



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

Dipartimento di Informatica

Corso di Laurea Triennale in Informatica

TESI DI LAUREA

La Cultura nell'Ingegneria del Software: Analisi dei vantaggi e degli svantaggi

RELATORE

Prof. Fabio Palomba

Dott. Stefano Lambiase

Università degli Studi di Salerno

CANDIDATO

Eljon Hida

Matricola: 0512109978

Anno Accademico 2024/2025

Questa tesi è stata realizzata nel

sesa^{lab}
SOFTWARE ENGINEERING
SALERNO

You don't have any enemies. No one has any enemies.

Abstract

La crescente complessità dell'Ingegneria del Software richiede una costante ricerca di approcci per migliorare la produttività e la qualità del software. Un modo per farlo è sicuramente quello saper gestire al meglio un team composto da membri di culture diverse; in modo da ottenere molti vantaggi dalle diverse conoscenze di ogni membro del team. In questo contesto, la presente SLR propone di esaminare criticamente l'impatto della cultura sull'ingegneria del software, evidenziandone sia gli aspetti positivi che quelli negativi. Nel contesto attuale, capita molto spesso che i team di sviluppo software siano multiculturali. Il lavoro svolto si concentra sulla ricerca, attraverso una search string, di documenti che danno una definizione di cultura come quella dei framework sociali e che illustrino i vantaggi e svantaggi che quest'ultima porta ad un team di sviluppo software. I risultati principali evidenziano come l'apertura alla diversità culturale possa promuovere la creatività, la comunicazione e la collaborazione tra i membri del team, migliorando così la qualità delle relazioni tra i membri del team e di conseguenza quella del software prodotto. Tuttavia, vi è emerso che potrebbe anche portare a sfide come la gestione del tempo e problemi nel relazionarsi con gli altri membri.

Indice

Elenco delle Figure	iii
Elenco delle Tabelle	iv
1 Introduzione	1
1.1 Contesto Applicativo	1
1.2 Motivazioni e Obiettivi	2
1.3 Risultati ottenuti	2
1.4 Struttura della tesi	3
2 Background e stato dell'arte	4
2.1 Global Software Engineering	4
2.2 Cultural Frameworks	5
2.2.1 Hofstede	5
2.2.2 Globe	6
2.2.3 Trompenaars	7
3 Metodologia di ricerca	10
3.1 Definizione dei goal e delle RQ	10
3.2 Definizione della stringa di ricerca	11
3.3 Definizione dei criteri di inclusione ed esclusione	12

4	Analisi dei Risultati	14
4.1	Estrazione Dati	14
4.2	Analisi dei dati	17
4.2.1	Definizioni dei framework sociali	17
4.2.2	Vantaggi e svantaggi della cultura nel SE	18
4.2.3	Tipologie di studi	19
5	Conclusioni	20
	Bibliografia	21

Elenco delle figure

3.1	Risultati ricerca nei database	12
4.1	Tipologie di studi maggiormente fatti	19

Elenco delle tabelle

3.1	Inclusion ed Exclusion Criteria	13
4.1	Risultati Scopus	15
4.2	Risultati IEEEExplore	16

CAPITOLO 1

Introduzione

1.1 Contesto Applicativo

Negli ultimi anni l'Ingegneria del Software presenta grandi differenze grazie allo sviluppo di metodi di comunicazione che hanno permesso l'ampliamento dei gruppi di lavoro permettendo di mettersi in contatto e lavorare con persone di tutto il mondo. Questo tipo di ingegneria del software è nota come Global Software Engineering. Questa GSE ha fornisce molti vantaggi ma anche svantaggi dovute per l'appunto a queste differenze culturali e geografiche. Questi fattori influiscono drasticamente sull'umore e sulla qualità di vita dei membri di un team di sviluppo; questo, automaticamente, influisce sull'andamento del progetto. Proprio per questo bisogna saper gestire un team di sviluppo software essendo a conoscenza dei framework culturali come quello di Hofstede, Globe e Trompenaars. Questi framework suggeriscono e aiutano la comprensione delle diverse culture permettendo a chi di dovere di riuscire a gestire al meglio il proprio team.

1.2 Motivazioni e Obiettivi

Questa tesi ha lo scopo di informare e mostrare i vantaggi/svantaggi portati dalla cultura degli individui nell'ingegneria del software correlandone e confrontando le definizioni con quelle descritte dai framework di scienze sociali.

- RQ1: Gli autori definiscono la cultura nei loro paper di ricerca usando definizioni da framework nelle scienze sociali?
- RQ2: Come la dispersione culturale agisce sul Software Engineering?
- RQ3: Quali tipologie di studi vengono maggiormente fatti?

