     <dependency>
4         <groupId>org.springframework.boot</groupId>
5         <artifactId>spring-boot-starter-security</artifactId>
6     </dependency>
7
8     <dependency>
9         <groupId>io.jsonwebtoken</groupId>
10        <artifactId>jjwt</artifactId>
11        <version>0.9.1</version>
12    </dependency>
13    <dependency>
14        <groupId>org.springframework.boot</groupId>
15        <artifactId>spring-boot-starter-mail</artifactId>
16        <version>2.2.6.RELEASE</version>
17    </dependency>
18    <dependency>
19        <groupId>org.springframework.hateoas</groupId>
20        <artifactId>spring-hateoas</artifactId>
```

```
21     <version>1.0.4.RELEASE</version>
22 </dependency>
23 <dependency>
24     <groupId>com.opencsv</groupId>
25     <artifactId>opencsv</artifactId>
26     <version>5.0</version>
27 </dependency>
28 <dependency>
29     <groupId>org.modelmapper</groupId>
30     <artifactId>modelmapper</artifactId>
31     <version>2.3.7</version>
32 </dependency>
33 <dependency>
34     <groupId>org.springframework.boot</groupId>
35     <artifactId>spring-boot-starter-data-jpa</artifactId>
36 </dependency>
37 <dependency>
38     <groupId>org.springframework.boot</groupId>
39     <artifactId>spring-boot-starter-thymeleaf</artifactId>
40 </dependency>
41 <dependency>
42     <groupId>org.springframework.boot</groupId>
43     <artifactId>spring-boot-starter-web</artifactId>
44 </dependency>
45
46 <dependency>
47     <groupId>mysql</groupId>
48     <artifactId>mysql-connector-java</artifactId>
49     <scope>runtime</scope>
50 </dependency>
51 <dependency>
52     <groupId>org.projectlombok</groupId>
53     <artifactId>lombok</artifactId>
54     <optional>true</optional>
55 </dependency>
56 <dependency>
57     <groupId>org.springframework.boot</groupId>
58     <artifactId>spring-boot-starter-test</artifactId>
59     <scope>test</scope>
60     <exclusions>
61         <exclusion>
62             <groupId>org.junit.vintage</groupId>
63             <artifactId>junit-vintage-engine</artifactId>
64         </exclusion>
65     </exclusions>
66 </dependency>
67 <dependency>
68     <groupId>org.springframework</groupId>
69     <artifactId>spring-test</artifactId>
70 </dependency>
71 <dependency>
72     <groupId>com.google.api-client</groupId>
73     <artifactId>google-api-client</artifactId>
```

```
74     <version>1.31.1</version>
75 </dependency>
76 <dependency>
77     <groupId>com.google.api-client</groupId>
78     <artifactId>google-api-client-java6</artifactId>
79     <version>1.31.1</version>
80 </dependency>
81 <dependency>
82     <groupId>com.google.oauth-client</groupId>
83     <artifactId>google-oauth-client-jetty</artifactId>
84     <version>1.31.2</version>
85 </dependency>
86 <dependency>
87     <groupId>com.google.oauth-client</groupId>
88     <artifactId>google-oauth-client</artifactId>
89     <version>1.31.2</version>
90 </dependency>
91 <dependency>
92     <groupId>com.google.apis</groupId>
93     <artifactId>google-api-services-drive</artifactId>
94     <version>v3-rev197-1.25.0</version>
95 </dependency>
96 <dependency>
97     <groupId>org.springframework.boot</groupId>
98     <artifactId>spring-boot-starter-websocket</artifactId>
99     <version>2.4.1</version>
100 </dependency>
101 <dependency>
102     <groupId>io.minio</groupId>
103     <artifactId>minio</artifactId>
104     <version>8.0.3</version>
105 </dependency>
106 </dependencies>
```

Listing 5.1. Backend, dipendenze file POM

Tutte le dipendenze relative all'utilizzo di Google Drive, Spring Hateoas e al servizio mail sono state incluse perché durante lo sviluppo dell'applicazione è stata fornita una base di partenza per implementare tali funzionalità.

Il plugin Boot-Maven consente di impacchettare file eseguibili jar in un unico file finale semplificando l'importazione dello stesso all'interno di Docker. Un dettaglio maggiormente esteso di tutte le componenti che riguardano l'utilizzo di Spring Boot per la piattaforma è stato delucidato dal collega che ha svolto il lavoro insieme alla sottoscritta.

5.4 Il frontend: Angular

Per il frontend è stato scelto il framework Angular utilizzando come linguaggio di programmazione il Typescript, una estensione di Javascript.

Grazie al suo ampio range di funzionalità e features, Angular è in grado di facilitare e semplificare al contempo il lavoro degli sviluppatori supportando nello sviluppo di web

app.

Le funzionalità di Angular sono molteplici:

- consente di utilizzare il linguaggio HTML come linguaggio template con la possibilità di estendere la sintassi in modo tale da mostrare le componenti di una applicazione in modo chiaro
- è una soluzione completa per un rapido sviluppo frontend; grazie al binding e le dipendenze si riesce a semplificare la scrittura del codice
- le applicazioni scritte in Angular sono compatibili con tutti i browser
- è open-source, quindi gratuito e utilizzato da molti sviluppatori
- è stato progettato per il testing end-to-end; permette di suddividere l'applicazione in piccole parti facilmente testabili.

In questa sezione andremo ad analizzare quali sono i concetti alla base di Angular e quali sono i suoi componenti fondamentali.

5.4.1 Data-binding

Il data-binding nelle applicazioni Angular rappresenta la sincronizzazione automatica dei dati tra il modello e le componenti di visualizzazione.

Il data binding mantiene automaticamente la pagina aggiornata in base allo stato dell'applicazione. Viene utilizzato per specificare elementi come l'origine di un'immagine, lo stato di un pulsante o i dati per un determinato utente.

Angular fornisce tre categorie di data binding in base alla direzione del flusso di dati:

- Interpolation: dal modello alla vista; la sintassi è `<expression>`
- Event binding: dalla vista al modello, viene utilizzata soprattutto per gestire gli eventi scatenati da azioni compiute dall'utente; la sua sintassi è `(<eventName>)=<statement>`
- Property binding: in una sequenza bidirezionale quando i dati nel modello cambiano, la vista riflette la modifica e quando i dati nella vista cambiano, anche il modello viene aggiornato; la sintassi è `[<property>]=<expression>`

5.4.2 Services

I services vengono utilizzati per interagire con il backend ed hanno l'obiettivo di organizzare e condividere logiche, modelli o dati e funzioni di business con diversi componenti di un'applicazione Angular.

Un service può essere una funzione, una variabile o una funzionalità di cui un'applicazione ha bisogno. In essi sono contenuti metodi che mantengono i dati per tutta la vita di un'applicazione, ovvero i dati sono sempre disponibili.

In Angular, i componenti sono singleton, il che significa che viene creata solo un'istanza di un servizio e la stessa istanza viene utilizzata da ogni blocco predefinito nell'applicazione.

È importante che i servizi siano separati dai componenti, perché questi ultimi non devono recuperare o salvare dati, quindi più in generale non devono interagire con il server remoto.

I servizi vengono implementati utilizzando la *dependency injection*, tramite la quale potremo usare una classe logica dentro un componente semplicemente aggiungendo quella classe come parametro del componente. Quella classe logica deve contenere il decoratore `Injectable()` da aggiungere prima della dichiarazione della variabile.

La CLI fornisce una sintassi per semplificare la costruzione di un servizio:

```
1 ng generate service <nome servizio>
```

Digitando il comando precedente il servizio viene creato sotto la cartella `src/app/services`. Anche il decoratore `Injectable()` verrà aggiunto alla classe.

Un servizio Angular è così caratterizzato:

```
1 import { Injectable } from '@angular/core';
2
3 @Injectable({
4   providedIn: 'root'
5 })
6 export class MyService{
7   constructor(){ }
8 }
```

I metodi richiamati dai services presenti nella piattaforma "The Engineering Empathy way" sono stati dettagliati in appendice B.

5.4.3 Il pattern MVC

Il modello MVC (Model-View-Controller) è un modello di progettazione software per lo sviluppo di applicazioni web. Un pattern Model View Controller è composto dai tre layer seguenti:

- *model*: è responsabile del mantenimento dei dati, rappresenta il punto di partenza dello sviluppo del progetto
- *view*: è responsabile della visualizzazione dei dati per l'utente e della sua interazione col sistema
- *controller*: codice software che controlla le interazioni tra il model e la view; trasforma le interazioni dell'utente sulla view in azioni eseguite dal model

MVC isola la logica dell'applicazione dal livello dell'interfaccia utente e supporta la separazione dei livelli di carico.

Il controller riceve tutte le richieste per l'applicazione e quindi lavora con il model per preparare tutti i dati necessari alla visualizzazione.

La view utilizza i dati preparati dal controller per generare una risposta finale.

In particolare, Angular sostituisce il controller al ViewModel che legherà la view al model, quindi si parlerà di modello MVVC e non più MVC. In questo modello la view è responsabile dell'invio di comandi specifici al controller su cui opera.

5.4.4 Single Page Applications

L'approccio applicato nello sviluppo del frontend è stato quello di generare viste sul client. Le comunicazioni con il backend servono solo per recuperare o modificare i dati. Il codice viene scaricato una sola volta e ad ogni iterazione verrà poi ricaricato solo il componente necessario.

Si ha quindi l'utilizzo di una *Single Page*: il server fornisce uno scheletro della pagina da visualizzare e tutta la navigazione è gestita dal client, il quale richiede dinamicamente al server le risorse da mostrare, agendo sempre sulla stessa pagina web.

5.4.5 Node.js e NPM

JavaScript è uno dei linguaggi più utilizzati quando si parla di sviluppo di siti web e applicazioni web.

Il Node Package Manager (npm)[10], un gestore di pacchetti JavaScript, utilizzato insieme a Node.js favorisce maggior controllo sulle dipendenze del progetto e fornisce un ottimo modo per contribuire al mondo open source.

Node.js è composto dal motore JavaScript V8 di Google, dal livello di astrazione della piattaforma libUV e da una libreria di base scritta in JavaScript. Inoltre, Node.js è basato sullo stack web open (HTML, CSS e JS) e opera sulla porta standard 80.

Node.js fornisce agli sviluppatori uno strumento completo per lavorare con un paradigma di I/O non bloccante e basato su eventi.

Ryan Dahl, il creatore di Node.js è stato "ispirato da applicazioni come Gmail" e, nella creazione di Node.js, mirava a creare siti Web in tempo reale con funzionalità push.

Il supporto integrato per la gestione dei pacchetti tramite npm è incluso in ogni installazione di Node.js. NPM ha fornito alla community un repository comune dove pubblicare le librerie e renderle disponibili a terzi gestendolo in maniera veloce e ordinata. Il sito npm Inc [9] condivide un elenco di moduli in pacchetto accessibili anche tramite il suo strumento CLI npm.

Per installare all'interno di un progetto un nuovo pacchetto NPM basta eseguire il seguente comando:

```
1 npm install <package_name>
```

La Angular CLI (command line interface) aiuta nella ricerca dei comandi utilizzati per interagire con npm e viene installata tramite il comando:

```
1 npm install -g @angular/cli
```

Dopo aver installato Angular CLI per la creazione di un nuovo progetto, basta solo spostarsi nella cartella dove si vuole venga creato il progetto stesso ed eseguire i seguenti comandi:

```
1 ng new nome-progetto
2 cd nome-progetto
3 ng serve
```

Il comando *ng serve* permette di avviare l'applicazione.

Nel contesto di un progetto di un'applicazione, tutti i pacchetti necessari per il corretto

funzionamento di un'applicazione sono indicati in un file chiamato *package.json*, il cui contenuto è scritto in JSON (JavaScript Object).

Il file *package.json* è un requisito per la pubblicazione di un pacchetto nel registro npm ed è qui che prende vita la parte di gestione delle dipendenze.

Il comando *npm install* viene utilizzato per installare le dipendenze elencate nel file *package.json*. Il file permette di velocizzare il processo di installazione andando ad effettuare il download solo dei componenti di un modulo che sono effettivamente cambiati tra un update e l'altro.

Il *package.json* contiene, inoltre, degli importanti metadati riguardanti il progetto: l'autore, la licenza, una descrizione, delle parole chiave ed altri ancora.

Di seguito il file *package.json* utilizzato per lo sviluppo della nostra applicazione:

```
1 {
2   "name": "teew",
3   "version": "0.0.0",
4   "scripts": {
5     "ng": "ng",
6     "start": "ng serve",
7     "build": "ng build",
8     "test": "ng test",
9     "lint": "ng lint",
10    "e2e": "ng e2e"
11  },
12  "private": true,
13  "dependencies": {
14    "@angular/animations": "^11.0.5",
15    "@angular/cdk": "^11.0.3",
16    "@angular/common": "^11.0.5",
17    "@angular/compiler": "^11.0.5",
18    "@angular/core": "^11.0.5",
19    "@angular/forms": "^11.0.5",
20    "@angular/material": "^11.0.3",
21    "@angular/platform-browser": "^11.0.5",
22    "@angular/platform-browser-dynamic": "^11.0.5",
23    "@angular/router": "^11.0.5",
24    "@types/file-saver": "^2.0.1",
25    "dateformat": "^4.4.1",
26    "file-saver": "^2.0.5",
27    "jquery": "^3.5.1",
28    "net": "^1.0.2",
29    "rxjs": "~6.5.4",
30    "sockjs-client": "^1.3.0",
31    "stompjs": "^2.3.3",
32    "tslib": "^2.0.0",
33    "zone.js": "~0.10.2"
34  },
35  "devDependencies": {
36    "@angular-devkit/build-angular": "^0.1100.5",
37    "@angular/cli": "^11.0.5",
38    "@angular/compiler-cli": "^11.0.5",
39    "@types/jasmine": "~3.6.0",
40    "@types/jasminewd2": "~2.0.3",
```

```
41   "@types/node": "^12.12.54",
42   "@types/sockjs-client": "^1.5.0",
43   "@types/stompjs": "^2.3.4",
44   "codelyzer": "^6.0.0",
45   "jasmine-core": "~3.6.0",
46   "jasmine-spec-reporter": "~5.0.0",
47   "karma": "~5.0.0",
48   "karma-chrome-launcher": "~3.1.0",
49   "karma-coverage-istanbul-reporter": "~3.0.2",
50   "karma-jasmine": "~4.0.0",
51   "karma-jasmine-html-reporter": "^1.5.0",
52   "moment": "^2.27.0",
53   "protractor": "~7.0.0",
54   "ts-node": "~8.3.0",
55   "tslint": "~6.1.0",
56   "typescript": "~4.0.5"
57 }
58 }
```

Il campo "name" e il campo "version" sono obbligatori e formano un identificatore univoco. Il campo "name" deve rispettare delle specifiche di denominazione, come definito dalla documentazione npm; il campo "versione" è soggetto alle specifiche semver [11].

L'oggetto "scripts" viene sfruttato per fornire l'alias di una serie di comandi utilizzati di frequente; ad esempio, verrà utilizzato il comando *start* per eseguire un "ng serve" necessario a far avviare il frontend.

La proprietà "dependencies" elenca i pacchetti necessari per l'applicazione, insieme al numero di semver compatibile.

La proprietà "devDependencies" consente di definire le dipendenze che vengono utilizzate solo durante la fase di sviluppo e non sono necessarie per la build di produzione.

5.4.6 Typescript

TypeScript è un linguaggio open source sviluppato da Microsoft e può essere considerato come una estensione di JavaScript. Nasce proprio per facilitare la programmazione ad oggetti.

Le principali caratteristiche che lo contraddistinguono da JavaScript sono:

- utilizzo di interfacce con le quali implementare logiche orizzontali, realizzare il polimorfismo e pattern come la Dependency Injection e l'Inversion Of Control
- classi e annotazioni; maschera l'eredità da prototipo con una gestione ad oggetti gerarchica molto vicina al C# e a Java
- maggior controllo tramite l'assegnazione di tipi statici

Typescript è il linguaggio fortemente consigliato per programmare sistemi in Angular.

5.5 Il database: MariaDB

MariaDB è un database relazionale (RDBMS) open source sviluppato come fork software di MySQL nel 2009 in risposta all'acquisizione di MySQL da parte di Oracle.

MariaDB è veloce, scalabile e robusto. Supporta più motori di archiviazione di MySQL e include molti plugin e strumenti che lo rendono versatile per molti casi d'uso.

Essendo un RDBMS (relational database management system) è un database organizzato secondo il modello relazionale di dati che prevede l'uso di tabelle collegate tra loro tramite relazioni. Si fa, quindi, riferimento a un sistema che consente di interagire con i dati in un database relazionale effettuando operazioni quali, ad esempio, creazione di tabelle e relazioni, lettura, modifica, aggiornamento e cancellazione dei dati. L'insieme di queste operazioni è definito con l'acronimo CRUD: Create, Read, Update, Delete.

In "The Engineering Empathy Way" è stata installata una immagine del database tramite l'utilizzo di Docker eseguendo il seguente comando, avendo cura di modificare il path `"/Users/Elisa/Desktop/"` sostituendolo con quello della propria macchina:

```
1 docker run -v /Users/Elisa/Desktop/teew:/var/lib/mysql -e
  MYSQL_ROOT_PASSWORD=pwd -p 3306:3306 -d mariadb:latest
```

Tramite IDE IntelliJ è stato creato il database denominato *teew*. I dettagli della connessione a questo database sono specificati all'interno del file `application.properties`, nel dettaglio:

```
1 spring.datasource.url=jdbc:mysql://localhost:3306/teew spring.datasource
  .username=root spring.datasource.password=pwd spring.datasource.
  driver-class-name=com.mysql.cj.jdbc.Driver
```

Il database si trova in ascolto alla porta 3306 del localhost, cioè della macchina in cui risiede l'applicazione.

Nel file sono stati specificati username e password e l'utilizzo della classe `com.mysql.cj.jdbc.Driver`.

5.6 Il deployment: Docker

Per effettuare il deployment è stato scelto l'utilizzo dei container in grado di ospitare l'applicazione nel contesto di un singolo sistema operativo replicabile su più host.

I container sono pacchetti autonomi ed eseguibili; ogni pacchetto contiene ad esempio le librerie da cui dipende e i servizi su cui si basa, consentendone, in questo modo, l'esecuzione in tutti gli ambienti di elaborazione.

In particolare, si è scelto l'utilizzo di un *Docker container*, una piattaforma open per facilitare lo sviluppo e l'esecuzione di applicazioni. Installato su ogni server, fornisce semplici comandi con cui creare, avviare o interrompere i container.

Docker può creare immagini automaticamente leggendo le istruzioni da un file chiamato *Dockerfile*.

Un *Dockerfile* è un documento di testo che contiene tutti i comandi che un utente può chiamare sulla riga di comando per creare un'immagine.

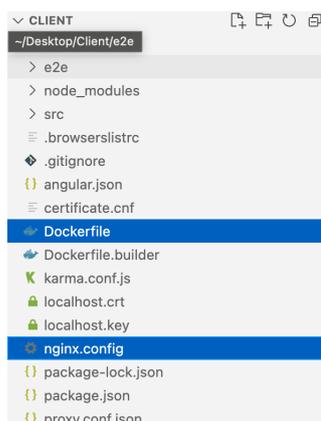


Figura 5.1. Docker

"The Engineering Empathy Way" contiene il seguente Dockerfile situato all'interno del repository del progetto:

Dockerfile

