



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia Generale

Corso di laurea magistrale in Psicologia Cognitiva Applicata

Tesi di Laurea Magistrale

**La relazione tra problem solving, abilità cognitive generali e  
competenze trasversali in un campione di studenti universitari**

*The relationship between problem solving, general cognitive skills and soft skills in a  
sample of university students*

***Relatore***

**Prof.ssa Barbara Carretti**

***Correlatore***

**Dott. Gerardo Pellegrino**

***Laureando:***

***Vincenzo Paternoster***

***Matricola: 2048590***

Anno accademico 2022/2023

# INDICE

|  |    |
|--|----|
| INTRODUZIONE.....  | 4  |
| CAPITOLO 1- Definizione, modelli e caratteristiche delle competenze trasversali-soft skills..... | 7  |
| 1.1 Cosa sono le soft skills?.....   | 7  |
| 1.2 Hard skills e soft skills.....   | 11 |
| 1.3 Classificazione delle soft skills.....   | 13 |
| 1.4 Quali sono gli effetti delle soft skills?.....   | 19 |
| 1.5 Come misurare e valutare le soft skills?.....  | 22 |
| CAPITOLO 2- Il modello Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory (BESSI) .....          | 25 |
| 2.1 Un modello alternativo di soft skills.....   | 25 |
| 2.2 Classificazione delle abilità SEB.....   | 27 |
| 2.3 Proprietà psicometriche delle modello BESSI.....   | 32 |
| 2.4 Struttura del modello BESSI.....   | 34 |
| 2.5 Abilità SEB e associazioni con altri costrutti.....  | 35 |
| CAPITOLO 3- Problem solving.....   | 39 |
| 3.1 Cos'è il problem solving?.....   | 39 |
| 3.2 Tipologie di problemi: Insight e non insight.....  | 41 |
| 3.3 Suddivisione dei problemi insight.....   | 43 |
| CAPITOLO 4- Cognitive reflection test (CRT).....   | 47 |
| 4.1 Cos'è il cognitive reflection test?.....   | 47 |
| 4.2 I punteggi del CRT e correlazione con altri costrutti.....                                   | 49 |
| 4.3 Differenze individuali e punteggi ottenuti nel CRT.....                                      | 51 |

|   |    |
|---|----|
| 4.4 Il CRT è una prova insight?.....  | 53 |
| CAPITOLO 5- Obiettivi e ipotesi .....   | 56 |
| CAPITOLO 6- La mia ricerca.....   | 58 |
| 6.1 Partecipanti.....   | 58 |
| 6.2 Materiale.....  | 58 |
| 6.3 Procedura.....  | 61 |
| 6.4 Analisi dei dati.....   | 62 |
| CAPITOLO 7- Risultati.....  | 63 |
| 7.1 Analisi della relazione tra i domini delle abilità SEB e i domini dei Big Five.....           | 63 |
| 7.2 Analisi della relazione tra le abilità SEB e le abilità di problem solving.....               | 64 |
| 7.2.1 Analisi della relazione tra le abilità SEB e le abilità di problem solving insight.....     | 65 |
| 7.2.2 Analisi della relazione tra le abilità SEB e le abilità di problem solving non insight..... | 67 |
| CAPITOLO 8- Discussione.....  | 71 |
| 8.1 La relazione tra i domini delle abilità SEB e i domini dei Big Five.....                      | 71 |
| 8.2 La relazione tra abilità SEB e le abilità di problem solving.....                             | 74 |
| 8.3 I limiti della ricerca.....   | 76 |
| CAPITOLO 9- Conclusioni.....  | 78 |
| APPENDICE.....  | 80 |
| BIBLIOGRAFIA.....   | 84 |

## INTRODUZIONE

Le soft skills o competenze trasversali indicano un insieme di abilità dirette alla gestione del comportamento, al raggiungimento degli obiettivi e alla gestione delle relazioni così da promuovere il benessere della persona (Robles, 2012).

Negli ultimi anni, in letteratura, le soft skills hanno ottenuto molto interesse in quanto sempre più evidenze mostrano come queste abilità consentono di promuovere una migliore salute mentale, una migliore salute fisica, una migliore soddisfazione scolastica, una migliore occupazione lavorativa e un maggiore reddito; inoltre consentono di ridurre la propensione ad attuare comportamenti criminali e la mortalità (Smithers et al., 2018).

Sebbene ci siano molti studi in letteratura che hanno trattato le soft skills, ancora oggi, è presente poco accordo riguardo la definizione, le categorizzazioni e la misurazione di queste abilità. Recentemente, una serie di studi di Soto e collaboratori (Soto et al., 2021; Soto et al., 2022) hanno fornito un modello di soft skills, chiamato BESSI (Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory), in grado di definire, categorizzare e valutare le abilità socio-emotive e comportamentali (SEB).

Inoltre, l'interesse per le soft skills negli anni è maturato anche in importanti enti nazionali e internazionali che si occupano di salute, lavoro e formazione (World Health Organization, WHO, 1994; Istituto per lo sviluppo della formazione professionale dei lavoratori, ISFOL, 1994; Institute for the Future, IFTF, 2010; OECD, 2015; Commission European, 2019), riconoscendo l'importante valore che queste abilità possono apportare al benessere individuale e sociale.

In linea con l'interesse mostrato in letteratura per le soft skills anche l'abilità di problem solving, negli ultimi anni, ha ricevuto molta attenzione. Con problem solving ci si

riferisce alla capacità individuale di impegnarsi nell'elaborazione cognitiva diretta a comprendere e risolvere dei problemi in situazioni in cui il metodo di risoluzione non è immediatamente ovvio (PISA, OECD, 2015). In un futuro pieno di sfide da affrontare, questa abilità è stata considerata una delle principali abilità del XXI secolo (World Economic Forum, 2016; OECD, 2017).

Considerate le poche evidenze presenti in letteratura e considerata la rilevanza attribuita ai due costrutti, il presente studio ha indagato le possibili relazioni che intercorrono tra le soft skills e le abilità di problem solving (insight e non insight).

Inoltre, verranno analizzate le possibili correlazioni tra i domini delle abilità SEB del modello BESSI e i domini dei tratti di personalità del modello dei Big Five, partecipando così alla validazione italiana del modello BESSI.

Nei primi capitoli del seguente elaborato verranno presentate le basi teoriche e le principali evidenze presenti in letteratura riguardo alle soft skills e alle abilità di problem solving. Nel capitolo 1 verrà fornita una descrizione generale di cosa sono le soft skills e di quali sono le differenze tra hard skills e soft skills. Inoltre, verranno presentate alcune classificazioni di soft skills e gli effetti di queste abilità su alcuni aspetti della vita per poi focalizzarsi su come misurarle e valutarle.

Nel capitolo 2 verrà introdotto il modello BESSI (Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory), il modello di soft skills di riferimento utilizzato nel seguente studio. Verranno descritte le classificazioni delle abilità SEB (sociali, emotive e comportamentali), le proprietà psicometriche del modello e verrà mostrata la sua struttura e verranno descritte le associazioni tra abilità SEB e altri costrutti.

Invece, nel capitolo 3 verrà trattata l'abilità del problem solving fornendo una definizione e mostrando come esista una differenziazione di questa abilità in problem solving insight

e non insight (classico), soffermandosi poi maggiormente nella descrizione del problem solving insight.

Infatti, nel capitolo 4, verrà approfondito il CRT (Cognitive reflection test; Kahneman e Frederick., 2002; Frederick, 2005) uno strumento utile alla misurazione del problem solving insight e verranno descritte alcune sue proprietà, tra cui le associazioni dei suoi punteggi e con altri costrutti.

Nei capitoli successivi, verranno proposte gli obiettivi e le ipotesi del seguente studio, soffermandosi sulle caratteristiche dei partecipanti, gli strumenti utilizzati e la procedura con cui sono stati raccolti i dati.

Infine, verranno mostrati e discussi i risultati ottenuti, descrivendo i limiti della ricerca e proponendo alcuni spunti per le future ricerche.

# CAPITOLO 1

## Definizione, modelli e caratteristiche delle competenze trasversali-soft skills

In questo capitolo verrà approfondito il tema delle soft skills partendo da una descrizione generale di cosa si intende con l'espressione soft skills per poi soffermarsi sulle le modalità di classificazione e misurazione proposte in letteratura. Inoltre, verranno descritte alcune possibili associazioni tra le soft skills e gli esiti in ambito scolastico e lavorativo.

### *1.1 Cosa sono le soft skills?*

Le soft skills o competenze trasversali sono abilità che non sono direttamente collegate a un compito specifico ma risultano necessarie per svolgere qualsiasi attività, dalla gestione dei compiti alla gestione delle relazioni (Cimatti,2016).

Il termine *soft* viene utilizzato per evidenziare come le abilità appartenenti a questo costrutto non sono legate alle richieste tecniche di un compito e non derivano da conoscenze tecniche (ad es. un compito che richiede di programmare un software collaborando con altre persone, presenta richieste sia di tipo tecnico, la programmazione, sia di tipo soft, la collaborazione). Infatti, Succi & Canovi (2019), descrivono l'uso del termine *soft* per evidenziare come queste abilità sono necessarie per l'apprendimento (generale, non solo di conoscenze tecniche) che ogni essere umano deve compiere per ottenere una vita equilibrata a livello psicologico.

In letteratura esistono numerose definizioni di soft skills.

L'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (*Organisation for Economic Co-operation and Development* - OECD, 2015) le definisce come le capacità

che consentono di raggiungere gli obiettivi , lavorare in modo efficace con gli altri e gestire le proprie emozioni in modo tale da affrontare le sfide del XXI secolo. Oppure, le soft skills vengono definite come delle abilità non tecniche che non richiedono un ragionamento astratto ma che coinvolgono capacità interpersonali e intrapersonali con lo scopo di facilitare le prestazioni in contesti particolari (Hurrell et al., 2013). Sembra quindi che non esista una definizione univoca di soft skills.

Secondo Wats e Wats (2009), la terminologia usata per definire le soft skills varia da nazione a nazione. Per esempio, negli Stati Uniti vengono utilizzate le espressioni di *employability skills* o *workplace know-how*, invece in Australia si usano le espressioni di *key competencies* o *generic skills* (Zapata et al., 2021). Lo sviluppo di diverse terminologie di soft skills è molto diffuso anche tra associazioni internazionali e nazionali che si occupano di tematiche come la salute, il lavoro e la politica. Infatti, Cinque (2016) ha descritto come con il passare degli anni sono state sviluppate nuove espressioni per indicare le soft skills. Termini come *life skills* (World Health Organization, WHO, 1994), *transversal skills* (Istituto per lo sviluppo della formazione professionale dei lavoratori, ISFOL, 1994), *future work skills* (Institute for the Future, IFTF, 2010) *skills for social progress* (OECD, 2015) e *key competences for lifelong learning* (Commission European, 2019) sono tutti riconducibili alle soft skills.