La prima domanda cerca di identificare un contesto teorico, cioè ci permette di capire come la definizione di cultura è concettualizzata e ci permette di capire se le definizioni utilizzate nei paper sono riconducibili a concetti chiave della cultura. La seconda domanda permette di avere una chiara visione dei lati positivi e negativi che un fattore così centrale come la cultura può portare nel SE. E l'ultima domanda cerca di identificare quali tipologie di studi tra: sondaggi, SLR, questionari, blind interviews sono stati fatti.

1.3 Risultati ottenuti

Dopo varie fasi di filtraggio della documentazione iniziale si è arrivati a ottenere solo 7 documenti dei quali si è analizzato ogni pagina fino all'arrivare ai risultati sugli aspetti positivi e negativi delle differenze culturali nell'Ingegneria del Software. Per quanto riguarda la RQ1 si è riscontrato che gli autori non usano a pieno le definizioni di cultura offerte dai framework ma ne citano solo superficialmente alcuni aspetti che le definiscono. Per la RQ2 il materiale era più esaustivo e presentava un elenco di vari vantaggi e svantaggi mostrando entrambe le facce della medaglia come ad esempio: maggiore creatività oppure mentalità diverse. Ed infine la RQ3 ha mostrato che gli studi maggiormente effettuati tra i vari proposti in analisi sono i sondaggi.

1.4 Struttura della tesi

La tesi è strutturata come segue. Il capitolo 2 descrive lo stato dell'arte, si approfondiscono gli argomenti principali di questa ricerca, si analizzano le definizioni Global Software Engineering e Framework culturali come Hofstede, Globe e Trompenaars. Il capitolo 3 descrive l'obiettivo e le domande di ricerca usate per arrivare a quest'ultimo. Nel capitolo 4 si trovano le risposte alle domande di ricerca e le varie osservazioni sui risultati. Nel capitolo 5, infine, si fanno le ultime osservazioni e si forniscono quelle che potranno essere delle possibili direzioni future. Qui di seguito è citato il link in cui sono presenti i risultati ottenuti dalla ricerca [1].

Background e stato dell'arte

2.1 Global Software Engineering

La Global Software Engineering (GSE) è un modello di Software Engineering che coinvolge persone sparse per tutto il mondo al processo di sviluppo software. Grazie a questo nuovo modello diverse figure, da diverse parti del mondo, sono state in grado di riunirsi e collaborare permettendo quindi vantaggi come: un pool di competenze più ampio in quanto si può comunicare con persone di culture e ideologie diverse, in alcuni casi anche una riduzione dei costi. Come si può intuire la GSE è legata strettamente alla cultura degli individui, in quanto le differenze culturali possono portare anche a barriere di comunicazione o problemi di comprensione tra i membri del team in quanto parte di essi potrebbe essere abituata a lavorare sotto un ritmo diverso e in un ambiente diverso. Detto ciò è chiaro che la GSE richiede molta attenzione se la si vuole sfruttare al meglio. Infatti se si vuole ottenere un ottimo risultato sfruttando questo modello non si può fare a meno della presenza di un leader che sappia gestire efficacemente le differenze culturale che formano il suo team.

2.2 Cultural Frameworks

I Cultural Frameworks sono modelli teorici che ci aiutano a capire le differenze culturali tra i singoli individui o gruppi di individui. Tra questi abbiamo quelli di Hofstede, Globe e Trompenaars.

2.2.1 Hofstede

La teoria delle dimensioni della cultura di Hofstede ci permettono di capire le differenze culturali tra i diversi paesi e come il business viene fatto dalle diverse culture [2]. Hofstede si basa su 6 dimensioni che permettono di farci un'idea sugli aspetti culturali di un paese e dei suoi abitanti.

1. **Power Distance:** Esprime il modo in cui una cultura si comporta verso le disuguaglianze che presentiamo. Cioè sta a indicare il valore per cui i membri meno potenti di una società accettano che il potere sia distribuito in modo non equilibrato [3].
2. **Individualism:** Questa dimensione sta ad indicare il valore con la quale un insieme di persone preferisce avere una certa indipendenza identificandosi con "io" e non con "noi" [3].
3. **Motivation towards achievements and success:** Come si può intuire dal nome un alto numero su questa dimensione sta ad indicare che la società di cui stiamo tenendo conto è molto competitiva e ambisce a raggiungere i propri obiettivi prima di qualsiasi altra cosa. Infatti un valore scarso verso questa dimensione starebbe ad indicare che si mette in primo piano la qualità di vita e il preoccuparsi dell'altro [3].
4. **Uncertainty Avoidance:** Questa dimensione risponde al come una società si comporta nei confronti del futuro che non può essere previsto. Infatti la domanda che ci si pone è: "Dovremmo controllare il futuro o lasciare che gli eventi accadano?" Diverse società hanno trovato diversi modi per controllare queste ansie [3].