```
1 FROM alpine:latest AS builder
2 ARG API_BASE_URL
3 WORKDIR /dist/teew
4
5 COPY dist/teew .
6 RUN find '/dist/teew' -name '*.js' -exec sed -i -e 's,API_BASE_URL,','${
   API_BASE_URL}'',g' {} +;
7
8 FROM nginxinc/nginx-unprivileged:stable-alpine
9
10 COPY nginx.config /etc/nginx/conf.d/default.conf
11 COPY --from=builder /dist/teew /usr/share/nginx/html
12 COPY localhost.crt localhost.key /etc/ssl/
13
14 CMD ["nginx", "-g", "daemon off;"]
```

nginx.conf è il file di configurazione principale. Le opzioni specificate all'interno di questo file sono dette *direttive* e possono essere composte da uno o più campi. Un blocco contenente delle direttive crea un contesto.

Ad esempio, all'interno del file è possibile specificare la direttiva `server` che indicherà alcuni parametri quali la porta TCP in ascolto, il nome host del server, ed altro ancora.

Di seguito il contenuto del file `nginx.conf` presente sul frontend della piattaforma realizzata:

```
1 server {
2     listen    8080;
3     server_name teew;
4 }
```

```
5     return 301 https://$server_name$request_uri;
6 }
7 server {
8
9     listen 8443 ssl;
10
11     ssl_certificate /etc/ssl/localhost.crt;
12     ssl_certificate_key /etc/ssl/localhost.key;
13
14     server_name teew;
15
16     root /usr/share/nginx/html;
17     index index.html;
18
19     location / {
20         try_files $uri /index.html;
21     }
22
23     location /ipa {
24         rewrite ^/ipa(.*)$ $1 break;
25         proxy_pass http://backend:8080;
26     }
27 }
```

Per creare una immagine docker, dopo aver creato il dockerfile, è possibile costruire l'immagine desiderata tramite il comando:

```
1 docker build
```

Per creare un nuovo container è sufficiente il comando:

```
1 docker run <image-name>
```

È possibile definire applicazioni multi-container tramite lo strumento *Docker Compose* [2]. In questo caso, viene utilizzato un file YAML per configurare i servizi dell'applicazione e, con un solo comando, creare e avviare tutti i servizi presenti nella configurazione. *Compose* comprende dei comandi per gestire l'intero ciclo di vita della tua applicazione. L'uso di *Docker Compose* è fondamentalmente un processo in tre fasi:

1. creazione di un Dockerfile per ogni servizio che fa parte dell'applicazione
2. definizione dei servizi nel file docker-compose.yml in modo da poter essere eseguiti insieme in un ambiente isolato
3. eseguire il comando *docker compose up* per avviare l'intera applicazione.

La piattaforma "The Engineering Empathy Way" contiene il file docker-compose.yml necessario ad effettuare il deployment dell'intera applicazione ma, attualmente, presenta un errore relativo al meccanismo di messaggistica istantanea. Non è stato, quindi, possibile eseguire il deployment finale dell'applicazione e si demanda ad un futuro sviluppo dell'applicazione stessa.

5.7 The Engineering Empathy Way: dettaglio delle funzionalità

In questa sezione si vuole mostrare la completa funzionalità della piattaforma "The Engineering Empathy Way".

Possiamo distinguere due tipi di accesso:

- accesso da parte di uno studente (matricola@studenti.polito.it)
- accesso da parte di un professore (matricola@polito.it)

A seconda che acceda uno studente o un professore, sono previsti due scenari:

- un docente ha la possibilità di:
 - creare un corso, dando una breve descrizione del corso stesso e indicando il gruppo minimo e massimo di persone che possono iscriversi al corso
 - nella sezione "home", iscrivere persone (sia studenti che docenti) al corso appena creato e modificarne la descrizione
 - nella sezione "material", eseguire un upload del materiale di studio relativo al corso e approvare o meno materiale caricato da studenti
 - nella sezione "assignment" eseguire un upload degli esercizi proposti allo studente per poter mettere in pratica ciò che hanno acquisito in maniera teorica, ed ha la possibilità di visualizzare gli assignment che sono stati completati dallo studente e caricati sul sito
 - nella sezione "video pills", può caricare e/o visualizzare le pillole video caricate dallo studente
 - nella sezione "teams", possono essere creati dei gruppi di lavoro tra gli utenti iscritti e se ne può decidere la minima e massima dimensione; il docente ha la possibilità di approvare o rifiutare team creati dagli studenti
 - nella sezione "upload request", vengono mostrate tutte le richieste di upload da parte dello studente
- uno studente ha la possibilità di:
 - nella sezione "home", iscriversi al corso che intende seguire
 - nella sezione "material", eseguire upload e download del materiale di studio relativo al corso
 - nella sezione "assignment", eseguire upload e download degli esercizi proposti dal docente ed eseguire l'upload del proprio lavoro svolto
 - nella sezione "video pills", caricare e/o visualizzare le pillole video caricate sia da se stesso che dal docente che da altri studenti
 - nella sezione "teams", possono essere creati dei gruppi di lavoro tra gli utenti iscritti al corso al netto che vengano approvati dal docente

– nella sezione "uploads" verrà mostrato il materiale caricato dallo studente

I tab comuni tra studenti e docenti sono caratterizzati dalla gestione del proprio profilo e dalla creazione delle chat.

Viene data la possibilità in qualsiasi momento di tornare alla sezione home del corso.

Di seguito vengono descritte le varie parti della piattaforma in maniera dettagliata.

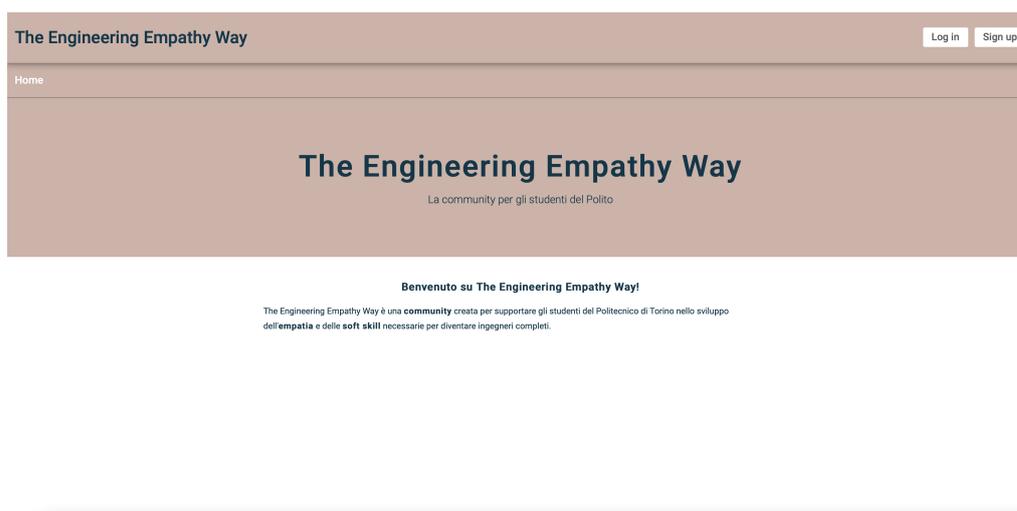


Figura 5.2. The Engineering Empathy Way, home

5.7.1 Registrazione e Login

La registrazione alla piattaforma viene concessa a studenti e docenti del Politecnico.

Lato server, verrà effettuato un controllo sui campi inseriti: nome, cognome, matricola, mail.

Una volta inseriti tutti i campi, compresa una password per accedere alla piattaforma, verrà inviato un messaggio di conferma per approvare la richiesta; attualmente la conferma arriva come messaggio al server.

In figura 5.3 viene mostrato il dettaglio della registrazione. Il campo Institutional Email può essere formato o come `matricola@studenti.polito.it` oppure come `matricola@polito.it`, nel caso in cui si stia registrando, rispettivamente, uno studente o un docente. Il nome e cognome non potranno contenere un numero.

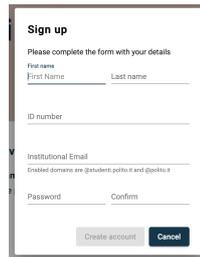


Figura 5.3. The Engineering Empathy Way, registrazione

Dopo essersi registrati con mail del Politecnico e password personalizzata è possibile accedere tramite il bottone di login. Anche in questa sezione, lato client, vengono effettuati dei controlli sulla mail inserita e la password coincidente con la password di registrazione alla piattaforma. Nelle figure 5.4, 5.5 e 5.6 i dettagli del controllo effettuato.

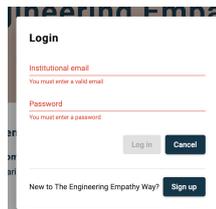


Figura 5.4. The Engineering Empathy Way, login