Un'ulteriore difficoltà nel definire le soft skills deriva dalla frequente tendenza a sovrapporre il termine *skill* con altri termini in uso in psicologia.

Ad esempio, in letteratura, il termine competenza (*competence*) viene frequentemente sovrapposto al termine di abilità (*skill*). A partire dal *DeSeCo Project (Definition and Selection of Competencies)* dell'OECD, Rychen e Salganik (2000) hanno fornito una chiara distinzione tra *competence* e *skill*. Con *skill* ci si riferisce alla capacità di usare le

proprie conoscenze con facilità per svolgere compiti relativamente semplici. Mentre con *competence* non ci si riferisce solo a una conoscenza o a un'abilità. Una *competence*, secondo gli autori, consente di rispondere a richieste complesse, attingendo e mobilitando risorse psicosociali (comprese le abilità e gli atteggiamenti) in un determinato contesto. Per esempio, la capacità di comunicare in modo efficace è una competenza che può attingere alle conoscenze linguistiche, alle abilità informatiche pratiche e agli atteggiamenti nei confronti di coloro con cui si comunica. In particolare, il *DeSeCo Project* propone 3 principali categorie di competenze necessarie per l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita;

1. Utilizzare gli strumenti in modo interattivo: La prima categoria evidenzia come i soggetti per apprendere lungo tutto l'arco della vita debbano imparare a usare un'ampia gamma di strumenti per poter interagire in modo efficiente con l'ambiente. Con strumenti ci si riferisce sia alla conoscenza informatica sia all'aspetto socioculturale della conoscenza di una lingua.
2. Interagire in gruppi eterogenei: La seconda categoria si sofferma sull'importanza di avere competenze dirette a comunicare in modo efficace con gruppi di persone che hanno un bagaglio culturale diverso.
3. Agire in modo autonomo: L'ultima categoria sottolinea come gli individui per promuovere un apprendimento durante tutto l'arco della vita devono essere responsabili e devono possedere competenze che consentano loro di poter gestire le proprie vite in modo autonomo.

Secondo Matteson e collaboratori (2016), il termine *skill*, in letteratura, è stato sovrapposto anche ad altri costrutti psicologici. In particolare, i termini tratti e

disposizioni sono stati spesso sovrapposti alle skills.

Grugulis e Vincent (2009) definiscono i tratti e le disposizioni (termini utilizzati per riferirsi alle caratteristiche stabili di una persona che formano la personalità) come attributi personali stabili nel tempo mentre con *skill* ci si riferisce a capacità che sono coinvolte con le prestazioni e che possono cambiare. Più nello specifico, i tratti sono modelli di comportamento, di pensiero e di sentimento tipici della persona utili a descrivere come la persona si comporta abitualmente (Fleeson & Jayawickreme., 2015). I tratti e le disposizioni sono qualità che le persone posseggono e sono utili a determinare cosa fanno le persone utilizzando i propri set di *skill*.

Infine, anche il costrutto dell'atteggiamento (*attitude*), in letteratura, viene sovrapposto al termine *skill*. Secondo, Kosslyn e Rosenberg (2007) l'atteggiamento è una valutazione generale riguardo a degli aspetti legati al mondo, alle persone o a degli oggetti. Gli atteggiamenti presentano tre componenti:

- una componente affettiva, cioè i sentimenti diretti a un oggetto di interesse;
- una componente comportamentale che fornisce un'idea su come si agirebbe rispetto all'oggetto di valutazione;
- una componente cognitiva che comprende le credenze e le conoscenze rispetto all'oggetto di interesse.

Le *skills* (abilità) non sono dirette alla valutazione di aspetti legati al mondo materiale e immateriale che ci circonda (differenza con atteggiamenti). Le skills sono delle capacità che consentono di portare a termine compiti semplici (differenza con competenze) e la loro performance può cambiare con il tempo (differenze con tratti e disposizioni).

Per riassumere, nonostante l'ampia eterogeneità di definizioni conferite alle soft skills (o competenze trasversali) in letteratura, è possibile individuare dei punti comuni tra le varie

definizioni, così da definire le soft skills come delle abilità non tecniche (non derivano da un apprendimento legato esclusivamente alla preparazione formale e scolastica e non sono strettamente legate a uno specifico contesto lavorativo come invece lo sono le abilità tecniche) dirette a consentire il raggiungimento di obiettivi, alla gestione delle emozioni e delle relazioni.

Oltre l'evidente quantità di definizioni utilizzate per indicare le soft skills, in letteratura è presente un'importante mole di dati riguardo alla distinzione tra soft skills e hard skills così come un'ampia quantità di modi per categorizzare e individuare i diversi tipi di soft skills (Cimatti,2016).

### *1.2 Hard skills e soft skills*

Secondo Ahmed et al. (2012) ogni lavoro richiede due tipi di abilità: le hard skills e le soft skills. In letteratura, esistono numerosi studi che tendono a sottolineare le differenze tra questi due insiemi di abilità ma come descritto dal lavoro di Setiana, Setiawati e Mustaquim (2019), le hard skills e le soft skills sono strettamente interconnesse nonostante le evidenti differenze.

Infatti, con hard skills (o abilità tecniche) si indicano tutte quelle abilità che sono necessarie per completare uno specifico compito (Cimatti, 2016) (ad es. la conoscenza di un linguaggio di programmazione per sviluppare un programma o le conoscenze matematiche per risolvere un'equazione).

In ambito manageriale, le hard skills, sono abilità utili allo svolgimento di alcuni compiti che richiedono aspetti tecnici ottenuti attraverso l'acquisizione di conoscenze (Rainsbury et al., 2002). Infatti, con hard skills si fa proprio riferimento a tutte quelle abilità che derivano dal percorso formativo, dai training, dal talento e dalle conoscenze pregresse

proprie della persona che consentono di portare a termine il lavoro con esperienza e competenza (Robles, 2012). L'espressione di hard skills viene frequentemente utilizzata nella letteratura delle organizzazioni e dell'amministrazione così come nella letteratura della formazione e dell'educazione (Wats e Wats, 2009).

Widoyoko (2009) propone due tipi di hard skills, accademiche e professionali. Le abilità accademiche proposte da Widoyoko sono le capacità per definire, contare, spiegare, descrivere, classificare, identificare, descrivere, prevedere, analizzare, confrontare, differenziare e trarre conclusioni da concetti e da dati relativi alla materia di interesse. Mentre le abilità professionali sono capacità specifiche e strettamente legate alla tipologia di lavoro che si sta svolgendo.

Le hard skills, rispetto alle soft skills, sono abilità facilmente misurabili in quanto possono essere valutate mediante dei test che forniscono dei risultati diretti e visibili (Fikri et al., 2020).

Secondo, Ciappei e Cinque (2014) è possibile individuare due cluster di soft skills *political and ethical* e *strategic and organizational* e un cluster di hard skills *managerial and technological*. Il primo cluster di abilità associato alle soft skills è necessario per l'interpretazione di ciò che bisognerà fare per poter iniziare a svolgere una specifica attività; il secondo cluster è necessario per organizzare e pianificare ciò che bisogna fare; infine, l'ultimo cluster, associato alle hard skills è necessario per coordinare l'azione che verrà messa in atto. Attraverso questa tassonomia è possibile comprendere come le diverse abilità sono necessarie per portare a termine un compito generale, non associato a una specifica professione.

Le hard skills, in letteratura, risultano essere associate a una specifica figura professionale mentre le soft skills sono considerate trasversali a tutte le professioni (Fikri et al., 2020).

In passato, le aziende e le scuole consideravano unicamente le hard skills per valutare uno studente o un lavoratore ma con il passare degli anni, si è compresa la necessità di sviluppare le soft skills nei propri allievi e dipendenti, in parallelo alle hard skills. Da anni si è compreso che le hard skills non sono più sufficienti per essere competitivi nel mondo del lavoro e risulta sempre più evidente la necessità di sviluppare anche altre qualità, come le soft skills, non strettamente associate all'insieme delle competenze richieste per svolgere un determinato lavoro (Schulz, 2008).

Per concludere, hard skills e soft skills sono strettamente interconnesse e necessarie per assecondare le richieste dell'attuale mondo del lavoro e dell'educazione. Le soft skills forniscono maggiore flessibilità e adattabilità mentre le hard skills equipaggiano la persona con delle competenze dirette al completamento di compiti specifici.

### *1.3 Classificazione delle soft skills*

Negli anni, in letteratura, sono state presentate numerose proposte per classificare le soft skills. Una primo modo per suddividere le soft skills è distinguere tra abilità intrapsichiche (o orientate al sé) e abilità interpersonali (o orientate agli altri). Le prime sono dirette alla comprensione e allo sviluppo di sé mentre le seconde sono utili per acquisire informazioni necessarie per relazionarsi con le altre persone (Cimatti, 2016). Risulta quindi possibile ricondurre queste abilità a due principali domini, uno composto da abilità legate strettamente alla persona e l'altro composto da abilità dirette alle relazioni. Un esempio di abilità intrapsichiche e legate alla persona sono le capacità di pianificare il raggiungimento di un obiettivo e autogestire la propria preparazione con il desiderio di voler continuare ad apprendere. Invece, le capacità di comunicazione, di ascolto, di negoziazione, di assertività e di gestione delle relazioni sono un esempio di

abilità interpersonali o abilità sociali (Engelberg, 2015)

Invece Kim et al (2011) suddividono le soft skills in tre categorie di competenze a partire dalle abilità che risultano essere più richieste dal mondo del lavoro:

- una categoria di competenze interpersonali, come la capacità di lavorare in gruppo;
- una categoria di abilità di pensiero, ad esempio saper prendere decisioni e imparare;
- una categoria di competenze personali, come la socievolezza e l'autogestione.