5. **Long Term Orientation:** Questa dimensione possiamo dire che sta ad indicare l'attaccamento di una società con il passato. Un punteggio basso su questa dimensione sta ad indicare che quella società preferisce operare come ha sempre fatto guardando il futuro in modo sospetto [3].
6. **Indulgence:** Questa dimensione rappresenta il modo in cui le persone riescono a controllare i propri impulsi e desideri [3].

2.2.2 Globe

Per il programma di ricerca Globe la cultura è: "Shared motives, values, beliefs, identities, and interpretations or meanings of significant events that result from common experiences of members of collectives that are transmitted across generations" [4]. Ciò che lo differenzia dal framework Hofstede è la sua "età" in quanto è più attuale (visto che è stato sviluppato negli anni 90) e presenta un totale di 9 dimensioni anche se 5 di queste sono simili a quelle di Hofstede in quanto il framework Globe si basa su quello di Hofstede.

1. **Performance Orientation:** Il grado in cui un collettivo incoraggia e premia i membri del gruppo per il miglioramento delle prestazioni e l'eccellenza [4].
2. **Assertiveness:** Il grado in cui gli individui sono (e dovrebbero essere) assertivi, conflittuali e aggressivi nella loro relazione con gli altri [4].
3. **Future Orientation:** La misura in cui gli individui si impegnano (e dovrebbero impegnarsi) in comportamenti orientati al futuro come la pianificazione, l'investimento nel futuro e il ritardo della gratificazione [4].
4. **Humane Orientation:** il grado in cui un collettivo incoraggia e premia (e dovrebbe incoraggiare e premiare) gli individui per essere giusti, altruisti, generosi, premurosi e gentili con gli altri [4].
5. **Institutional Collectivism:** Il grado in cui le pratiche istituzionali organizzative sociali incoraggiano e premiano la distribuzione collettiva delle risorse e l'azione collettiva [4].

6. **In-Group Collectivism:** il grado in cui gli individui esprimono (e dovrebbero esprimere) orgoglio, lealtà e coesione nelle loro organizzazioni o famiglie [4].
7. **Gender Egalitarianism:** : Il grado in cui un collettivo minimizza (e dovrebbe minimizzare) la disuguaglianza di genere [4] .
8. **Power Distance:** La misura in cui la comunità accetta e approva l'autorità, le differenze di potere e i privilegi di status.
9. **Uncertainty Avoidance:** : La misura in cui una società, un'organizzazione o un gruppo si basa su norme, regole e procedure sociali per alleviare l'imprevedibilità degli eventi futuri. Maggiore è il desiderio di evitare l'incertezza, più le persone cercano ordine, coerenza, struttura, procedure formali e leggi per coprire le situazioni della loro vita quotidiana [4].

2.2.3 Trompenaars

Anche il modello delle 7 dimensioni culturali di Trompenaars, come i primi due di cui abbiamo parlato qui sopra, differenzia le culture basandosi però sui seguenti criteri [5]:

1. **Universalism vs. particularism** Questa dimensione può essere riassunta chiedendosi: "Cos'è più importante: le relazioni o le regole?"
 - Universalism: Una cultura basata sull'universalismo tratta tutti allo stesso modo, che si tratti di amici o familiari. Quindi è una cultura che punta più al rispetto delle regole che all'aspetto relazionale [5].
 - Particularism: Qui invece l'approccio è opposto. Si tenta di modificare le regole se si ha a che fare con amici, familiari o persone importanti [5].
2. **Individualism vs. communitarianism** Questa dimensione può essere riassunta chiedendosi: "Lavoriamo come individui o come un gruppo?"
 - Individualism: In questo tipo di cultura le persone prendono decisioni senza confrontarsi o chiedere consiglio agli altri. Si pensa che i risultati ottenuti in vita sono dati dalle proprie scelte [5].

- **Communitarianism:** In questo tipo di cultura si pensa che la qualità di vita è basata sull'aiutarsi a vicenda. Infatti, in queste culture c'è un forte senso di lealtà verso il gruppo e proprio per questo le decisioni vengono prese più lentamente rispetto all'approccio individualista, proprio perché si vuole avere un input da parte di tutti i membri del gruppo prima di prendere la decisione [5].