```
get email() {
  return this.loginForm.get('email');
}

get password() {
  return this.loginForm.get('password');
}

getEmailErrorMessage(): string{
  if (this.email.hasError('required') || this.email.hasError('email'))
    return 'You must enter a valid email';
}

getPasswordErrorMessage(): string{
  if(this.password.hasError('required'))
    return 'You must enter a password';
  else
    return 'Password must be at least 6 characters long';
}
```

Figura 5.5. The Engineering Empathy Way, dettaglio controlli login

```

login(email: string, password: string): Observable<{token: string}>{
  return this.httpClient.post<{token: string}>(this.loginUrl,{username: email, password:password},this.httpOptions)
  .pipe(
    tap( authResult => {
      // Authentication was successful
      // JWT is stored on the local storage
      let jwtToken = JSON.parse(atob(authResult.token.split('.')[1]));
      let email: string = jwtToken.sub;
      let role: string = jwtToken.sub.toString().includes('@polito.it')? 'teacher' : 'student';
      let expirationDate = moment(jwtToken.exp*1000,'x'); // Unix ms (x)
      localStorage.setItem("accessToken",JSON.stringify(authResult.token));

      // Create new current user and set in the subject
      let user: User = new User(email,role,jwtToken,expirationDate);
      this.userSubject.next(user);
    }),
    catchError(this.handleLoginError)
  );
}

```

Figura 5.6. The Engineering Empathy Way, dettaglio controlli login

5.7.2 Sezione "Material"

La sezione "Material" ha la funzione di leggere e caricare del materiale di studio relativo ad un corso.

Il docente può caricare in qualsiasi momento un file e renderlo visibile agli utenti iscritti al suo corso (figura 5.7).

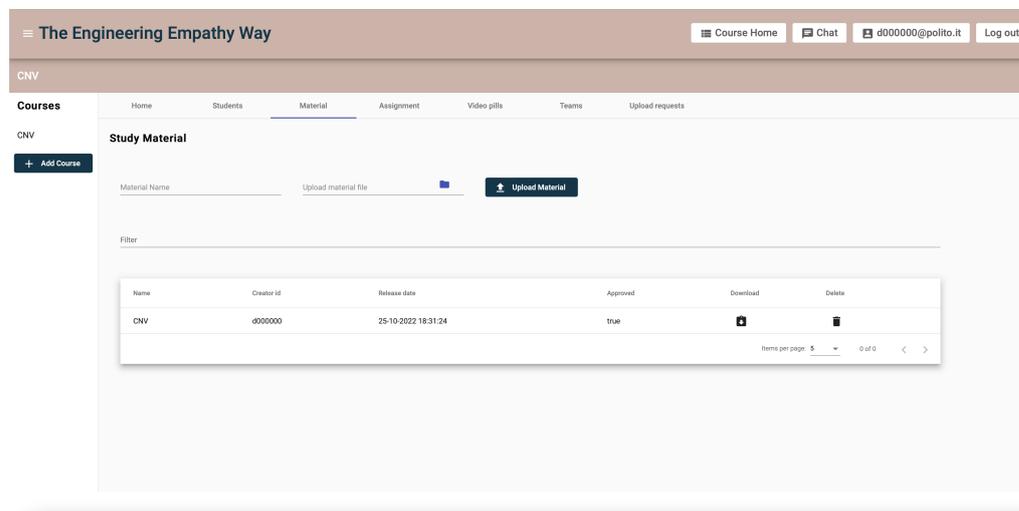


Figura 5.7. The Engineering Empathy Way, upload material vista docente

Lo studente carica il materiale e attende approvazione da parte del docente che potrà approvare, rifiutare oppure suggerire una modifica (figura 5.8 e 5.9).

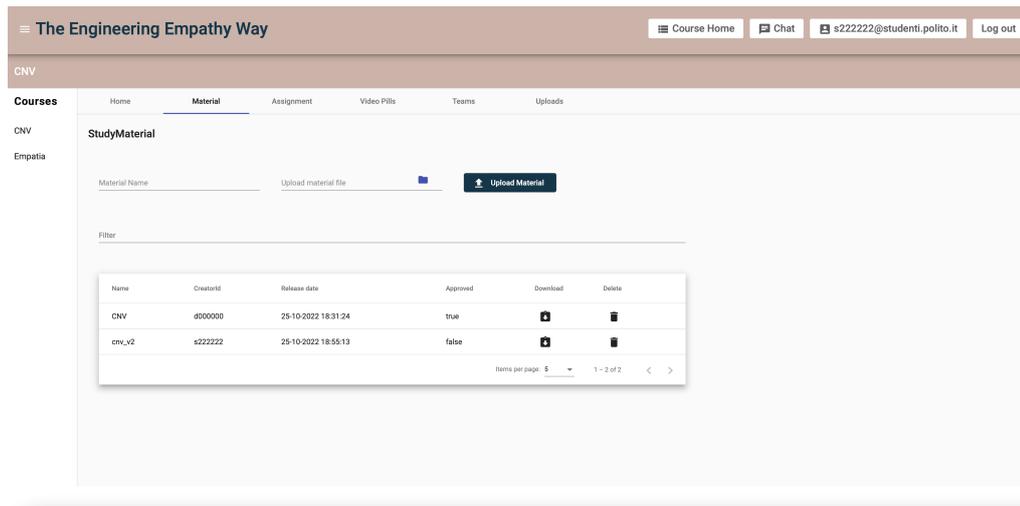


Figura 5.8. The Engineering Empathy Way, upload material vista studente

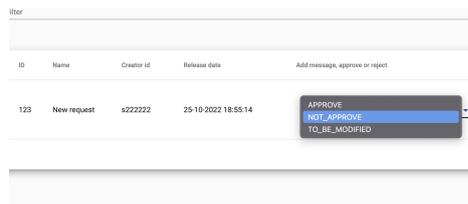


Figura 5.9. The Engineering Empathy Way, richiesta di approvazione ricevuta dal docente

Nel momento in cui viene caricato il materiale, viene censita una data di release; il codice di upload del materiale è mostrato in figura 5.10

```

constructor(private FormBuilder: FormBuilder, private authService: AuthService) {
  this.materialForm = this.formBuilder.group({
    material: [''],
    name: new FormControl('', {validators: [Validators.required], updateOn: "change"}),
  });

  this.rDate = new Date();
  this.releaseDate = formatDate(this.rDate, 'dd-MM-yyyy hh:mm:ss a', 'en-US', '+0530');
  this.lastModified = formatDate(this.rDate, 'dd-MM-yyyy hh:mm:ss a', 'en-US', '+0530');
}
    
```

Figura 5.10. The Engineering Empathy Way, frontend: richiesta di upload

5.7.3 Sezione "Assignment"

La sezione "assignment" viene utilizzata sia da docenti sia da studenti ed è essenziale per lo sviluppo della competenza relativa al tema trattato, sì da poter praticare gli esercizi proposti dal docente.

Il docente carica l'assignment che verrà acquisito da tutti gli studenti iscritti al corso: ogni partecipante potrà caricare la propria soluzione, che verrà valutata dal docente. L'upload da parte dello studente andrà eseguito nella sezione "material".

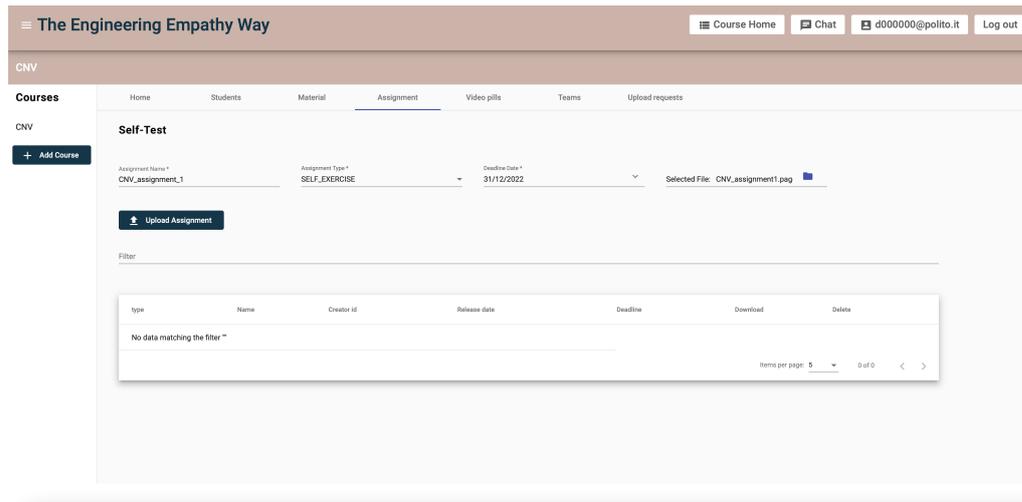


Figura 5.11. The Engineering Empathy Way, upload assignment vista docente

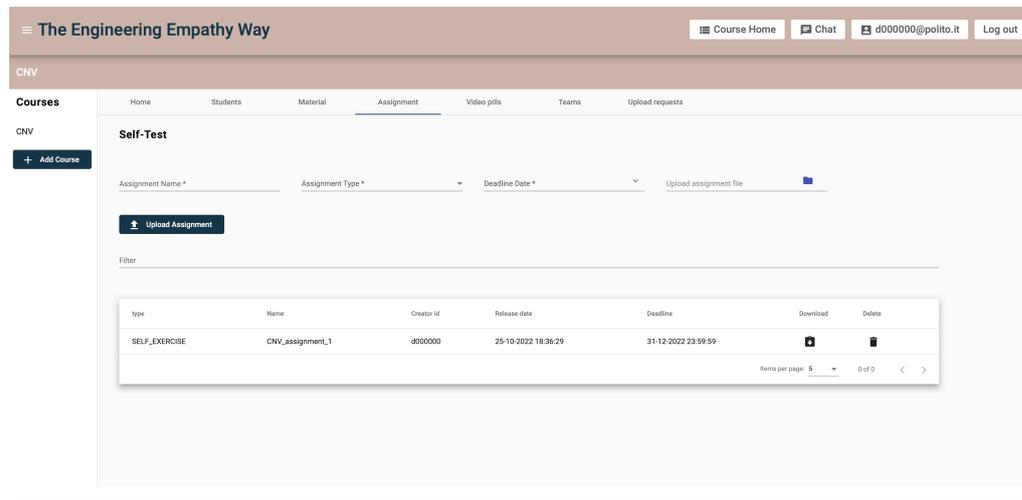


Figura 5.12. The Engineering Empathy Way, assignment resi visibili allo studente

È stata prevista la possibilità di distinguere tra due tipi di assignment:

- SELF_EXERCISE
- GROUP_EXERCISE

proponendo sia lavori svolti singolarmente sia lavori svolti in team.

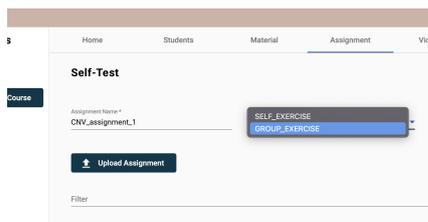


Figura 5.13. The Engineering Empathy Way, assignment type vista docente

Nella sezione assignment solo un docente può rimuovere il materiale caricato. La figura 5.14 mostra il codice utilizzato per poter eseguire una delete, richiamando il metodo `deleteAssignment()` esposto in appendice B.