Come già menzionato, il *World Economic Forum* (WEF, 2016) propone un modello di abilità necessarie per affrontare le sfide lavorative del XXI secolo. Il modello fornisce le abilità utili per promuovere un'istruzione diretta a favorire l'entrata degli studenti nel futuro mondo del lavoro. Le abilità del XXI secolo vengono divise in competenze che sono maggiormente associate all'apprendimento tradizionale (*foundational literacies*) e altre abilità che sono legate all'apprendimento emotivo e sociale (*competencies* e *character qualities* che sono racchiuse nel *social and emotional learning*, SEL). Il modello considera entrambi gli insiemi di abilità come fondamentali per gli studenti nel XXI secolo. Inoltre, è possibile ricondurre le *foundational literacies* alle hard skills e le *competencies* e le *character qualities* alle soft skills. Infatti:

- *Foundational literacies*: Abilità dirette all'alfabetizzazione numerica, scientifica, tecnologica, finanziaria e civica. Sono abilità utili per gli studenti per affrontare i compiti quotidiani in quanto derivano dalle conoscenze apprese durante il percorso formativo di ogni studente.
- *Competencies*: Abilità dirette a supportare gli studenti per superare sfide difficili.

Comprendono il problem solving, la creatività, la capacità di comunicazione e di collaborazione.

- *Character qualities*: Abilità utili a facilitare l'adattamento degli studenti ai cambiamenti degli ambienti sociali e lavorativi in cui sono impegnati. Fanno parte di queste abilità, la curiosità, l'iniziativa, la persistenza, l'adattabilità, la leadership e la consapevolezza culturale e sociale.

Il modello proposto dal World Economic Forum evidenzia l'importanza dello sviluppo delle hard skills e delle soft skills per affrontare le sfide del mondo del lavoro del XXI secolo. Le soft skills vengono ulteriormente suddivise in altri insiemi di abilità diversi da quelli visti finora ma mantenendo lo stesso obiettivo, cioè, individuare e fornire della abilità non tecniche ma che possono essere usate in modo trasversale durante le attività lavorative e quotidiane degli studenti che dovranno affrontare le sfide del secolo che li attende.

Oltre il modello fornito dal World Economic Forum, anche l'Unione Europea ha proposto un insieme di abilità dirette a promuovere un apprendimento lungo tutto l'arco della vita. Le *key competences for lifelong learning* (Commissione Europea, 2019) sono state sviluppate a partire dalla combinazione di tre principali elementi. Ogni *key competences* presenta una specifica descrizione in base al tipo di elemento a cui si fa riferimento. Gli elementi da cui sono state sviluppate le *key competences* sono:

- **Conoscenza**: Formata dagli insiemi dei fatti, dei concetti, delle idee e delle teorie utili a supportare la comprensione di una specifica area di interesse.
- **Abilità**: Con abilità si intende l'insieme delle capacità dirette a usare e applicare le conoscenze per raggiungere degli obiettivi.
- **Atteggiamenti**: Vengono descritti come l'attitudine e la disposizione ad agire e

interagire con le persone, le situazioni e le idee.

Tra queste competenze sono presenti abilità come il problem solving, il pensiero critico, la capacità di collaborare, la capacità di comunicare, le abilità creative, le abilità analitiche e interculturali. In totale, sono proposte otto *key competences* e per ognuna sono descritte le conoscenze, le abilità e gli atteggiamenti associati:

1. Competenze di alfabetizzazione:
2. Competenze multilinguistiche
3. Competenze tecnico-matematiche
4. Competenze digitali
5. Competenze personali, sociali e legate all'apprendimento
6. Competenze civiche
7. Competenze di imprenditorialità
8. Competenze legate alla consapevolezza culturale

Le *key competences* vengono sviluppate durante la vita in ambienti di apprendimento formali (ad es. scuola) e informali (ad es. famiglia).

Le *key competences* sono considerate dall'Unione Europea come ugualmente rilevanti, senza una distinzione netta tra hard skills e soft skills, in quanto sono considerate come le abilità che consentiranno alle future generazioni di essere indipendenti e futuri cittadini. Per concludere, ogni *key competences* può essere descritta come conoscenza, come abilità e come atteggiamento. Ad esempio, considerando le competenze digitali da un punto di vista di conoscenza, gli individui dovrebbero comprendere le potenzialità delle tecnologie digitali, conoscere le limitazioni, i rischi e i benefici del loro utilizzo così come essere a

conoscenza dei diversi dispositivi disponibili e della loro validità e della loro sicurezza. Mentre da un punto di vista di abilità, gli individui dovrebbero essere in grado di utilizzare le tecnologie da supporto per la propria attività e per la collaborazione con gli altri. Tra le abilità legate alle competenze digitali vengono evidenziate le competenze di utilizzo e sviluppo di programmi e di contenuti digitali. Infine, per quanto riguarda gli atteggiamenti gli individui dovrebbero avere un approccio verso questi strumenti responsabile, critica e propositiva, riconoscendo l'importanza degli aspetti etici e di sicurezza associati all'utilizzo delle nuove tecnologie.

Un'ulteriore modello che classifica abilità con proprietà simili al costrutto delle soft skills è il CASEL (*Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning*) (Mahoney et al., 2020). Il CASEL ha come riferimento teorico il *social and emotional learning* (SEL). Il costrutto di SEL deriva dagli studi di Goleman (1995) che si sono focalizzati sul concetto di intelligenza emotiva. A partire dai suoi studi si è iniziati a considerare le abilità sociali, comportamentali ed emotive alla pari delle abilità cognitive (ad es. ragionamento), arrivando a comprendere come entrambe le tipologie di abilità sono necessarie per il successo.

Il modello CASEL propone una suddivisione delle abilità legate al SEL. Vengono individuate cinque competenze (Ross e Tolan., 2017):

1. *Self-management*: Abilità di gestire i pensieri, le emozioni e i comportamenti.
2. *Self-awareness*: Abilità di riconoscere le proprie emozioni e i propri punti di forza e debolezza.
3. *Social awareness*: Consapevolezza delle cultura, delle credenze e dei sentimenti delle persone attorno a noi.
4. *Relationship skills*: Abilità di comunicare in modo efficiente, lavorare bene con

le altre persone e costruire relazioni significative.

5. *Responsible decision-making*: Abilità di pianificare il futuro, seguire standard etici e morali e contribuire al benessere degli altri.

Le cinque competenze del modello CASEL sembrano avere un impatto a breve e lungo termine. Nel breve termine, le competenze di *self-management*, *self awareness* e *social awareness* sembrano aumentare gli atteggiamenti e comportamenti sociali positivi verso i pari e verso gli adulti, ridurre problemi di condotta e comportamenti a rischio, ridurre problemi emotivi e di disagio e migliorano il successo accademico. Nel lungo termine, buone competenze sociali ed emotive aumentano la probabilità di ottenere migliori risultati scolastici, una migliore carriera lavorativa, migliori relazioni familiari e lavorative positive, una migliore salute mentale e una riduzione dell'attuazione di comportamenti criminali di abuso di sostanze con un conseguente maggiore senso civico (Weissberg et al., 2015).

Secondo Succi e Wieandt (2019) è possibile suddividere le misurazioni delle soft skills in tre dimensioni. Una prima dimensione è associata alle abilità personali di cui fanno parte la creatività, l'apprendimento, la tolleranza allo stress e la consapevolezza di sé. Una seconda dimensione è legata alla abilità sociali che comprende abilità di comunicazione, gestione del conflitto, leadership e collaborazione. Infine, una terza dimensione, definita, metodologica, più orientata alle abilità di gestione, dirette ai risultati e alle analisi e alle prese di decisioni.

Riassumendo, in letteratura esistono numerosi modelli di soft skills che tentano di fornire una descrizione completa di cosa e quali sono le abilità che rientrano in questo costrutto. Considerando i vari modelli di soft skills di questo paragrafo, è possibile descrivere le

soft skills come un insieme di abilità sociali, emotive e comportamentali utilizzabili in qualsiasi contesto (quotidiano, lavorativo e scolastica) che hanno un importante ruolo nel favorire lo sviluppo individuale e sociale attraverso la consapevolezza e la conoscenza di sé e degli altri.

D'altra parte, la classificazione delle soft skills risulta essere molto eterogenea poiché le suddivisioni proposte variano in base al contesto, al tipo di compito che è richiesto svolgere e in base alla personale prospettiva che si ha delle soft skills. Inoltre, risulta assente, in letteratura, una netta differenziazione tra le abilità che rientrano nel costrutto delle hard skills e ciò che si intende per soft skills (Escolà-Gascon e Gallifa, 2022).

Nel capitolo 2 verrà approfondito il modello utilizzato all'interno di questo lavoro di tesi.

#### *1.4 Quali sono gli effetti delle soft skills?*

In letteratura, le soft skills sono associate a numerose evidenze che mostrano come queste abilità possano influire nell'ottenere dei risultati a breve e lungo termine in diversi ambiti della vita. In particolare, sono presenti numerose evidenze per quanto riguarda l'associazione tra le soft skills e la salute mentale, la salute fisica, la soddisfazione scolastica, la propensione ad attuare comportamenti criminali, l'occupazione lavorativa, il reddito e la mortalità (Smithers et al., 2018). Smithers e collaboratori (2018) hanno valutato, mediante una revisione sistematica e una metanalisi, gli effetti delle soft skills (nell'articolo definite *non-cognitive skills*) su risultati accademici, psicosociali, cognitivi e di salute dalla prima infanzia fino a 12 anni di età.

Per quanto riguarda i risultati accademici sono stati considerate diverse tipologie di studi, tra cui quelli osservazionali. Molti studi comprendevano risultati associati alle abilità di scrittura, lettura e abilità numeriche. Gli autori hanno evidenziato come non ci sia una

costante associazione tra soft skills e risultati accademici, nonostante la presenza di effetti minimi.

Gli esiti psicosociali sono stati ottenuti da un campione con età media di quattro anni. Gran parte degli studi considerati hanno indagato i comportamenti esternalizzanti (aggressività, impulsività etc.) e in minima parte le abilità sociali e i comportamenti internalizzanti (ansia, etc.). Inoltre, gli studi considerati presentavano diversi tipi di strumenti per misurare gli esiti psicosociali, soprattutto gli studi osservazionali. Le evidenze che si sono ottenute risultano avere comunque un piccolo effetto. Ad esempio, sembra che abilità di controllo inibitorio, di autoregolazione, di regolazione emotiva e autocontrollo possano avere un effetto positivo sulle abilità sociali e rispetto ai problemi mentali.

Per concludere, sembra che le soft skills abbiano un minimo effetto sugli esiti cognitivi e del linguaggio così come sugli esiti associati alla salute fisica.