3. **Specific vs. diffuse** Questa dimensione può essere riassunta chiedendosi: "Quanto è divisa la nostra vita privata da quella professionale?"

- **Specific:** In questo tipo di cultura le persone tendono a mantenere separata la propria vita privata da quella personale. Si tende in questi tipi di cultura a concentrarsi molto più sull'obiettivo che al relazionarsi [5].
- **Diffuse:** Qui, ovviamente, si ha un'idea opposta. Infatti in questo tipo di cultura le persone vedono la propria vita privata interconnessa a quella professionale e credono che relazioni umane migliori aiutino anche nel raggiungimento degli obiettivi [5].

4. **Neutral vs. affective** Questa dimensione può essere riassunta chiedendosi: "Mostriamo le nostre emozioni?"

- **Neutral:** Una cultura neutrale presenta individui che non mostrano le proprie emozioni, nonostante essi le provino. Infatti, osservando questi individui viene da pensare siano persone razionali e calme [5].
- **Affective:** In questo tipo di cultura le persone non hanno problemi a mostrare le proprie emozioni anche nel proprio posto di lavoro [5].

5. **Achievement vs. ascription** Questa dimensione può essere riassunta chiedendosi: "Ce la caviamo dimostrando il nostro valore per ottenere uno status, oppure ci viene assegnato?"

- **Achievement:** In una cultura basata sul successo, guadagni status attraverso le conoscenze o le competenze. I titoli sono meritati e riflettono queste conoscenze e abilità [5].

- Ascription: In questo tipo di cultura lo status ti viene attribuito in base a chi sei. Questo potrebbe dipendere dal tuo status sociale, dalla tua educazione o dalla tua età. Guadagni rispetto in queste culture a causa del tuo impegno nell'organizzazione, non delle tue abilità [5].

6. **Sequential time vs. synchronous time** Questa dimensione può essere riassunta chiedendosi: "Le cose vengono fatte una alla volta o tutte assieme?"

- Sequential: In questo tipo di cultura le persone tendono a svolgere il lavoro a step. Proprio per questo il tempo è molto importante in questo tipo di culture; infatti, bisogna assolutamente rispettare le date di scadenza di ogni step del lavoro [5].
- Synchronous: Qui invece l'approccio è diverso visto che vengono svolte più mansioni assieme avendo così delle deadlines più flessibili [5].

7. **Internal direction vs. external direction** Questa dimensione può essere riassunta chiedendosi: "Controlliamo il nostro ambiente o veniamo controllati da esso?"

- Internal: Una cultura basata su questo tipo di direzione è una cultura che presenta individui molto egoisti e con un carattere aggressivo, i quali pensano che la cosa più importante sia vincere [5].
- External: Qui invece le persone pensano che per vincere vi sia bisogno di avere un forte legame con l'ambiente di lavoro e quindi con le persone che ve ne fanno parte. Infatti la priorità qui non è vincere ma mantenere delle relazioni stabili per arrivare agli obiettivi desiderati [5].

CAPITOLO 3

Metodologia di ricerca

3.1 Definizione dei goal e delle RQ

© **Our Goal.** L'obiettivo è quello di controllare se nei vari paper sono effettivamente stati riscontrati usi dei framework culturali, trovare i vari vantaggi e svantaggi che offre la cultura nell'ingegneria del software e capire quali sono le tipologie di studi maggiormente fatti.

Queste sono le domande di ricerca:

Q RQ₁. *Gli autori definiscono la cultura nei loro paper di ricerca usando definizioni da framework nelle scienze sociali?*

Q RQ₂. *Come la dispersione culturale agisce sul Software Engineering?*

Q RQ₃. *Quali tipologie di studi vengono maggiormente fatti?*

L'approccio usato per il raggiungimento dell'obiettivo in questa ricerca è una SLR (Systematic Literature Review), la quale è impostata nel seguente modo:

- Definizione delle domande di ricerca e dell'obiettivo della ricerca.
- Ricerca primaria degli studi, nella quale si prendono in considerazione tutti i paper trovati come risultati.
- Selezione degli articoli attraverso i criteri di inclusione ed esclusione.
- . Analisi delle keywords e abstract dei paper ottenuti.
- Estrazione dei dati e analisi critica.

I motivi per cui si è scelto di usare come approccio una SLR sono vari come ad esempio il fatto che permette di riassumere in modo completo ricerche già esistenti riguardanti un certo argomento, inoltre, presenta in modo molto chiaro i risultati raccolti e focalizza l'attenzione sugli studi più rilevanti.