```
deleteAssignment(assignmentID: Assignment) {  
  console.log(assignmentID.id)  
  // Request of update for the teacher and when completed all the associated teacher are requested again  
  this.assignmentService.deleteAssignment(assignmentID.id).subscribe(  
    () => {  
      this.loadTestData();  
      this.snackBarService.openSnackBar("Assignment delete successfully");  
    },  
    () => this.snackBarService.openSnackBar('Unable to delete assignment. Try again!');  
  }  
}
```

Figura 5.14. The Engineering Empathy Way, frontend: richiesta di rimozione

5.7.4 Sezione "Video Pills"

La sezione "Video Pills" è stata pensata per poter condividere dei video relativi al corso. Una evoluzione di questa sezione potrebbe essere quella di presentare direttamente i video, non fornendone un elenco come impostato attualmente, dando la possibilità di visualizzarne direttamente il contenuto. Questa possibilità descritta viene rimandata a sviluppi futuri della piattaforma stessa.

In figura 5.15 viene mostrata l'interfaccia attuale.

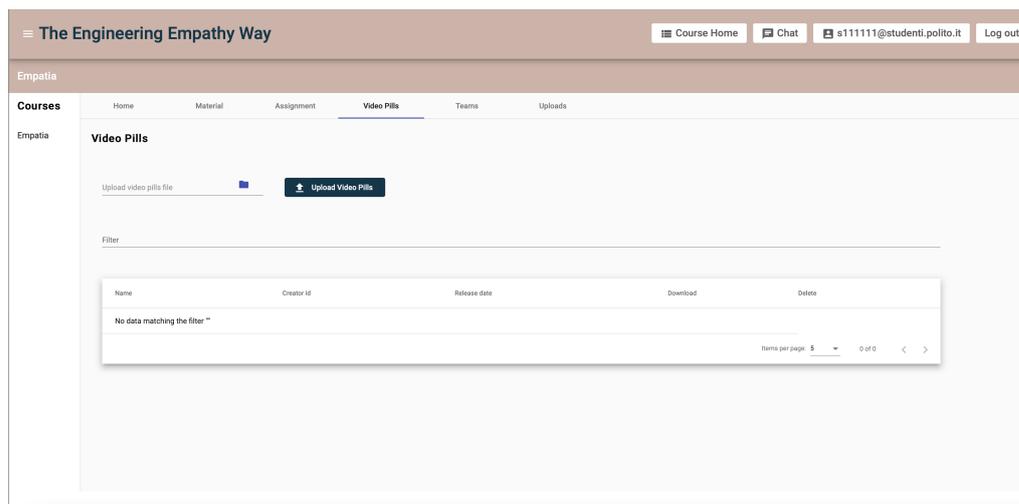


Figura 5.15. The Engineering Empathy Way, video pills

5.7.5 Sezione "Teams"

Nella sezione "Teams" è presente la possibilità di creare dei gruppi specificandone:

- numero minimo e massimo di componenti del gruppo;
- scegliere, tra la lista degli iscritti al corso, i componenti ai quali si vuole fare una richiesta di far parte del proprio team
- indicare il nome del gruppo
- specificare una data entro la quale far decadere la richiesta di entrare a far parte del team

In figura 5.16 viene mostrato il contenuto della sezione "Teams".

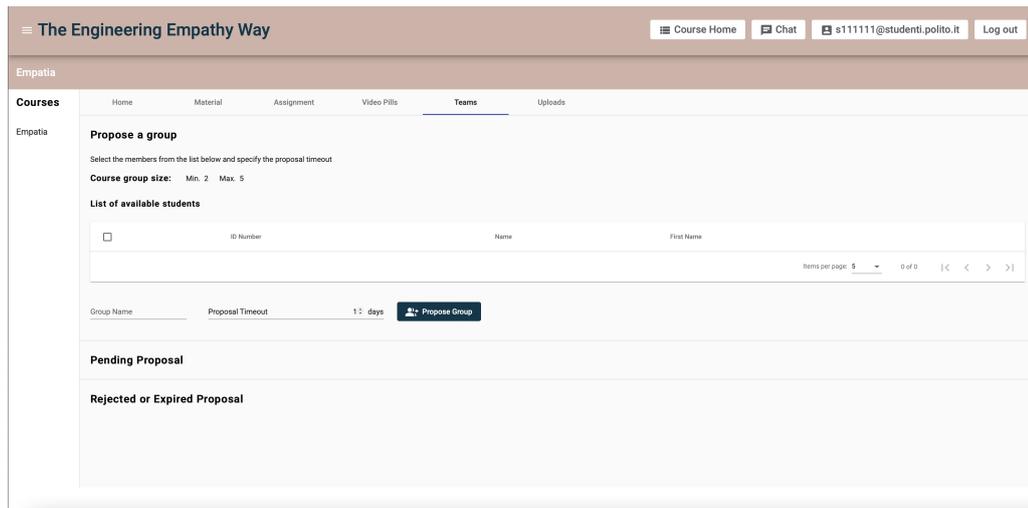


Figura 5.16. The Engineering Empathy Way, teams

Lo studente che ha ricevuto la richiesta di entrare a far parte del team ha la possibilità di accettare o rifiutare utilizzando rispettivamente i bottoni "Accept" o "Reject", come mostrato in figura 5.17.

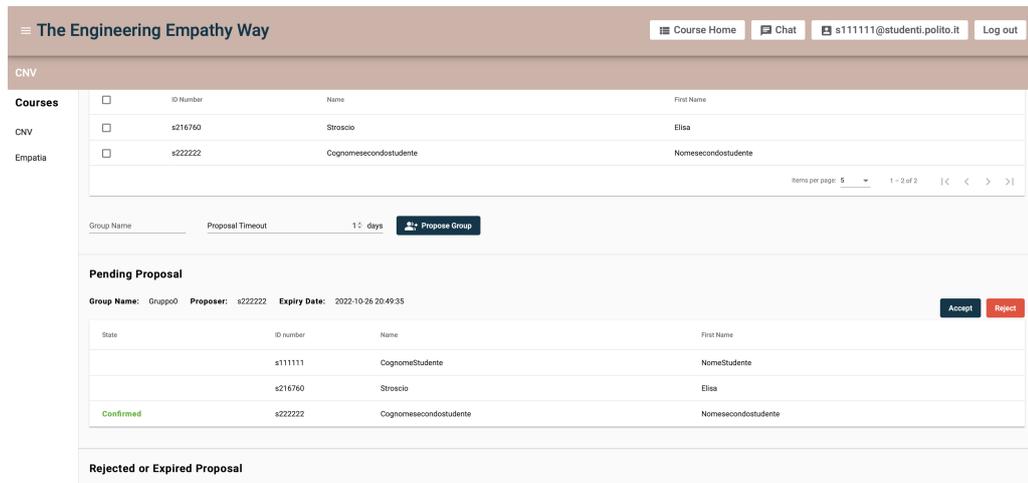


Figura 5.17. The Engineering Empathy Way, accept or reject team

5.7.6 Sezione "Upload Request"

La sezione "Upload Request" è stata dedicata alle richieste pendenti, quali il caricamento del materiale da parte di uno studente(figura 5.18). In questo caso, il docente riceve una

nuova richiesta contenente id, creatore della richiesta e data di creazione, e ha la facoltà di rispondere con tre diverse opzioni (figura 5.19):

- APPROVE
- NOT_APPROVE
- TO_BE_MODIFIED

L'opzione TO_BE_MODIFIED dà la possibilità al docente di mandare indietro la richiesta, indicando la motivazione del perché questa non sia stata approvata e fornendo le modifiche da effettuare.

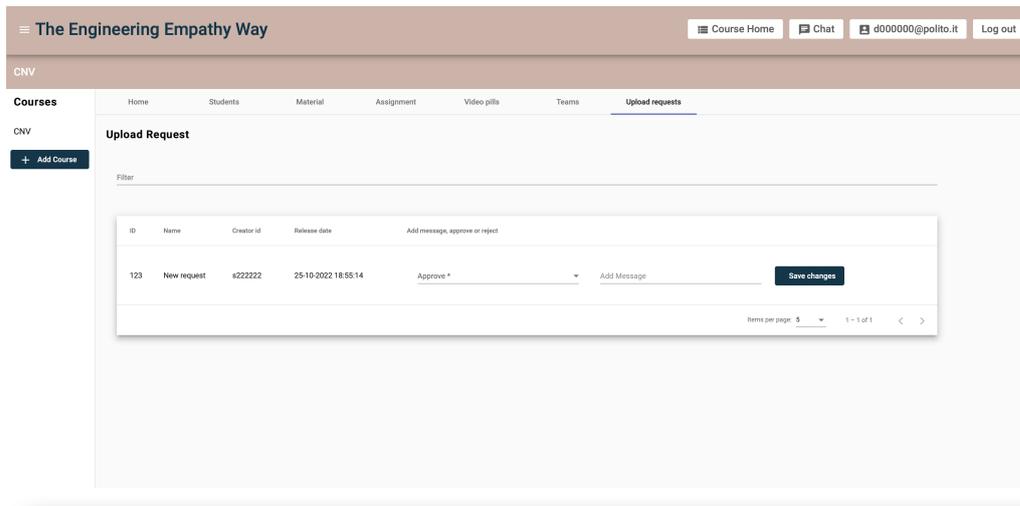


Figura 5.18. The Engineering Empathy Way, upload request (docente)

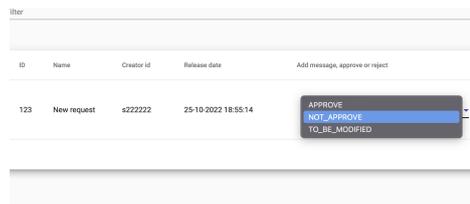


Figura 5.19. The Engineering Empathy Way, upload request (docente)

5.7.7 I corsi

Nella componente mat-sidenav di Angular è stata inclusa la possibilità di poter visualizzare i corsi creati dal docente.

La possibilità di creare o rimuovere un corso è concessa al solo docente.

Ogni corso rappresenta i diversi temi trattati a lezione.
Nell'esempio in figura 5.20 viene mostrato come verrà visualizzata la home del docente dopo aver creato il corso.

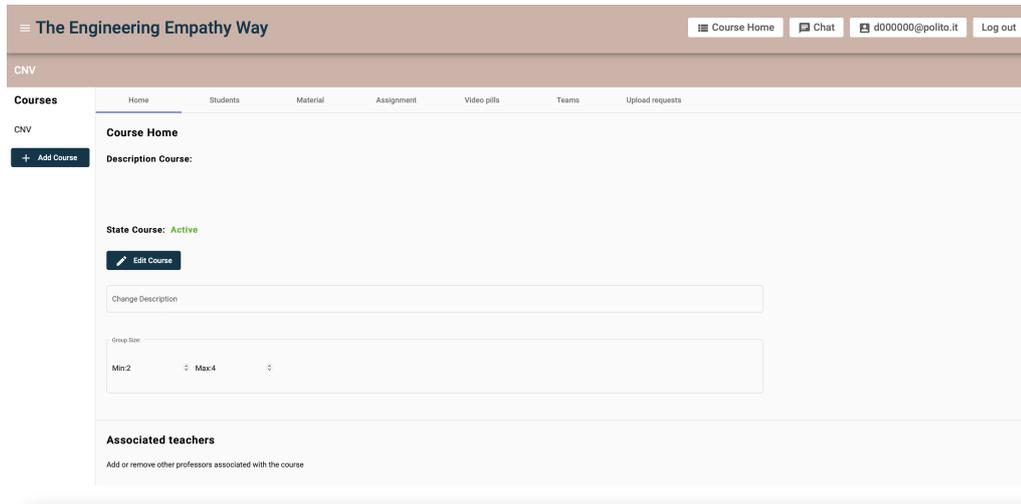


Figura 5.20. The Engineering Empathy Way, home nuovo corso (solo docente)

Il button "AddCourse" serve al docente per creare un nuovo corso su altro tema ed al momento del click viene visualizzata la schermata in figura 5.21.

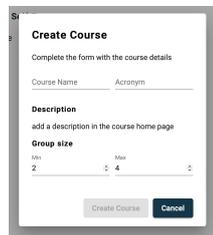


Figura 5.21. The Engineering Empathy Way, aggiunta di un corso (solo docente)