Aryani e collaboratori (2021), invece hanno indagato l'apporto delle soft skills sull'impegno professionale (alla carriera) attraverso il ruolo del capitale psicologico (*PsyCap*) in differenti gruppi di età (da 14 a 40 anni). Lo studio utilizza la teoria socio-cognitiva (SCT) (Bandura, 1977, 1988, 1989) e il modello delle richieste-risorse del lavoro (JD-R) (Bakker & Demerouti, 2007, 2008; Schaufeli & Bakker, 2004) per spiegare l'effetto indiretto delle soft skills sull'impegno alla carriera attraverso lo *PsyCap* in differenti fasce di età.

In particolare, i risultati dello studio di Aryani et al (2021) hanno mostrato che il capitale psicologico (*PsyCap*, inteso come l'insieme di risorse psicologiche positive che un individuo possiede e che possono influenzare positivamente il suo benessere mentale, la sua resilienza e le sue prestazioni lavorative; presenta quattro dimensioni, cioè speranza,

ottimismo, resilienza e autoefficacia) media l'effetto delle soft skills (personali, sociali e metodologiche) sull'impegno professionale (inteso come la proattività di un individuo nel voler avanzare nella propria carriera). L'apporto indiretto delle soft skills mediante il capitale psicologico sull'impegno professionale deriva da buon controllo delle soft skills che consente di percepire un maggiore senso di autoefficacia che viene ulteriormente accentuato dallo stato positivo del capitale psicologico.

Inoltre, l'età sembra mediare l'effetto delle soft skills sull'impegno professionale a partire dal diverso approccio che si ha delle soft skills nei contesti scolastici/universitari e in quelli lavorativi (ad es. negli ambienti lavorativi minore possibilità di ottenere incoraggiamenti e riscontri positivi nel mettere alla prova le proprie soft skills rispetto invece ad ambienti scolastici che consentono una maggiore sperimentazione).

Mentre l'effetto delle soft skills sullo *PsyCap* sembra che aumenti man mano che si accumulino risultati di successo, così da promuovere una maggiore autoefficacia percepita dai soggetti. Questi risultati confermano la necessità di promuovere una maggiore educazione scolastica per quanto riguarda le soft skills così come una maggiore attenzione da parte dei superiori e dei dipendenti riguardo alla necessità di sviluppare le proprie abilità anche durante la propria carriera, non sottovalutando il ruolo del capitale psicologico che risulta essere fondamentale per influire sull'impegno professionale.

In letteratura è emersa anche un'importante associazione tra soft skills e successo accademico. In particolare, Feraco et al (2022) hanno individuato un'associazione diretta positiva tra soft skills ed emozioni associate al successo, apprendimento autoregolato, motivazione e soddisfazione di vita. Lo studio di Feraco e collaboratori ha utilizzato il modello del World Economic Forum (2016) che propone una differenziazione delle soft skills in base ad aspetti e bisogni educativi ed economici del XXI secolo. In particolare,

sono state considerate le soft skills di adattabilità, curiosità, iniziativa, leadership, perseveranza e consapevolezza sociale. Dai risultati dello studio emerge che le soft skills risultano essere associate in modo indiretto con il successo accademico attraverso la mediazione dell'apprendimento autoregolato e la motivazione. Per concludere, lo studio ha evidenziato che solo le soft skills e le emozioni associate al successo erano legate direttamente alla soddisfazione di vita.

### *1.5 Come misurare e valutare le soft skills?*

In letteratura emergono due principali approcci per la misurazione delle soft skills (Abrahams et al. 2019). Il primo approccio si basa sull'uso di batterie di questionari per la misurazione dei tratti della personalità. Gli item di questi strumenti presentano frasi, affermazioni e descrizioni di specifici comportamenti che vengono abitualmente messi in atto. È possibile indicare la propria preferenza mediante una scala di frequenza. Questo tipo di approccio consente di ridurre i costi di gestione per la somministrazione, di avere una buona validità e affidabilità e può essere adattato ad altri strumenti come i *self-report* (John & Soto, 2007). D'altra parte, i questionari hanno alcune limitazioni legate alla desiderabilità sociale (Paulhus, 1991), definita come una maggiore propensione nel presentarsi, e in questo caso, nel dare delle risposte che non rappresentano il se stessi ma che sono socialmente più accettabili, e al *reference bias* cioè utilizzare degli standard impliciti sviluppati dal confronto sociale per fornire delle risposte che rappresentano in modo distorto l'opinione altrui anziché quella del soggetto (West et al, 2016). Inoltre, siccome gli items di queste batterie sono sviluppati per misurare la frequenza di specifici comportamenti e pensieri si rischia di misurare dei tratti invece che di abilità (Soto et al., 2022).

Il secondo approccio si basa sullo sviluppo e utilizzo di compiti comportamentali che consistono nel proporre situazioni standardizzate o specifici stimoli che vanno a elicitare specifiche abilità. Strumenti appartenenti a questo approccio hanno una maggiore capacità di misurare e valutare direttamente le abilità rispetto al precedente approccio che risulta essere meno preciso. D'altronde, i compiti comportamentali richiedono numerose risorse per essere applicati e risultano meno affidabili dei questionari e dei self-report nei casi di brevi compiti comportamentali (Enkavi et al., 2019).

Ogni approccio presenta vantaggi e svantaggi, per questo motivo si è sviluppati un terzo approccio che prevede le proprietà vantaggiose di entrambe le tipologie di strumenti. Infatti, le *skills inventories* sono dei questionari in grado di misurare specifiche abilità sociali, emotive e comportamentali. La peculiarità di questo approccio è che si chiede ai partecipanti di valutare la propria capacità o la capacità di un soggetto tipico nell' eseguire una determinata abilità in una situazione specifica (Wallace, 1966, 1967). In letteratura, l'approccio delle *skills inventories* è stato utilizzato per lo sviluppo del modello BESSI (*Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory*).

Per concludere, l'assenza di un modello di soft skills accettato in modo unanime in letteratura che consenta di definire, classificare e misurare queste abilità ha influito sull'eterogeneità dei risultati ottenuti nella ricerca. Ad oggi, in molti convergono nel definire le soft skills come abilità dirette a promuovere un beneficio individuale e sociale e risultano essere potenzialmente modificabili anche se stabili nel tempo (Duckworth & Yeager, 2015). D'altra parte, nonostante l'importante quantità di modelli proposti per la descrizione delle soft skills ancora oggi gran parte dei modelli sono focalizzati solo su alcune delle abilità che risultano essere più importanti per l'occupazione e per il mondo del lavoro senza proporre dei metodi di misurazione e di classificazione applicabili in tutti

i campi. Tra i pochi modelli che forniscono una differenziazione e un metodo di misurazione delle soft skills emerge il modello del BESSI.

## CAPITOLO 2

### Il modello *Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory* (BESSI)

In questo capitolo verrà approfondito il modello BESSI, un modello di soft skills che presenta delle caratteristiche alternative rispetto ad altri modelli presenti in letteratura e menzionati nel capitolo precedente. Verranno descritte le fasi che hanno consentito lo sviluppo del modello e si porrà attenzione sulla suddivisione delle abilità sociali, emotive e comportamentali (SEB), sullo sviluppo della struttura del modello, sulle sue proprietà psicometriche, sulle relazioni esistenti tra le abilità SEB e altri costrutti (ad es. soddisfazione della vita, intelligenza, impegno accademico etc.).

#### 2.1 Il BESSI (*Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory*)

##### *Un modello alternativo di soft skills*

Il modello BESSI (*Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory*) è stato sviluppato da Soto e collaboratori (2022) e consente di avere una chiara differenziazione delle abilità sociali, emotive e comportamentali (SEB) fornendo una *skills inventory* in grado di valutare le abilità SEB. Con abilità SEB ci si riferisce a un insieme di abilità sociali, emotive e comportamentali utili a mantenere relazioni sociali, regolare le emozioni, gestire gli obiettivi e sviluppare comportamenti diretti all'apprendimento (Soto et al., 2021). In particolare, queste abilità presentano due principali proprietà:

1. Le abilità SEB sono capacità funzionali, cioè capacità acquisite e che possono potenzialmente essere migliorate mediante la pratica.

2. Le abilità SEB comprendono capacità sia esplicite (visibili e dirette all'esterno) come l'interazione con gli altri sia implicite (non sempre visibili e dirette all'interno) come la gestione e la pianificazione dei propri obiettivi.

Le abilità SEB si inseriscono tra le differenti espressioni conferite alle soft skills ma con una maggiore attenzione alla loro definizione, suddivisione e misurazione.

Avere una chiara definizione di queste abilità consente di differenziarle da altri costrutti psicologici. In letteratura, le soft skills e i tratti di personalità sono frequentemente messi a confronto. Mediante la definizione di SEB è possibile comprendere che i tratti di personalità indicano come solitamente una persona tende a comportarsi (Fleeson e Jayawickreme, 2015) mentre le abilità SEB indicano quanto una persona è in grado di adottare un comportamento che è richiesto in una specifica situazione (Paulhus e Martin, 1987). I tratti di personalità, ad esempio, descrivono come una persona crede abitualmente di comportarsi senza considerare la situazione specifica. Un esempio di item dei questionari utilizzati per misurare i tratti di personalità sono del tipo "mi vedo come una persona che.... tende a essere pigra" (BFI-10 Scale, Guido et al., 2015) non considerando le possibili sfaccettature della persona. Ad esempio, una persona può essere pigra nei momenti di svago ma essere attiva e spigliata durante le ore lavorative. In questo ultimo caso, si valuterebbero le abilità SEB, in quanto consentono di comprendere in una specifica situazione il comportamento che è in grado di mettere in atto una persona. Per concludere, ipotizzando che una persona abbia come tratto una maggiore tendenza all'introversione, nulla esclude che la stessa persona sia in grado di lavorare bene in gruppo. Le soft skills, nello specifico le abilità SEB, e i tratti di personalità sono due costrutti distinti che consentono di indagare diverse sfaccettature del comportamento di

una persona.

## *2.2 La classificazione delle abilità SEB*

In letteratura sono presenti numerosi modelli strutturali progettati per organizzare le soft skills in specifici domini. Le suddivisioni proposte presentano delle caratteristiche comuni come uno specifico numero di domini in cui ogni dominio presenta diversi tipi e livelli di abilità. Un'altra similitudine tra i modelli è la sovrapposizione delle abilità sociali, emotive e comportamentali all'interno di uno stesso dominio. Ad esempio, le competenze del XXI secolo suddividono le abilità in interpersonali e intrapsichiche, non considerando l'aspetto sociale, emotivo e comportamentale mentre altri modelli come il CASEL (Mahoney et al., 2020) propongono una distinzione di questi domini anche se nei domini sono comunque presenti alcune sovrapposizioni.