3.2 Definizione della stringa di ricerca

I database scientifici utilizzati sono i seguenti:

- Scopus
- IEEEExplore
- ACM Digital Library

Dopo aver identificato su quali database recuperare il materiale, si è identificata la query di ricerca e le parole chiave:

("Software Engineering") AND ("culture" OR "Cultural Aspects" OR "individual culture" OR "cultural")

Qui di sotto vi sono riportati il totale di risultati ottenuti da ogni database:

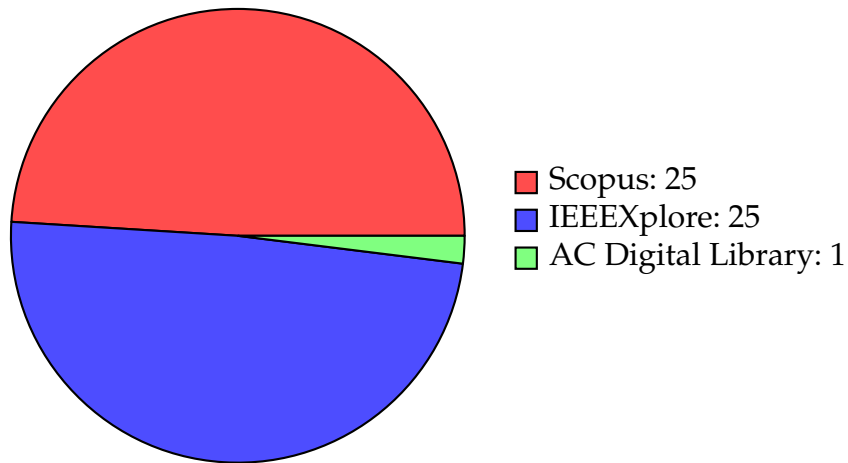


Figura 3.1: Risultati ricerca nei database

3.3 Definizione dei criteri di inclusione ed esclusione

Dopo aver definito le RQ e la stringa di ricerca ho definito i criteri di inclusione ed esclusione per fare in modo di ridurre il campo di ricerca della documentazione utile. La definizione di questi criteri mi ha permesso di mantenere solo i documenti che soddisfacevano effettivamente l'obiettivo della ricerca e di eliminare gli altri come duplicati o documenti che andavano al di fuori del campo richiesto. Nella tabella 3.1 vengono mostrati i criteri utilizzati: nella prima colonna abbiamo quelli di esclusione e nella seconda quelli di inclusione. Qualora un singolo criterio di esclusione sia soddisfatto il documento verrà scartato e lo stesso vale nel caso dei criteri di inclusione, cioè: se un singolo criterio di inclusione è soddisfatto l'articolo verrà preso in considerazione, eccezion fatta per il terzo criterio di inclusione che da solo non basta per aggiungere un documento a quelli utili per la ricerca.

Exclusion Criteria	Inclusion Criteria
Il paper non è in lingua inglese	Il paper presenta definizioni di cultura prese da framework di scienze sociali
Il paper non è leggibile	Il paper parla di come la dispersione culturale agisce sul Software Engineering
Il paper non soddisfa nessuno dei criteri di inclusione	Tipologia di studio fatto

Tabella 3.1: Inclusion ed Exclusion Criteria

CAPITOLO 4

Analisi dei Risultati

4.1 Estrazione Dati

Il materiale attuale presenta documenti ottenuti solo da due dei tre database. Le due tabelle sottostanti mostrano i risultati dell'estrazione; nella prima tabella abbiamo quelli di Scopus e nella seconda quelli di IEEEExplore. Per quanto riguarda AC Digital Library il materiale ottenuto non soddisfaceva nessuno dei criteri di inclusione. Nella prima colonna troviamo i titoli dei documenti, nella seconda gli autori e nell'ultima l'argomento, cioè il dato che è stato trovato nella documentazione. Ognuno dei documenti ha favorito a dare ulteriori informazioni e a rispondere alle RQ che ci eravamo preimpostati.