```

onAddCourseClick() {
  // Create new course
  let course:Course = new Course(
    this.courseName.value,
    this.acronym.value,
    this.description.value,
    this.minSize.value,
    this.maxSize.value,
    true
  );

  // Contact service to create the course
  this.courseService.create(course).subscribe(
    () =>
      // Course added successfully, dialog can be closed
      this.dialogRef.close(true),
    () =>
      this.dialogRef.close(false)
  )
}

```

Figura 5.22. The Engineering Empathy Way, vista metodo onAddCourseClick

Nel momento in cui verrà creato un corso vanno specificati il nome, un acronimo univoco per tutti i corsi creati, una descrizione e il minimo e massimo numero di iscrizioni possibili al corso.

Il numero di iscrizioni e la descrizione del corso possono essere modificati come mostrato in figura 5.23.

Figura 5.23. The Engineering Empathy Way, modifica configurazione di un corso (solo docente)

Nella home dei corsi, il docente può, inoltre, aggiungere altri docenti come amministratori del corso (figura 5.24).

La piattaforma: "The Engineering Empathy Way"

The screenshot displays the course management interface for "The Engineering Empathy Way". The top navigation bar includes "Course Home", "Chat", "d000000@polito.it", and "Log out". The main content area is titled "CNV" and contains the following sections:

- Courses:** A sidebar with a "+ Add Course" button.
- Change Description:** A text area containing the course description in Italian.
- Group Size:** A form with "Min: 2" and "Max: 4" dropdown menus.
- Associated teachers:** A section with the instruction "Add or remove other professors associated with the course". It includes an "Associate teacher" input field, an "Add Teacher" button, and a "Delete selected" button.
- Table of Associated Teachers:** A table with columns for selection, ID Number, Name, and First Name. One teacher is listed with ID "d000000", Name "Cognomedocente", and First Name "Nomedocente".
- Footer:** "Items per page: 5" and "1 - 1 of 1" with navigation arrows.

Figura 5.24. The Engineering Empathy Way, aggiunta di altri docenti per la modifica del corso creato (solo docente)

Capitolo 6

Considerazioni e sviluppi futuri

Al termine di questo lavoro di tesi è stata fornita una applicazione web funzionante di cui sono stati dettagliati sia l'utilità sia i contenuti presenti.

I sondaggi e le interviste sono stati da supporto per poter valorizzare la tesi e avere una visione d'insieme, vista da studenti e lavoratori, su quanto viene attualmente percepita l'esigenza di approfondire le competenze relazionali.

La tesi deve essere vista come punto di partenza per una successiva revisione e ampliamento dei contenuti, in particolar modo su quanto è stato svolto in merito all'applicazione web.

Per la realizzazione dell'applicazione sono state effettuate diverse riunioni tra la sottoscritta e il collega, condividendo qualsiasi evoluzione e idea volta al miglioramento della piattaforma stessa.

La versione attuale viene considerata come versione base e alcuni spunti di miglioramento potrebbero essere i seguenti:

- aggiunta di semplici funzioni che introducano la possibilità di dare un feedback agli elaborati caricati sia dal docente sia dallo studente.
- aggiunta di un secondo fattore di autenticazione, quale un algoritmo di rilevazione facciale per il login alla piattaforma
- implementazione della funzione di download del materiale
- miglioramento della grafica, realizzata in versione basilare nel lavoro proposto

L'aspettativa è di una successiva revisione dell'applicazione sviluppata da parte di altri studenti tesisti.

Il lavoro di tesi è stato molto formativo perché ha permesso di poter applicare le conoscenze apprese durante i corsi tenuti all'università e, al tempo stesso, migliorare le

proprie competenze in termini di soft skills sia nella vita personale sia in ambito lavorativo.

Nella mia personale esperienza, da anni impiegata in una grande azienda, il tema relazionale risulta carente e l'ambiente di lavoro necessita di maggiore formazione.

Siamo ancora incentrati sul raggiungimento degli obiettivi e le soft skills costituiscono sì un plus, ma il valore aggiunto non viene riconosciuto dall'azienda.

Alcuni concetti come empatia, gentilezza, consapevolezza, leadership, attitudine positiva, comunicazione e collaborazione sono le componenti essenziali per lavorare in maniera efficace insieme al gruppo.

L'insegnamento, l'apprendimento e l'esercitazione sono un mezzo importante per poter portare ad un cambiamento culturale e operativo.

Appendice A

API esposte dal server

A.1 Students

GET

- `"/`, `"/`
restituisce tutti gli studenti presenti nel db
- `id`
restituisce lo studente con l'id specificato
- `id/teams/activeProposals?courseName=courseName`
restituisce le proposte attive per lo studente id. Se è presente il parametro opzionale `courseName`, restituisce le proposte attive per lo studente id per il corso `courseName`
- `id/courses`
restituisce i corsi dello studente id
- `id/teams&courseName=courseName`
restituisce i team attivi per lo studente id. Se è presente il parametro opzionale `courseName`, restituisce i team attivi per lo studente id per il corso `courseName`
- `id/teams/rejectedOrExpired?courseName=courseName`
restituisce le richieste `rejected` o `expired` per lo studente id, opzionalmente per il corso `courseName`
- `studentId/reports?assignmentId=assignmentId&last=true`
restituisce i report per lo studente id, opzionalmente i last reports
- `studentId/reports/history?assignmentId=assignmentId`
restituisce la storia dei report per lo studente id per l'assignment `assignmentId`
- `studentId/chatRooms`
restituisce le chat per lo studentID

POST

- “”, “/” + studentDTO
nel body; inserisce un nuovo studente
- registration?username=username&password=password + studentDTO
nel body; registrazione di un nuovo studente con username e password
- studentId/courses?courseName=courseName
aggiunge il corso courseName allo studente studentId
- studentId/reports?assignmentId=assignmentId&finalRevision=true&grade=grade + MultipartFile
aggiunge un report per lo studente id e per l’assignment id. Opzionalmente, può essere la finalRevision del docente che mette il *grade*

PUT

- studentId/reports/reportId
lo studente id ha letto il report reportId precedente

A.2 Teachers

GET

- “”, “/”
restituisce tutti i teacher presenti nel db
- id
restituisce il teacher con quell’id
- teacherId/image
restituisce l’immagine del profilo per il teacher id
- teacherId/course
restituisce i corsi per il teacher id
- teacherId/assignments
restituisce gli assignments per il teacher id
- teacherId/chatRooms

POST

- “”, “/” + teacherDTO
nel body, inserisce un nuovo teacher nel db
- registration + teacherDTO
nel body, effettua la registrazione di un teacher