Inoltre, gran parte dei modelli delle soft skills sono riconducibili al modello dei Big Five (Goldberg, 1990, Costa e McCrae, 1992; McCrae e Oliver, 1992; McCrae e Costa, 2008) e alla sua suddivisione. Il modello dei Big Five è uno dei modelli della personalità più rilevanti e diffusi in letteratura, frutto di anni di studio del costrutto della personalità (Feher e Vernon., 2021). Questo modello fornisce cinque domini utili a descrivere la personalità (Norman, 1963; Goldberg, 1981):

1. Estroversione: Riflette il livello di socievolezza della persona e la tendenza a essere orientati verso le altre persone.
2. Amabilità (o gradevolezza): Descrive la disposizione delle persone di essere altruisti, cooperativi e comprensivi verso le altre persone.
3. Coscienziosità: Indica la disposizione a essere responsabile, organizzato e ad

avere autocontrollo.

4. Stabilità emotiva – Nevroticismo: Descrivono la disposizione nel provare emozioni negative e situazioni di disagio (ansia e stati emotivi negativi).
5. Apertura mentale: Descrive la tendenza a essere curiosi e propensi a interessarsi a nuove esperienze e nuove idee.

I cinque domini individuati consentono di descrivere in modo ampio la personalità e risultano essere stabili nel tempo, in quanto ogni dominio contiene numerosi altri tratti utili a descrivere la personalità. Inoltre, i cinque domini, nel tempo, sono stati studiati in relazione alle performance lavorative (Barrick & Mount, 1991), alla soddisfazione nelle relazioni (O'Meara & South, 2019), alla leadership (Judge & Bono, 2000), alla dipendenza da internet (Kayaş et al., 2016), agli esiti educativi (Nofle & Robins, 2007), e alle conseguenze sulla salute (Jerram & Coleman, 1999), dimostrando un importante impatto di questo modello sulla comprensione del comportamento umano. A partire dal modello dei Big Five sono stati sviluppati diversi questionari per la misurazione della personalità. I questionari più utilizzati sono il *Big Five Inventory* (BFI; John, O. P., Donahue, E. M., & Kentle, R. L., 1991) tradotto in 10 lingue tra cui l'italiano (Ubbiali, Chiorri e Donati., 2013) e la *Neo Personality Inventory* (NEO-PI; Costa & McCrae, 1992).

La rilevanza e la consistenza del modello dei Big Five in letteratura hanno consentito di utilizzare il framework dei Big Five per lo sviluppo di altri modelli, non strettamente associati ai tratti di personalità.

Infatti, Soto et al (2022) hanno sviluppato il BESSI utilizzando il modello dei Big Five come punto di partenza per organizzare le abilità SEB e per validare l'intero modello.

L'utilizzo del modello dei Big Five come framework di partenza, secondo Soto e collaboratori, presenta numerosi benefici:

1. Un primo vantaggio è la possibilità di ricondurre tutti i domini delle abilità SEB ai cinque domini dei Big Five. Infatti:
  - a. I domini dell'estroversione e dell'amabilità dei Big Five sono riconducibili alla dimensione interpersonale (dominio abilità SEB: capacità di interazione).
  - b. Il dominio della stabilità emotiva è associato al dominio delle abilità emotive (dominio abilità SEB: capacità di regolazione emotiva).
  - c. I domini della coscienziosità e dell'apertura alle esperienze sono associati ai comportamenti più rilevanti l'ottenimento di risultati scolastici e professionali (domini abilità SEB: capacità di cooperazione, capacità di autogestione e capacità di innovazione).
- 2- Un secondo vantaggio pratico è la possibilità di sviluppare un modello che comprenda sia le proprietà dei tratti di personalità, proprie dei Big Five, sia proprietà legate alle abilità SEB.

Soto et al (2022) combinando le strutture delle cinque dimensioni di personalità dei Big Five e le proprie concettualizzazioni delle abilità emotive, sociali e comportamentali (SEB) hanno proposto cinque domini delle abilità SEB:

- *Capacità di interazione* : Capacità di interagire con altre persone
- *Capacità di cooperazione* : Capacità di mantenere relazioni sociali positive
- *Capacità di autogestione* : Capacità usate per raggiungere i propri obiettivi e per

completare i compiti

- *Capacità di regolazione emotiva* : Capacità utili per regolare le emozioni e l'umore
- *Capacità di innovazione*: Capacità usate per riuscire a impegnarsi in nuove idee e nuove esperienze

Successivamente, sono state individuate anche le singole capacità per ogni dominio delle abilità SEB. Per fare questo, gli autori hanno revisionato tutti i modelli che presentano strutture gerarchiche delle abilità basati sul modello dei Big Five, tra cui NEO-PI-3 (McCrae, Costa e Martin., 2005), BFI-2 (Soto e John, 2017)), TAPAS (*Tailored Adaptive Personality Assessment System*, Stark et al., 2014), SAPA-PI (*Synthetic Aperture Personality Assessment Personality Inventory*, Condon, 2017) e OECD (Chernyshenko et al., 2018). Da questa revisione, sono state selezionate 33 abilità da analizzare e inserire in ogni dominio delle abilità SEB. Dopo le fasi di operalizzazione degli item e dopo l'analisi di ciascuna capacità con diversi campioni (differenti età- studenti, e adulti), si sono individuate 32 abilità SEB da suddividere nei 5 domini. In particolare, alcune abilità risultano essere chiaramente legate a uno dei 5 domini mentre altre hanno una relazione complessa che le vede in relazione con più domini e altre ancora denominate *compound skills* (capacità trasversali) risultano essere fuori dai 5 domini.

La suddivisione delle 32 abilità nei 5 domini è così rappresentata (Figura 1):

1. Capacità di interazione: *Leadership, persuasione, fare conversazione e comunicazione.*
2. Capacità di cooperazione: *Collaborazione, fidarsi e perdonare, immedesimazione e affabilità e cordialità.*

3. Capacità di innovazione: *Pensiero astratto, creatività, espressione artistica e interculturalità.*
4. Capacità di regolazione emotiva: *Gestione dello stress, ottimismo, gestione della rabbia e autostima.*
5. Capacità di autogestione: *Gestione dei compiti, gestione del tempo, attenzione ai dettagli, organizzare degli spazi e dei materiali, gestione degli impegni, costanza, definizione degli obiettivi, aderenza alle regole e prendere decisioni. .*

Sono state individuate delle abilità che non risultano associate a nessuno dei 5 domini:

6. *Capacità trasversali : Adattabilità, autonomia, introspezione.*

Infine, sono state individuate anche delle abilità che risultano essere associate e rappresentate tra due domini:

- *Regolazione delle energie* : Tra capacità di autogestione e capacità di interazione.
- *Elaborazione delle informazioni* : Tra capacità di autogestione e capacità di innovazione.
- *Resistere alle tentazioni* : Tra capacità di autogestione e capacità di regolazione emotiva.
- *Competenza morale* : Tra capacità di autogestione e capacità di cooperazione.

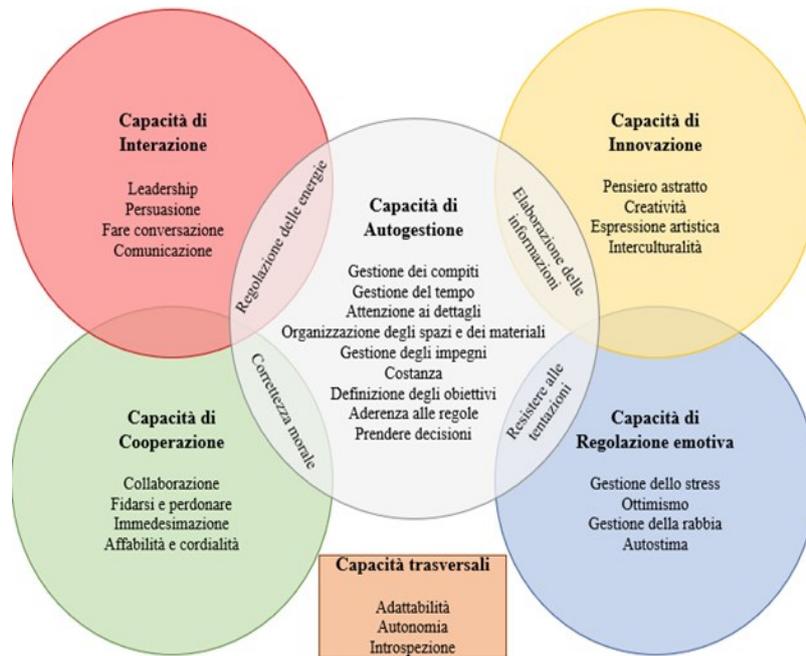


Figura 1: Domini e tipologie delle abilità SEB nel framework BESSI proposto da Feraco et al. (2023).

### 2.3 Proprietà psicometriche del modello BESSI

Soto et al (2022) hanno verificato la validità convergente (indica il grado e la correlazione in cui due scale misurano lo stesso costrutto ), incrementale (indica il grado in cui una scala di misura è capace di aggiungere valore predittivo rispetto ad altre scale già utilizzate per la misurazione di uno specifico costrutto) e discriminante (indica il grado di una scala di misura di correlare negativamente o debolmente con altre scale di misura che valutano un costrutto diverso dalla scala in esame ) delle abilità SEB.

La validità convergente e la validità discriminante sono state testate mediante la somministrazione del BESSI e di altri strumenti così da poter comprendere se le abilità SEB convergono o meno con i costrutti misurati tra le scale considerate. Tra gli strumenti somministrati ci sono il *Big Five Inventory* (BFI-2, Soto e John, 2017), il *Positive Youth Development–Short Form* (PYD-SF; Geldhof et al., 2014), il *Tripartite Taxonomy of*

*Character* (TTC, Park et al., 2017), il *Social and Emotional Competency Assessment* (SECA; Davidson et al., 2018) e il *CORE Districts' Social-Emotional Learning Surveys* (SELS; West et al., 2018).

I risultati hanno mostrato una buona validità convergente e discriminante tra le abilità SEB e gli strumenti considerati. In particolare, alcune abilità SEB convergono maggiormente con alcune competenze, punti di forza e tratti. Ad esempio, l'abilità SEB di gestione dei compiti (dominio: capacità di autogestione) converge con il tratto della *productiveness* del BFI-2, con lo *school work* del SECA e con l'*academic self-control* del TTC. Invece, alcune competenze, alcuni punti di forza e tratti presentano associazioni divergenti con specifiche abilità SEB. Per esempio, l'*Interpersonal Self-Control* del TTC ha una correlazione maggiore con la gestione della rabbia rispetto al dominio (capacità di regolazione emotiva) a cui appartiene.