Titolo	Autori	Argomento
Practicing Equity Diversity Inclusion (EDI) in Software Development Teams: A Systematic Literature Survey [6]	Aleem S.; Ahmed F.	Vantaggi e svantaggi offerti dalla cultura
Effect of requirements specification using native language on external software quality [7]	Uyaguari F.; Guevara-Vega C.; Quiña-Mera A.; Uyaguari A.; Acosta C.	Vantaggi e svantaggi offerti dalla cultura
The Human Side of Software Engineering Teams: An Investigation of Contemporary Challenges [8]	Hoffmann M.; Mendez D.; Fagerholm F.; Luckhardt A.	Vantaggi e svantaggi offerti dalla cultura
Implicit bias and negative stereotyping in global software development and why it is time to move on! [9]	Matthiesen S.; Bjørn P.; Trillingsgaard C.	Definizione di cultura da framework sociali

Tabella 4.1: Risultati Scopus

Titolo	Autori	Argomento
The Impact of Mitigation Strategies for Socio-Cultural Distance Issues in GSD: An Empirical Study [10]	I. Javed; U. I. Janjua; S. Muhammad Abdulhamid; T. M. Madni; A. Akhunzada	Definizione di cultura da framework sociali
On the Risks and Safeguards for Requirements Engineering in Global Software Development: Systematic Literature Review and Quantitative Assessment [11]	J. Nicolás; J. M. Carrillo De Gea; B. Nicolás; J. L. FernáNdez-Alemán; A. Toval	Vantaggi e svantaggi offerti dalla cultura
Effect of Project Management in Requirements Engineering and Requirements Change Management Processes for Global Software Development [12]	M. Shafiq; Q. Zhang; M. A. Akbar; A. A. Khan; S. Hussain; F. -E. Amin; A. Khan; A. A. Soofi	Definizione di cultura da framework sociali

Tabella 4.2: Risultati IEEEExplore

4.2 Analisi dei dati

4.2.1 Definizioni dei framework sociali

Q RQ₁. *Gli autori definiscono la cultura nei loro paper di ricerca usando definizioni da framework nelle scienze sociali?*

Il primo obiettivo era quello di verificare se nei vari documenti gli autori usassero effettivamente definizioni di cultura collegate a quelle dei framework nelle scienze sociali. Effettivamente dopo un'attenta analisi e tutte le fasi di filtraggio è fuoriuscito che alcuni di questi documenti hanno una propria definizione di cultura.

- C'è per chi la cultura non è altro che un insieme di norme, comportamenti e modo di approcciare influenzati dalla nazionalità [9].
- Per chi è un insieme di norme e comportamenti a livello sociale di una particolare popolazione o società [10].
- E per chi invece vede e definisce la cultura come un aspetto essenziale nel capire la GSE [12].

Anche se parte delle definizioni si avvicina al concetto della cultura per i framework sociali nessuna di esse cita e sfrutta questi ultimi per comprendere al meglio differenze e ambiguità alle quali un fattore così incisivo come la cultura degli individui può portare.

4.2.2 Vantaggi e svantaggi della cultura nel SE

Q RQ₂. *Come la dispersione culturale agisce sul Software Engineering?*

Il secondo, nonché più importante obiettivo, era quello di verificare quali fossero i benefici e gli svantaggi che la cultura porta in un ambiente come quello dell'ingegneria del software.

L'analisi dei documenti ha dato i seguenti risultati:

- Per alcuni autori un'organizzazione composta da diverse culture è la migliore in quanto vi è maggiore produttività, maggior soddisfazione nel lavoro, una creatività nettamente superiore e anche una diminuzione di conflitti interni [6].
- Altri, dopo alcune ricerche, sono riusciti a dimostrare che persone nate o cresciute in due culture potrebbero aiutare nettamente la qualità dello sviluppo del software in quanto essi sarebbero capaci di, non solo parlare due lingue, ma anche ad avere due mentalità culturali diverse il che aiuta, ad esempio, ad avere una maggiore creatività [7].
- È stato anche mostrato che una alta multi nazionalità in un'azienda porta anche a sfide e criticità più frequenti [8].
- Oltre questo, altri svantaggi portati da una grande diversità culturale in un ambiente come la SE sono quelli che potrebbero essere causati dalla diversa mentalità delle persone che, per l'appunto, appartengono a culture diverse e che quindi ragionano in modo diverso e trattano i problemi in modo diverso. Questo potrebbe portare ad un grosso spreco di tempo e risorse nello sviluppo del software [11].

Quindi alla fine è ottimo avere un team composto da alcuni elementi appartenenti a culture diverse ma un'eccessiva presenza di multi nazionalità potrebbe portare più svantaggi che vantaggi.