A.3 Courses

GET

- “”, “/”
restituisce tutti i corsi presenti nel db
- courseName
restituisce il corso con nome courseName
- courseName/enrolled
restituisce gli studenti enrolled per il corso courseName
- courseName/enrolledWithGroup
restituisce gli studenti enrolled (con info su eventuale team) per il corso courseName
- courseName/teams
restituisce tutti i team attivi per il corso courseName
- courseName/teachers
restituisce tutti i teacher titolari del corso courseName
- courseName/assignments?path=path
restituisce tutti gli assignments per il corso courseName con path
- courseName/uploadRequests
restituisce tutte le richieste di upload per il corso courseName
- courseName/studyMaterials?path=path
restituisce tutto il materiale di studio per il corso courseName per il path
- courseName/videoPills?path=path
restituisce tutti i video pillole per il corso courseName con path
- courseName/assignments/assignmentId
restituisce l'assignment assignmentId per il corso courseName
- courseName/availableStudents
restituisce gli studenti disponibili per il corso courseName
- courseName/unavailableStudents
restituisce gli studenti non disponibili per il corso courseName
- courseName/students/studentId/team
restituisce il team per lo studente studentId per il corso courseName
- courseName/teams/teamName
restituisce il team teamName per il corso courseName

POST

- “”, “/” + courseDTO
nel body, aggiunge un corso nel db
- courseName/enrollOne + params (Map<String, String>)
nel body; teacher aggiunge uno studente al corso courseName
- courseName/enrollMany + MultipartFile
aggiunge gli studenti nel csv per il corso courseName
- courseName/teams?teamName=teamName&timeout=timeout + memberIds (List<String>)
nel body; proposta per un team teamName con timeout, in numero di giorni, per il corso courseName
- courseName/teachers + teacherDTO
nel body; aggiunge un teacher titolare del corso courseName
- courseName/assignments?assignmentName=assignmentName&path=path&deadline=deadline&type=type + MultipartFile
nel body; aggiunge assignment assignmentName con path e con deadline per il corso courseName, type = SELF_EXERCISE, GROUP_EXERCISE
- courseName/uploadRequests + uploadRequestDTO
nel body; aggiunge una richiesta di upload per il corso courseName
- courseName/studyMaterials?name=name&path=path + MultipartFile
nel body; aggiunge un materiale di studio per il corso courseName
- courseName/videoPills?path=path + MultipartFile
aggiunge un video pillola di studio per il corso courseName con path

PUT

- courseName + courseDTO
nel body; aggiorna il corso con nome courseName
- courseName/description + description (string)
nel body;aggiorna la descrizione del corso con description
- oldName/name + newName (String)
nel body; aggiorna il nome per il corso oldName
- courseName/assignments/assignmentId/reportsCanBeModified
aggiorna il flag reportsCanBeModified per l'assignment assignmentId per il corso courseName
- courseName/reports/reportId
teacher ha revisionato il report reportId (Long)
- courseName/enabled?enabled=true, false
aggiorna stato enabled/disabled del corso

DELETE

- `courseName`
cancella il corso con nome `courseName` dal db
- `courseName/enrolled/studentId`
toglie lo studente `studentId` dal corso `courseName`
- `courseName/teachers/teacherId`
toglie il teacher `teacherId` dal corso `courseName`
- `courseName/studyMaterials/studyMaterialId`
elimina il materiale di studio `studyMaterialId` dal corso `courseName`
- `courseName/uploadRequests/uploadRequestId`
elimina la richiesta `uploadRequestId` dal corso `courseName`
- `courseName/videoPills/videoPillId`
elimina video pillola `videoPillId` dal corso `courseName`

A.4 Assignments

GET

- `“”, “/”`
restituisce tutti gli assignments presenti nel db
- `assignmentId`
restituisce l'assignment con id `assignmentId`
- `assignmentId/reports?last=true`
restituisce tutti i report per l'assignment `assignmentId`, opzionalmente i last report
- `assignmentId/content`
restituisce il file (il contenuto) dell'assignment con `assignmentId`

POST

- `assignmentId/feedbacks + feedbackDTO`
nel body; inserisce un nuovo deedback per l'assignment `assignmentId`

DELETE

- `assignmentId`
cancella l'assignment con id `assignmentId`

A.5 Chats

GET

- “”, “/”
restituisce tutte le chat presenti nel db
- chatId
restituisce la chat con id chatId
- chatId/messages
restituisce i messaggi per la chat con id chatId

POST

- “”, “/” + ChatDTO
nel body; crea una nuova chat
- chatId/messages + content
nel body; aggiunge un messaggio alla chat

PUT

- chatId/members
aggiorna i membri della chat chatId

DELETE

- chatId
elimina dal db la chat chatId

Appendice B

Dettaglio dei services

AssignmentService

- Get assignment given the id

```
1 getAssignment(assignmentId: number): Observable<Assignment>{
2   return this.httpClient.get<Assignment>(`${this.assignmentsUrl}/${
3     assignmentId}`);
}
```

- Get all the reports for the assignment

```
1 getHomework(assignmentId: number): Observable<Homework []>{
2   return this.httpClient.get<Homework []>(`${this.assignmentsUrl}/${
3     assignmentId}/reports?last=true`);
}
```

- Get assignment image

```
1 viewAssignment(assignmentId: number): Observable<any> {
2   return this.httpClient.get<any>(`${this.assignmentsUrl}/${
3     assignmentId}/content`);
}
```

- Delete assignment

```
1 deleteAssignment(assignmentId: number): Observable<Assignment> {
2   return this.httpClient.delete<any>(`${this.assignmentsUrl}/${
3     {assignmentId}`, this.httpOptions);
4 }
```

CourseService

- Get current user from subject

```
1 getCurrentCourseName(): string {
2   return this.currentCourseSubject.getValue().name;
3 }
```

- get description

```
1 getDescription(): string {
2     return this.currentCourseSubject.getValue().description;
3 }
```

- Set current user in the subject

```
1 setCurrentCourse(course: Course) {
2     this.currentCourseSubject.next(course);
3 }
```

- Request for course creation

```
1 create(course: Course): Observable<Course> {
2     return this.httpClient.post<Course>(this.coursesUrl, course, this.
    httpOptions);
3 }
```

- Request for course update

```
1 update(course: Course): Observable<any> {
2     return this.httpClient.put<Course>(`${this.coursesUrl}/${course.
    name}`, course, this.httpOptions);
3 }
```

- Request for a specific course

```
1 find(courseName : string): Observable<Course>{
2     return this.httpClient.get<Course>(`${this.coursesUrl}/${
    courseName}`);
3 }
```

- Request for all courses

```
1 query(): Observable<Course []> {
2     return this.httpClient.get<Course []>(this.coursesUrl);
3 }
```

- Request for course deletion

```
1 delete(courseName: string): Observable<any> {
2     return this.httpClient.delete<any>(`${this.coursesUrl}/${
    courseName}`, this.httpOptions);
3 }
```

- Get all associated teachers