Le abilità SEB sembrano avere una buona validità incrementale, infatti, già a partire dai risultati della validità convergente è emerso un'importante correlazione tra i tratti di personalità dei Big Five e le abilità SEB. Ulteriori studi hanno dimostrato che l'aggiunta dei domini del BESSI alla misurazione dei tratti di personalità dei Big Five consentono di ottenere delle informazioni uniche riguardo alle competenze socio-emotive. I dati ottenuti con il BESSI e il modello dei Big Five consentono di poter descrivere meglio il comportamento umano rispetto al singolo utilizzo di uno dei due modelli.

Concludendo, le singole abilità SEB hanno mostrato una buona validità interna mentre i domini hanno mostrato una buona validità convergente e discriminante in relazione ai tratti di personalità dei Big Five (Lechner et al., 2022; Soto et al., 2022).

## *2.4 Struttura del modello BESSI*

Il BESSI consente di misurare e valutare ogni abilità SEB mediante 6 items (per un totale di 192 items). Infatti, è possibile ottenere dei dati sia per la singola abilità sia per l'intero dominio. Questa strutturazione consente di ottenere dei risultati molto più dettagliati e dei dati più significativi. Di fatti, poter considerare alcune abilità per volta consente di aggiungere potere predittivo ai risultati, ottenendo una migliore comprensione dei meccanismi rispetto ai domini (Danner et al., 2021). D'altra parte, i domini forniscono una descrizione maggiormente appropriata quando lo spazio e il tempo per la somministrazione del questionario risultano limitati (Lechner et al., 2022).

La struttura finale del BESSI mostra una similitudine con i tratti di personalità dei Big Five sebbene le risposte agli item , richiedono un riscontro diretto ai livelli di abilità percepita dal partecipante (ad es. "Continuare a svolgere un compito anche se è noioso"), discostandosi dalle richieste degli items tipicamente riconducibili agli strumenti per la misurazione dei tratti di personalità legati a ciò che si tende a fare abitualmente (ad es. "Fare le cose in modo efficiente" da BFI, John, O. P., Donahue, E. M., & Kentle, R. L, 1991). Infatti, ogni item del BESSI richiede al partecipante quanto bene riesce a eseguire un'attività su una scala che va da 1 (per niente bene) a 5 (benissimo) mentre strumenti per la valutazione dei tratti di personalità tendono a richiedere se o meno si è d'accordo con l'affermazione proposta dall'item.

## *2.5 Abilità SEB e associazioni con altri costrutti*

In letteratura, sono state descritte alcune correlazioni tra le misurazioni del BESSI e altri costrutti psicologici (ad es. il successo scolastico, il benessere e l'impegno sociale).

In particolare, Soto et al. (2022) hanno analizzato le associazioni tra punteggi del BESSI e punteggi legati all'impegno accademico, agli interessi professionali, all'accettazione dei pari, alla qualità dell'amicizia, alla qualità delle relazioni romantiche, alla qualità delle relazioni parentali, al volontariato, all'esercizio fisico, alla soddisfazione della vita e ai risultati accademici.

I risultati hanno mostrato che le capacità di autogestione predicono i voti ottenuti tra la sessione invernale e la sessione primaverile, così come l'impegno accademico. Le capacità di interazione predicono gli interessi occupazionali, l'accettazione dei pari, le qualità dell'amicizia e la soddisfazione della vita. Mentre le capacità di innovazione predicono gli interessi artistici. Inoltre, le capacità di autogestione predicono le relazioni con madre e padre così come la soddisfazione della vita mentre le capacità di cooperazione predicono gli interessi sociali e la qualità dell'amicizia. Le capacità di regolazione emotiva predicono l'impegno accademico e l'accettazione dei pari.

Infine, si è notato che i risultati ottenuti dagli studenti (impegno accademico) sembrano essere associati a tutte le 9 abilità delle capacità di autogestione così come all'abilità della leadership del dominio della capacità di interazione, dall'abilità di collaborazione del dominio della capacità di cooperazione, dall'abilità di pensiero astratto del dominio delle capacità di innovazione e dall'abilità di elaborazione delle informazioni.

A partire dagli studi di Lechner et al (2022) per la validazione tedesca del BESSI (BESSI-G) sono state testate alcune associazioni tra le abilità SEB, i tratti di personalità,

l'intelligenza fluida e cristallizzata per valutare la validità convergente e divergente dello strumento sviluppato da Soto et al (2022).

I risultati hanno mostrato che tra le 32 abilità contenute e misurate dal BESSI e i 15 tratti del BFI-2-S sono presenti correlazioni piccole mentre c'è una correlazione moderata tra i domini del BESSI e i tratti tipici dei Big Five. Entrambi i risultati confermano una buona validità convergente. Quindi, sia la versione tedesca che la versione originale hanno ottenuto correlazioni molto simili che confermano l'associazione tra i domini del BESSI e i principali tratti dei Big Five.

Nello stesso studio, si sono valutate anche le relazioni tra abilità SEB e intelligenza fluida intesa come "l'uso di operazioni mentali deliberate e controllate per risolvere nuovi problemi che non possono essere eseguite automaticamente" (McGrew,2009) e cristallizzata, intesa come "la conoscenza acquisita da una persona mediante una lingua, delle informazioni e dei concetti di una specifica cultura" (McGrew,2009).

In letteratura, già Guo et al (2022) hanno osservato, a partire dallo studio OCSE sulle *Social and Emotional Skills* (SSES, Chernyshenko et al. 2018) contenente le abilità SSES basate sui Big Five, che le abilità SSES presentano correlazioni piccole o vicine allo zero con i costrutti dell'intelligenza fluida e cristallizzata.

Mentre nello studio di Lechner et al (2022) è stato utilizzato *l'International Cognitive Assessment Resource* (ICAR; Condon e Revelle, 2014) da cui sono stati selezionati 12 items per la misurazione dell'intelligenza fluida mentre è stato utilizzato il *Berliner Test zur Erfassung fluider und kristalliner Intelligenz* (BEFKI GC-K; Schipolowski et al. 2014) per la misurazione dell'intelligenza cristallizzata.

In linea con i risultati ottenuti letteratura, Lechner e collaboratori hanno descritto delle correlazioni vicine allo zero a eccezione di piccole correlazioni tra intelligenza fluida e

l'abilità di elaborazione delle informazioni l'abilità di pensiero astratto e l'interculturalità. Mentre, l'intelligenza cristallizzata sembra presentare delle piccole associazioni con il dominio delle capacità di autogestione, la correttezza morale ( $r=.16$ ) e l'autonomia. I risultati ottenuti confermano piccole o assenti correlazioni tra le abilità SEB e il costrutto dell'intelligenza (fluida e cristallizzata).

Per quanto riguarda il rapporto tra i domini dei Big Five e le abilità cognitive generali (in particolare, intelligenza fluida e cristallizzata), in letteratura sono presenti numerosi studi che hanno confermato le relazioni tra:

- il dominio dell'apertura mentale e l'intelligenza cristallizzata così come anche tra l'apertura mentale e l'intelligenza fluida (Rammstedt, Lechner e Danner, 2018; Anglim et al, 2022).
- il dominio della stabilità emotiva e il nevroticismo, l'intelligenza cristallizzata e l'intelligenza fluida anche se la direzione della correlazione varia in base al tratto del dominio preso in esame. Infatti, nella metanalisi di Anglim e collaboratori (2022), è stato considerato il tratto del nevroticismo che risulta correlare negativamente con entrambe le misure dell'intelligenza mentre nello studio di Rammstedt, Lechner e Danner (2018) è stata indagata la stabilità emotiva che ha presentato correlazioni positive sia con l'intelligenza cristallizzata che con quella fluida.
- il dominio della coscienziosità e l'intelligenza, infatti questi due costrutti risultano essere non relati a livello di dominio (Rikoon et al., 2016; Anglim et al, 2022) ma presentano alcune piccole correlazioni a livello di singole abilità (responsabilità, produttività e organizzazione) (Rammstedt, Lechner e Danner, 2018).

Quindi, i seguenti risultati, potrebbero spiegare in parte le piccole relazioni che sono presenti tra le abilità SEB e il costrutto intelligenza, avvalorando ancora di più il rapporto tra abilità SEB e Big Five ma evidenziando comunque delle differenze tra i due costrutti. Per concludere, le abilità SEB sembrano poter predire alcuni esiti, tra cui l' impegno accademico, gli interessi professionali, l'accettazione dei pari, la qualità dell'amicizia, la qualità delle relazioni romantiche, la qualità delle relazioni parentali, il volontariato, l'esercizio fisico, la soddisfazione della vita e i risultati accademici. D'altra parte, sono state riscontrate delle piccole o assenti associazioni tra i 5 domini del BESSI e il costrutto dell'intelligenza.

## CAPITOLO 3

### Il problem solving

In questo capitolo verrà descritta la capacità di problem solving approfondendo gli elementi di base (problema e soluzione) e i processi cognitivi necessari per la risoluzione dei problemi. In particolare, ci si soffermerà sulle possibili suddivisioni dei problemi (insight, non insight e ibridi), sulle loro caratteristiche e su alcuni metodi di risoluzione.

#### *3.1 Cos'è il problem solving?*

Il problem solving viene definito dal *Programme for International Student Assessment* (PISA; OECD, 2012) come la capacità individuale di impegnarsi nell'elaborazione cognitiva diretta a comprendere e risolvere dei problemi in situazioni in cui il metodo di risoluzione non è immediatamente ovvio.

Secondo D'Zurilla e Nezu (2001), il problem solving è un processo cognitivo e comportamentale autodiretto attraverso il quale una persona cerca di individuare soluzioni efficaci per specifici problemi incontrati durante la vita quotidiana. Mentre, Heppner e Krauskopf (1987) indicano con problem solving una sequenza di operazioni cognitive, affettive e comportamentali orientate a un obiettivo, con lo scopo di adattarsi a sfide interne o esterne.

Il concetto di problem solving è strettamente legato a due elementi: problema e soluzione (McGuire, 2001). Le persone in ogni ambito della vita possono incorrere in dei problemi. Un problema si presenta quando è necessario raggiungere un obiettivo ma non si è a conoscenza del metodo che in modo prevedibile consenta di conseguirlo (Mayer, 2003). Un problema, quindi, è come una barriera che si frappone tra lo stato in cui ci si trova e lo stato desiderato che si vuole raggiungere (Dörner, 1976).