4.2.3 Tipologie di studi

Q RQ₃. *Quali tipologie di studi vengono maggiormente fatti?*

Come ultimo obiettivo ci era quello di controllare quale tipologia di studi fosse fatta maggiormente. Dai documenti rimasti è risultato che tra Literature Review, questionari e survey la maggior parte di essi sono sondaggi come mostra il grafico sottostante:

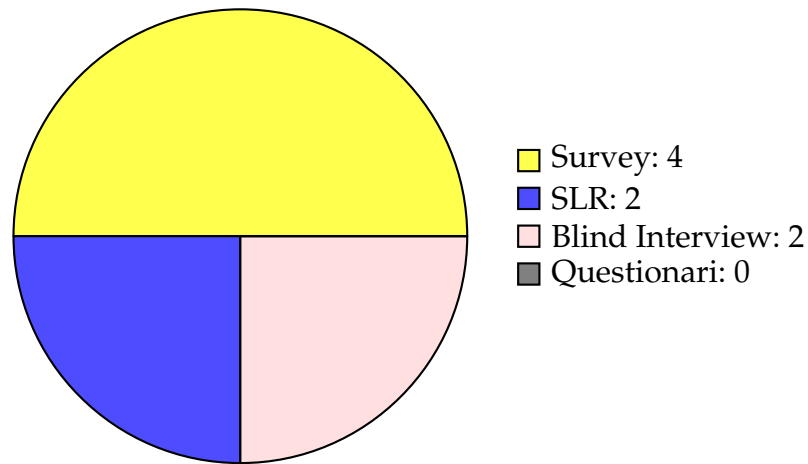


Figura 4.1: Tipologie di studi maggiormente fatti

CAPITOLO 5

Conclusioni

L'obiettivo della SLR era quello di fornire una panoramica sui vantaggi e svantaggi della cultura nell'ingegneria del software confrontando le definizioni culturali dei framework con quelle della letteratura scientifica. I risultati della ricerca hanno sottolineato come la cultura svolga un ruolo cruciale nella gestione dei team di sviluppo software portando aspetti positivi, come una maggiore creatività, e altri negativi come problemi nel comunicare l'un l'altro. Nel complesso il tutto suggerisce che questi esiti possono essere molto utili a un team di sviluppo software o allo stesso Project Manager per cercare di minimizzare i problemi o le possibili sfide e massimizzare la qualità del prodotto finale.

Sviluppi Futuri In quanto il lavoro svolto non puntava all'entrare in profondità e analizzare ogni dato si potrebbe decidere di applicare la conoscenza dei framework sociali per analizzare nel dettaglio e con dati statistici i vantaggi e svantaggi portati dalla cultura, sempre nell'ambito del Software Engineering, di un paese.

Un altro sviluppo futuro potrebbe essere quello di esplorare altri framework sociali non inclusi in questa SLR facendo sì che vi sia una comprensione delle dinamiche sociali ancora più ampia.

Bibliografia

- [1] E. Hida, "Appendiceonline," 2024, https://drive.google.com/drive/folders/1cIR8pCzgMvTaEqRCqFzqAahRWDluY80n?usp=drive_link. (Citato a pagina 3)
- [2] H. Wale. (2020) Hofstede's cultural dimensions theory. 24/01/2024. [Online]. Available: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/management/hofstedes-cultural-dimensions-theory/> (Citato a pagina 5)
- [3] G. Hofstede. Gain a competitive edge with the culture factor. 25/01/2024. [Online]. Available: <https://www.hofstede-insights.com/> (Citato alle pagine 5 e 6)
- [4] An overview of the 2004 study: Understanding the relationship between national culture, societal effectiveness and desirable leadership attributes. 25/01/2024. [Online]. Available: https://www.globeproject.com/study_2004_2007?page_id=data#surveyed (Citato alle pagine 6 e 7)
- [5] D. G. Trompenaars cultural dimensions – the 7 dimensions of culture. 26/01/2024. [Online]. Available: <https://expertprogrammanagement.com/2017/10/trompenaars-cultural-dimensions/> (Citato alle pagine 7, 8 e 9)
- [6] S. Aleem and F. Ahmed, "Practicing equity diversity inclusion (edi) in software development teams: A systematic literature survey," *IEEE Access*, 2023. (Citato alle pagine 15 e 18)