```
1 getTeachers(courseName: string): Observable<Teacher []>{
2     return this.httpClient.get<Teacher []>(`${this.coursesUrl}/${
    courseName}/teachers`);
3 }
```

- Add an associated teachers

```
1 addTeacher(courseName: string, teacher: Teacher) :Observable<any>{
2 return this.httpClient.post<any>(`${this.coursesUrl}/${courseName}/
   teachers`, teacher, this.httpOptions);
3 }
```

- Remove an associated teacher

```
1 deleteTeacher(teacher: Teacher): Observable<any>{
2 return this.httpClient.delete<any>(`${this.coursesUrl}/${
3 this.getCurrentCourseName()}/teachers/${teacher.id}`,this.
   httpOptions);
4 }
```

- Remove many associated teachers

```
1 deleteTeachers(teachers: Teacher[]): Observable<any>{
2 return from(teachers).pipe(mergeMap(teacher => this.deleteTeacher(
   teacher)),toArray()
3 );
```

GroupService

- Get a Group given the id

```
1 find(groupId : string): Observable<Group>{
2 return this.httpClient.get<Group>(`${this.groupsUrl}/${groupId
   }`);
3 }
```

- Get groups members

```
1 getGroupMembers(groupId : number): Observable<Student []>{
2 return this.httpClient.get<Student []>(`${this.groupsUrl}/${
   groupId}/students`);
3 }
```

- Get student who poposed

```
1 getStudentWhoProposed(teamId : number): Observable<Student []>{
2 return this.httpClient.get<Student []>(`${this.groupsUrl}/${
   teamId}/studentWhoProposed`);
3 }
```

- Get all the responses of a proposal

```
1 queryMembersResponse(teamId: number): Observable<ProposalResponse []>
   {
2 return this.httpClient.get<ProposalResponse []>(`${this.groupsUrl
   }/${teamId}/studentsAndResponse`);
3 }
```

- Accept a proposal

```

1 acceptProposal(teamId: number): Observable<any>{
2     return this.httpClient.post<any>(`${this.groupsUrl}/${teamId}`,
3     });

```

- Reject a proposal

```

1 rejectProposal(teamId: number): Observable<any>{
2     return this.httpClient.delete<any>(`${this.groupsUrl}/${teamId
3     }`);

```

StudentService

- Create a new student

```

1 create(student: Student): Observable<any> {
2     return this.httpClient.post<any>(this.studentsUrl, student, this.
3     httpOptions);

```

- Update an existing student

```

1 update(student: Student): Observable<Student> {
2     return this.httpClient.put<Student>(`${this.studentsUrl}/${
3     student.id}`, student, this.httpOptions);

```

- Get a student given the id

```

1 find(studentId : string): Observable<Student> {\
2     return this.httpClient.get<Student>(`${this.studentsUrl}/${
3     studentId}`);\

```

- Get all the students on the platform

```

1 query(): Observable<Student []>{
2     return this.httpClient.get<Student []>(this.studentsUrl);
3 }

```

- Delete a student

```

1 delete(studentId: string): Observable<Student []> {\
2     return this.httpClient.delete<Student []>(`${this.studentsUrl}/${
3     studentId}`, this.httpOptions);\

```

- Get the courses the student is enrolled in

```
1 getCourses(studentId: string): Observable<Course []>{
2     return this.httpClient.get<Course []>(`${this.studentsUrl}/${studentId}/courses`);
3 }
```

- Get the courses list

```
1 getCoursesList(): Observable<Course []> {
2     return this.httpClient.get<Course []>(`${this.coursesUrl}`);
3 }
```

- Get the active proposal for the student in a specific course

```
1 getActiveProposals(courseName: string, studentId: string):
  Observable<Proposal []>{
2     return this.httpClient.get<Proposal []>(`${this.studentsUrl}/${studentId}/teams/activeProposals?courseName=${courseName}`);
3 }
```

- Get the inactive proposals for the student in a specific course

```
1 getRejectedOrExpiredProposals(courseName: string, studentId: string)
  : Observable<Proposal []>{
2     return this.httpClient.get<Proposal []>(`${this.studentsUrl}/${studentId}/teams/rejectedOrExpired?courseName=${courseName}`);
3 }
```

- Get the current group of the student in a course

```
1 getStudentGroup(courseName: string, studentId: string): Observable<
  Group []>{
2     return this.httpClient.get<Group []>(`${this.studentsUrl}/${studentId}/teams?courseName=${courseName}`);
3 }
```

- Add Course to student

```
1 addCourseToStudent(courseName: string, studentID: string):
  Observable<any>{
2     console.log(courseName)
3     return this.httpClient.post<any>(`${this.studentsUrl}/${studentID}/courses?courseName=${courseName}`, this.httpOptions);
4 }
```

- Get Homework History

```
1 getHomeworkHistory(studentId: string, assignmentId: number):
  Observable<HomeworkSnapshot []>{
2     return this.httpClient.get<HomeworkSnapshot []>(`${this.studentsUrl}/${studentId}/reports/history?deliveryId=${assignmentId}`);
3 }
```

```

3   return this.httpClient.get<HomeworkSnapshot []>(`${this.
studentsUrl}/${studentId}/reports/history?assignmentId=${
assignmentId}`);
4   }

```

- Upload a solution for a specified assignment

```

1 uploadHomework(studentId: string, assignmentId: number ,formData:
FormData) : Observable<any>{
2   return this.httpClient.post<any>(`${this.studentsUrl}/${
studentId}/reports?deliveryId=${assignmentId}`, formData);return
this.httpClient.post<any>(`${this.studentsUrl}/${studentId}/
reports?assignmentId=${assignmentId}`, formData);
3 }

```

- Read the homework

```

1 readHomework(studentId: string, assignmentId: number) : Observable<
any>{
2   return this.httpClient.put<any>(`${this.studentsUrl}/${studentId
}/reports/${assignmentId}`, '');
3   return this.httpClient.put<any>(`${this.studentsUrl}/${studentId
}/reports/${reportId}`, '');
4 }

```

TeacherService

- Create a new teacher

```

1 create(teacher: Teacher): Observable<Teacher> {
2   return this.httpClient.post<Teacher>(this.teachersUrl, teacher ,
this.httpOptions);
3 }

```

- Update a teacher

```

1 update(teacher: Teacher): Observable<Teacher> {
2   return this.httpClient.put<Teacher>(`${this.teachersUrl}/${
teacher.id}`, teacher, this.httpOptions);
3 }

```

- Get a teacher given the Id

```

1 find(teacherId : string): Observable<Teacher>{
2   return this.httpClient.get<Teacher>(`${this.teachersUrl}/${
teacherId}`);
3 }

```

- Get all teachers on the platform

```

1 query(): Observable<Teacher []>{
2   return this.httpClient.get<Teacher []>(this.teachersUrl);
3 }

```

- Delete a teacher

```
1 delete(teacherId: string): Observable<Teacher []>{  
2     return this.httpClient.delete<Teacher []>(`${this.teachersUrl}/${  
3     teacherId}`, this.httpOptions);  
}
```

- Get all the courses of a teacher

```
1 getCourses(teacherId: string): Observable<Course []>{  
2     return this.httpClient.get<Course []>(`${this.teachersUrl}/${  
3     teacherId}/courses`);  
}
```


Bibliografia

- [1] URL <https://www.docker.com>.
- [2] URL <https://docs.docker.com/compose/>.
- [3] URL <https://angular.io>.
- [4] URL <https://min.io>.
- [5] URL <https://mariadb.org>.
- [6] URL <https://spring.io/projects/spring-boot>.
- [7] URL https://it.wikipedia.org/wiki/Convention_over_configuration.
- [8] URL <https://maven.apache.org>.
- [9] URL <https://translate.google.com/website?sl=en&tl=it&hl=it&prev=search&u=https://npmjs.com/>.
- [10] URL <https://docs.npmjs.com/cli/v8/configuring-npm/package-json>.
- [11] URL <https://docs.npmjs.com/about-semantic-versioning>.
- [12] G. Barrett-Lennard. *The recovery of empathy: Toward others and self*. 1997.
- [13] E. Berne. *Ego states in psychotherapy*. 1957.
- [14] E. Berne. *What Do You Say After You Say Hello?* 1975.
- [15] M. M. Brown. *Outward Bound Lessons to Live a Life of Leadership: To Serve, To Strive, and Not To Yield*. 2019.
- [16] T. Carlos and S. Elisa. Google forms, 2021. URL <http://forms.gle/K2httqV28Ze3J8>.
- [17] T. Carlos and S. Elisa. Github, 2021. URL <https://github.com/Elisa2108/The-Engineering-Empathy-Way>.
- [18] T. Carlos and S. Elisa. Poli empathy, 2021. URL <https://git.vlsilab.polito.it/poli-empathy/The-Engineering-Empathy-Way.git>.

- [19] D. Goleman and P. Ekman. *Knowing Our Emotions, Improving Our World*. 2007.
- [20] W. S. Howell. *The empathic communicator*. 1982.
- [21] J. Jordan. *Relational development through mutual empathy*. 1997.
- [22] D. K. A. Neff K. D. *Self-compassion: What it is, what it does, and how it relates to mindfulness*. 2015.
- [23] M. Rosenberg. *Le parole sono finestre (oppure muri)*. 2003.