D’Zurilla e

Nezu (2001) forniscono delle chiare definizioni di problema e soluzione. Con problema ci si riferisce a qualsiasi situazione o compito della vita che richiede una risposta non immediatamente disponibile, in quanto sono presenti degli ostacoli che impediscono di conoscere la soluzione. Mentre, con soluzione ci si riferisce a una risposta di  *coping*  o a un modello di risposta (cognitivo e comportamentale) per una situazione specifica. Infatti, la soluzione è il prodotto del processo di problem solving applicato a una data situazione problematica.

Conoscere e definire questi due elementi consente di comprendere meglio quella che è un’abilità che viene descritta come necessaria per il successo a livello scolastico, lavorativo e per il successo nella vita (CCSSI, 2022) o come scopo fondamentale della vita stessa (Polya,1973). La capacità di problem solving risulta essere una delle principali abilità del XXI secolo (World Economic Forum, 2016; OECD, 2017).

Il  *Programme for International Student Assessment*  (PISA;OECD, 2012) ha proposto un modello attraverso cui è possibile individuare i processi cognitivi necessari per la risoluzione di un problema. In totale i processi cognitivi per il problem solving sono 4:

1. Esplorare e comprendere: La fase di esplorazione e quella di comprensione sono necessarie per conoscere il tipo di problema, per conoscere le informazioni a disposizione e capire se esistono o meno degli ostacoli da dover affrontare prima di arrivare alla soluzione.
2. Rappresentare e formulare: Tutte le informazioni che sono state ottenute nella prima fase possono essere riorganizzate e rappresentate mediante grafici, parole o tabelle. In questo modo, riorganizzando le informazioni, sarà più semplice formulare delle ipotesi e creare una rappresentazione mentale coerente del

problema.

3. Pianificare ed eseguire: Una volta sviluppata la rappresentazione del problema, sarà possibile iniziare a escogitare una strategia di risoluzione del problema mettendola in atto. In questa fase è utile sviluppare obiettivi e sotto obiettivi utili al monitoraggio della risoluzione del problema.
4. Monitorare e riflettere: I progressi della strategia messa in atto dovranno essere monitorati e i risultati ottenuti saranno utili per riflettere sulla soluzione e sulla strategia utilizzata.

I quattro processi cognitivi per la risoluzione di un problema proposti dal *Programme for International Student Assessment* (PISA) sono generalizzabili a diversi tipi di problemi. In letteratura, sono stati individuati due principali tipi di problemi che presentano proprietà diverse e richiedono processi cognitivi differenti.

### *3.2 Tipologie di problemi: insight e non insight*

In letteratura vengono distinti due tipologie di problemi: insight e non insight (Webb et al., 2018).

Un problema non insight è un problema ben definito, cioè, ha degli obiettivi descritti in modo chiaro, delle informazioni rilevanti e ha delle conclusioni evidenti. Queste proprietà rendono i problemi non insight facilmente risolvibili. Un problema insight, invece, è un problema mal definito, cioè le informazioni disponibili non sono chiare e non è chiaro quale sia effettivamente il problema, rendendo la soluzione complessa (VanLehn, 1989). Weisberg (1995) ha proposto una tassonomia per distinguere i problemi insight da quelli non insight, a partire dal grado di ristrutturazione richiesto (grado in cui è necessario ridefinire il problema) e la discontinuità del problema (grado in cui il problema richiede

al solutore di cambiare direzione o procedimento).

Da questo studio è emerso che esistono tre diversi tipi di problemi:

1. Problemi non insight: Problemi che non necessitano di ristrutturazione.
2. Problemi insight: Problemi discontinui che necessitano di ristrutturazione.
3. Problemi ibridi: Problemi discontinui che potrebbero richiedere una ristrutturazione.

Il concetto di insight è strettamente collegato alla definizione di problema. Infatti, l'insight consiste nel superare un'impasse e comprendere la struttura basilare di un problema. Quando un problema è mal definito, il risolutore si ritrova di fronte a un problema con una struttura complessa, difficile da visualizzare. In questi casi, risulta fondamentale la ristrutturazione del problema, cioè, modificare più volte la prospettiva che si ha del problema andando a visualizzare i diversi possibili percorsi diretti alla soluzione.

L'insight, quindi, consente di superare l'iniziale incertezza, ristrutturando il problema ottenendo così una prospettiva più chiara dei passi necessari alla sua risoluzione.

In particolare, Webb e collaboratori (2017) per definire e comprendere l'insight propongono tre approcci:

- Basato sul processo: conoscere i processi cognitivi coinvolti nell'insight.
- Basato sul compito: conoscere quali tipi di problemi possono elicitare l'insight.
- Fenomenologico: conoscere l'esperienza emotiva associata all'insight.

I primi due approcci richiedono la conoscenza dello spazio di ogni problema, cioè capire quali passi sono necessari per passare dal problema alla sua soluzione. Più i passi successivi sono chiari, più è facile raggiungere la soluzione. Quando invece le fasi del

problema sono poco chiare sarà necessario ristrutturare la prospettiva che si ha del problema. Infatti, un problema non insight non richiede un'ulteriore ridefinizione del problema in quanto solitamente si ha già chiaro l'insieme dei passi che conducono alla soluzione.

Il concetto di ristrutturazione del problema è strettamente legato all'aspetto più fenomenologico dell'insight. Infatti, nel momento di ridefinizione di un problema è possibile che si presenti un'improvvisa eccitazione emotiva, negativa o positiva, che sviluppa anche un senso di certezza in ciò che si sta facendo. Questa esperienza emotiva è stata definita *aha experience* (Shen et al., 2016) ed è considerata la principale caratteristica dell'insight nel problem solving (Danek et al., 2014a).

Riassumendo, in letteratura sono stati individuati due tipi di problemi: insight e non insight. I problemi non insight hanno indicazioni chiare che consentono di risolvere i problemi senza la necessità di ristrutturare (ridefinire il problema). Mentre i problemi insight presentano indicazioni meno chiare che richiedono al risolutore di ridefinire il problema, risultando più complessi di quelli non insight. Con insight ci si riferisce a quell'esperienza emotiva e cognitiva che consente di superare un'impasse e comprendere la struttura basilare di un problema, arrivando così alla sua risoluzione.

### *3.3 Suddivisione dei problemi insight*

I problemi insight possono essere suddivisi in diverse tipologie di problemi. Secondo Cummingham et al (2009) è possibile descrivere i problemi insight a partire dalle caratteristiche di ristrutturazione possedute da ogni singolo problema.

Le proprietà possedute da un problema insight sono:

1. La necessità di ridefinire i presupposti spaziali: I problemi insight possono richiedere lo spostamento della disposizione degli oggetti presenti nel problema.
2. La necessità di cambiare struttura o forme che sono già definite: I problemi insight richiedono di cambiare o ristrutturare delle forme esistenti prima di poter proseguire con la risoluzione.
3. Il grado di sviamento utilizzato: I problemi insight presentano delle informazioni fuorvianti che portano il risolutore ad allontanarsi dalla soluzione.
4. La difficoltà di verificare come potrebbe essere la soluzione: In alcuni problemi insight fin dall'inizio la soluzione risulta essere difficilmente visualizzabile e decisamente astratta.
5. La sequenzialità del problema: I problemi insight non sempre comportano un *aha experience* ma al contrario possono richiedere il riconoscimento di una serie di passi necessari per arrivare alla soluzione.
6. Le proprietà della figura e dello sfondo: In alcuni problemi insight è necessario applicare inversioni di figure, similmente a quelle coinvolte nelle figure reversibili.

Queste 6 proprietà sono state utilizzate da Cummingham e collaboratori (2009) per individuare e differenziare i problemi classici insight da altri tipi di problemi insight. I risultati dello studio hanno confermato l'esistenza di diverse tipologie di problemi insight.

Sulla linea degli studi di Cummingham e collaboratori, Webb et al (2018) hanno fornito una differenziazione tra problemi insight classici e problemi insight contemporanei. I problemi classici insight sono descritti come impossibili da risolvere senza l'applicazione del processo di ristrutturazione (Ash & Wiley, 2006). Con

l'espressione di problemi classici ci si riferisce a tutti quei rompicapi ed enigmi che sono stati sviluppati prima o durante il 1995. Inoltre, questi problemi presentano solitamente una componente grafica (la grafica può rappresentare l'intero problema o può essere di accompagnamento) e richiedono circa 3 minuti in media per essere risolti (Webb et al., 2018). Sono stati utilizzati per lo sviluppo di diverse teorie che indagano i processi dell'insight alla base della risoluzione dei problemi (Sternberg e Davidson., 1995). Nonostante questo, attualmente i problemi insight classici sono stati sostituiti dai problemi contemporanei, cioè da tutti quei problemi che sono stati sviluppati dopo il 1995. Tra questi tipi di problemi, i più utilizzati sono i *compound remote associates* (o *remote associates test*) (Figura 2) (Bowden & Jungbeeman., 2003), gli anagrammi (ad es. uctos = scout) (Kounios et al., 2008) e i rebus (Figura 3) (MacGregor & Cunningham, 2008). Attualmente, la maggior parte della ricerca diretta allo studio dell'abilità dell'insight utilizza i compiti di *compound remote associates* (Salvi et al., 2016).

Concludendo, in letteratura sono state proposte delle classificazioni per differenziare i problemi insight. Alcune di queste suddivisioni derivano da specifiche caratteristiche che sono state rilevate nei problemi insight (detti problemi classici insight, Cunningham et al., 2009). Altri studiosi, hanno proposto una suddivisione temporale e legata alle caratteristiche dei problemi considerati. Infatti, Webb et al (2018) hanno proposto una suddivisione tra problemi classici insight (tutti quei problemi che sono stati sviluppati prima del 1995) e problemi insight contemporanei (tutti quei problemi che sono stati sviluppati in letteratura dopo il 1995).

| Word 1 | Word 2 | Word 3  | Answer |
|--------|--------|---------|--------|
| man    | glue   | star    | super  |
| dew    | comb   | bee     | honey  |
| rain   | test   | stomach | acid   |

Figura 2: Esempio remote associates test (Schatz e Laird, 2018)



**83. Solution:** *tutto sommato*

Figura 3: Esempio di rebus (Salvi et al, 2016)

## CAPITOLO 4

### Il Cognitive reflection test (CRT)

In questo capitolo verrà descritto il *cognitive reflection test* (CRT), uno strumento utile alla valutazione del funzionamento di sistemi di ragionamento umano, così come descritto dalla teoria del doppio processo. Verranno mostrati i principali item del CRT, soffermandosi sul rapporto che intercorre tra punteggi ottenuti al CRT e la valutazione di altri costrutti psicologici. Inoltre, verranno descritte le differenze individuali presenti nei punteggi ottenuti al CRT e si delineeranno le ragioni per cui è possibile definire il *cognitive reflection test* come una prova che valuta l'insight.