-
- [7] F. Uyaguari, C. Guevara-Vega, A. Quiña-Mera, A. Uyaguari, and C. Acosta, "Effect of requirements specification using native language on external software quality," *IET Software*, vol. 17, no. 3, p. 287 – 300, 2023, cited by: 0; All Open Access, Gold Open Access. (Citato alle pagine 15 e 18)
- [8] M. Hoffmann, D. Mendez, F. Fagerholm, and A. Luckhardt, "The human side of software engineering teams: an investigation of contemporary challenges," *IEEE Transactions on Software Engineering*, vol. 49, no. 1, pp. 211–225, 2022. (Citato alle pagine 15 e 18)
- [9] S. Matthiesen, P. Bjørn, and C. Trillingsgaard, "Implicit bias and negative stereotyping in global software development and why it is time to move on!" *Journal of Software: Evolution and Process*, vol. 35, no. 5, p. e2435, 2023. (Citato alle pagine 15 e 17)
- [10] I. Javed, U. I. Janjua, S. Muhammad Abdulhamid, T. M. Madni, and A. Akhunzada, "The impact of mitigation strategies for socio-cultural distance issues in gsd: An empirical study," *IEEE Access*, vol. 11, pp. 99 499–99 518, 2023. (Citato alle pagine 16 e 17)
- [11] J. Nicolás, J. M. Carrillo De Gea, B. Nicolás, J. L. Fernández-Alemán, and A. Toval, "On the risks and safeguards for requirements engineering in global software development: Systematic literature review and quantitative assessment," *IEEE Access*, vol. 6, pp. 59 628–59 656, 2018. (Citato alle pagine 16 e 18)
- [12] M. Shafiq, Q. Zhang, M. A. Akbar, A. A. Khan, S. Hussain, F.-E. Amin, A. Khan, and A. A. Soofi, "Effect of project management in requirements engineering and requirements change management processes for global software development," *IEEE Access*, vol. 6, pp. 25 747–25 763, 2018. (Citato alle pagine 16 e 17)

Ringraziamenti

Voglio iniziare questa sezione dei ringraziamenti ringraziando prima di tutto il prof. Palomba, relatore di questa tesi, per avermi dato l'opportunità di lavorare a questo progetto e per la sua disponibilità immediata. Un grande ringraziamento va anche al Dott. Stefano Lambiase, correlatore della tesi, per essere stato sempre disponibile, paziente e chiaro nelle indicazioni e negli ottimi consigli dati durante lo svolgimento del lavoro. Grazie al suo aiuto il lavoro è sempre stato chiaro e raramente ci sono state difficoltà durante il tragitto. Voglio ringraziare Angelo, Paolo e Francesco, amici, nonché colleghi universitari, per avermi aiutato a spezzare la monotonia di queste giornate piene di studio con delle meravigliose uscite e tante risate. Un grande ringraziamento va ai miei amici Luigi, Francesco, Ciro, Roberto e Simone per le bellissime serate e giornate passate a divertirci. Grazie per le sessioni infinite di studio alternato con sessioni notturne di risate passate su videogiochi o a guardare video alquanto ignoranti; un vero peccato che non vi abbia conosciuti prima. Voglio ringraziare anche Giuseppe, un caro amico conosciuto agli inizi dell'università, con cui ho condiviso e condivido ancora alcune delle mie passioni, ideologie, pensieri e lamentele verso lo studio, grazie per esserci stato sempre e per il tuo costante supporto. Ringrazio tantissimo Giacomo e Rosa, il mio padrino e la mia madrina, per il loro essere sempre delle persone così altruiste, disponibili, gentili e anche per il grande aiuto iniziale che mi hanno dato, permettendomi di arrivare al traguardo che ho ottenuto oggi e realizzare questo obiettivo.

Ringrazio Neevik e Nicola, gli amici più cari che ho, per esserci sempre stati, per il loro immenso sostegno e soprattutto per le bellissime giornate passate assieme a discutere sul futuro, sui nostri sogni o anche semplicemente sulle nostre passioni; è sempre stato un piacere condividere il tempo con voi e stare in vostra compagnia. (tranne su LoL). Voglio spendere alcune parole anche per te che sei nella mia vita da poco tempo ma che, in questo poco tempo, mi hai migliorato le giornate e motivato a dare di più. Oramai sei parte del quotidiano e spero veramente che tu continuerai a esserlo anche in futuro. Grazie di tutto quello che fai hai fatto e fai per me G. Un ringraziamento generale va ai membri della mia famiglia come i miei nonni ed alcuni dei miei zii per il loro supporto.

Infine, ma non per importanza, voglio ringraziare le due persone che hanno veramente reso possibile tutto ciò; le due persone che mi sono vicine dal principio, coloro che hanno sempre dato tutto per me, non facendomi mai mancare nulla: i miei genitori. Vi ringrazio per il grandissimo supporto datomi in questi 3 anni e qualche mese di università, vi ringrazio per essere delle persone che sanno ascoltare, per i vostri insegnamenti, vi ringrazio per aver dato tutto di voi pur di vedermi felice e realizzato nell'inseguire i miei sogni, vi ringrazio per i consigli e punti di vista che siete sempre pronti a condividere con me, vi ringrazio per aver portato pazienza ed aver avuto fiducia...in sintesi grazie di tutto. Questo traguardo raggiunto lo dedico soprattutto a voi due sperando vi renda fieri, vi voglio bene.