#### 4.1 Cos'è il *cognitive reflection test*?

Il *cognitive reflection test* (CRT) è uno strumento sviluppato da Kahneman e Frederick (Kahneman e Frederick., 2002; Frederick, 2005) a partire dai principi dalle teorie del doppio processo (Chaiken e Trope, 1999; Stanovich e West, 2000; Gawronski e Creighton., 2013) che descrivono il processo del ragionamento umano come diviso in due sistemi cognitivi separati, uno più intuitivo e uno più riflessivo. In letteratura, questi due sistemi sono stati descritti mediante l'uso di diverse espressioni (Otero e Alonso, 2023). In particolare, le espressioni più utilizzate sono: euristico e analitico (Evans,1984,2006), automatico e algoritmico (Logan,1988), sistema associativo e sistema basato su regole (Sloman,1996)), sistema 1 e sistema 2 (Kahneman e Frederick, 2002), tipo 1 e tipo 2 (Wason e Evans,1975, 1976; Evans e Stanovich, 2013).

Il sistema 1 produce giudizi veloci, emotivi e intuitivi risultando maggiormente automatico così da ridurre le risorse cognitive utilizzate. Mentre, il sistema 2 produce giudizi riflessivi, razionali, più lenti che richiedono maggiore sforzo andando utilizzare

maggiori risorse cognitive rispetto al sistema 1.

A partire da questa consapevolezza, Kahneman e Frederick hanno sviluppato tre problemi aritmetici in grado di mettere alla prova i due sistemi (versione italiana di Primi et al., 2015):

Problema 1 – *Una mazza e una palla da baseball hanno un costo complessivo di 1,10 dollari. La mazza costa 1 euro in più della palla. Quanto costa la palla?*

(risposta intuitiva 10, risposta corretta 5)

Problema 2 – *Se 5 macchine impiegano 5 minuti a produrre 5 pezzi, quanto impiegano 100 macchine per produrre 100 pezzi?*

(risposta intuitiva 100, risposta corretta 5)

Problema 3 – *In un lago si trovano delle foglie di ninfee. Ogni giorno, le foglie raddoppiano la loro grandezza. Se servono 48 giorni alle foglie per ricoprire l'intera superficie del lago, quanti giorni impiegano per coprirne la metà?*

(risposta intuitiva 24, risposta corretta 47)

I tre problemi presentano una risposta intuitiva (non corretta) frutto del sistema 1 e una risposta corretta, frutto del sistema 2.

L'abilità e la disposizione nel riuscire ad annullare la prima risposta impulsiva (S1) in favore della risposta razionale (S2), prende il nome di riflessione cognitiva (CR) (Kahneman e Frederick, 2002; Frederick, 2005). Il CRT consente di ottenere un punteggio utile a valutare questa abilità. Infatti, un alto punteggio ottenuto indica una maggiore propensione all'utilizzo del sistema 2 viceversa bassi punteggi sono associati a un maggiore uso del sistema 1.

Il test viene ampiamente utilizzato nella letteratura psicologica e in quella economica

(Garza, Kujal e Lenkey., 2019). Inoltre, nel tempo sono state sviluppate delle forme con più items (Thomson e Oppenheimer., 2016; (CRT-L, Primi et al., 2015) o con items di tipo verbale (Sirota et al., 2020) per ovviare ad alcune difficoltà legate alle proprietà psicometriche del test.

#### *4.2 I punteggi del CRT e correlazione con altri costrutti psicologici*

L'ampio utilizzo del *cognitive reflection test* (CRT) in parte è dovuto alla mole di studi che hanno dimostrato come i punteggi di questo test consentano di valutare anche altri costrutti, oltre il ragionamento. In particolare, numerose ricerche hanno utilizzato il CRT come misura di alcune abilità cognitive e del processo decisionale (Andersson, Holm, Tyrn e Wengström, 2016; Neyse, Bosworth, Ring e Schmidt, 2016; Moritz, Hill e Donohue, 2013; Besedes, Deck, Sarangi e Shor, 2012).

Oechssler et al. (2009) hanno usato il CRT per comprendere se i bias comportamentali sono legati alle abilità cognitive e hanno descritto come i partecipanti allo studio con bassi punteggi al CRT erano maggiormente soggetti alla fallacia di congiunzione (pensare che l'accadimento di un evento sia più probabile se descritto da due condizioni contemporanee anziché da una singola condizione) e a essere più restii ad aggiornare le probabilità dell'evento.

Altri studi hanno confermato che alti punteggi nel CRT sono associati a una maggiore propensione nel prendere decisioni altruistiche in decisioni che non richiedono una strategia (Corgnet et al., 2015; Cueva-Herrero et al., 2016).

Invece, una metanalisi di Otero et al (2021) ha confermato come punteggi del CRT siano strettamente associati alle abilità numeriche e alle abilità mentali generali, suggerendo

che persone che ottengono punteggi alti nel CRT posseggono anche punteggi alti per quanto riguarda le abilità cognitive. Inoltre, uno studio di Welsh (2022) ha descritto un'importante correlazione positiva con l'intelligenza fluida, l'intelligenza cristallizzata e con le abilità quantitative. Nello stesso studio sono state descritte anche correlazioni tra i punteggi del CRT e il tratto di personalità dell'apertura mentale.

Altri studi (Cheung, Hedegaard e Palan, 2014; Corgnet, Hernan-Gonzalez, Kujal & Porter, 2014) hanno valutato la relazione tra bias comportamentali e riflessione cognitiva in ambito finanziario. In particolare, Corgnet et al (2014) hanno scoperto come soggetti che avevano alti punteggi al CRT, avevano un maggiore guadagno in media molto più alto rispetto al valore iniziale del loro portfolio mentre coloro che avevano punteggi del CRT più bassi, guadagnavano meno, suggerendo come un maggiore utilizzo di S2, e quindi di maggiore riflessione cognitiva, nei primi consentiva di avere maggiori guadagni rispetto a coloro che avevano punteggi più bassi nel CRT, quindi un maggiore utilizzo di S1.

Per concludere, esistono numerosi studi in letteratura che hanno mostrato altre associazioni tra punteggi del CRT e altre abilità cognitive, ma solo alcune di queste sono state confermate. Ciò che si è notato è che punteggi alti nel CRT sono associati ad alte prestazioni nelle abilità cognitive e nel processo decisionale. Nonostante questo, ad oggi sono presenti numerosi dubbi su cosa effettivamente influenzi i punteggi del CRT (Otero e Alonso, 2023).

#### 4.3 Differenze individuali e punteggi ottenuti nel CRT

I punteggi ottenuti nel CRT possono essere influenzati da alcune caratteristiche individuali. Kahneman e Frederick (2002) avevano già ipotizzato che le risposte intuitive date dai partecipanti potevano essere sviluppate a partire dal bias di sostituzione dell'attributo (*attribute substitution bias*). Attraverso questo bias si tende a sostituire la richiesta di un problema che risulta difficile, con una richiesta più semplice.

Sulla stessa linea di Kahneman e Frederick, Macchi e Bagassi (2012) hanno indagato il legame tra competenza pragmatica (capacità di decontestualizzare e depersonalizzare le informazioni contenute negli item così da evitare di dare una risposta immediata) e il bias di sostituzione dell'attributo. Infatti, persone che hanno una bassa competenza pragmatica non riescono a decontestualizzare le informazioni dell'item, presentando delle difficoltà nella comprensione delle informazioni a disposizione e successivamente utilizzando il bias per ridurre la difficoltà così da fornire una risposta immediata.

Mentre, Liberali et al (2012) ipotizzano che le persone falliscono la risoluzione dei problemi del CRT perché si focalizzano esclusivamente su specifiche parole della richiesta senza comprendere a pieno la richiesta per intero. Infatti, in uno studio si sono riformulati in modo differente gli items del CRT e si sono ottenute delle percentuali di risposte corrette superiore agli items originali (Macchi e Bagassi, 2012).

Sembra esserci un'influenza sui punteggi anche per quanto riguarda il modo di riformulare a livello matematico gli items. Infatti, Mastrogiorgio e Petracca (2014) hanno proposto due versioni del problema della mazza e della palla da baseball, quella originale e una versione che contiene, invece di 1 euro, 1,01 euro. Secondo gli studiosi, infatti, alcuni numeri rendono le persone più propense ad attuare calcoli matematici, andando

così ad attivare S2 (più razionale e riflessivo). I risultati hanno confermato l'ipotesi iniziale, in quanto l'80% dei partecipanti con la seconda versione del problema (1,01 euro) hanno risposto correttamente rispetto al 56.70% dei partecipanti con l'item originale.

Altre differenze individuali nei punteggi del CRT sono state descritte da Garza, Kujal e Lenkei (2019). In particolare, gli autori hanno analizzato 118 studi che hanno utilizzato il CRT dal 2007 al 2015. I risultati hanno mostrato che :

1. Le risposte date al CRT hanno un importante bias di genere; infatti, punteggi più alti sembrerebbero associati al campione maschile.
2. Gli incentivi sembrerebbero non avere nessun effetto sui punteggi finali del CRT, anche se gli autori non hanno avuto a disposizione tutti i dati inerenti al tipo di incentivo.
3. Gli studenti ottengono migliori risultati rispetto ai non studenti.
4. Punteggi più alti sono ottenuti se il CRT viene proposto come primo test, prima di un esperimento. Se lo studio non presenta esperimenti, si avranno maggiori punteggi nel CRT. Somministrare il CRT dopo un esperimento porta a risultati peggiori.
5. I punteggi sembrerebbero aumentare, anche se significativamente poco, se i partecipanti sono già stati esposti agli items del CRT.
6. La sequenza degli items proposti sembra non influire sui punteggi finali anche se la sequenza originale degli items sembra ottenere punteggi più alti.
7. La somministrazione del CRT via computer sembra essere associata a maggiori punteggi rispetto la somministrazione su carta.

Riassumendo, il CRT presenta diversi fattori che possono influenzare i punteggi finali

nonostante questo, gran parte degli studi hanno valutato solo la forma originale del CRT proposta da Kahneman e Frederick (2002), non considerando le altre proposte presenti in letteratura (Sirota et al., 2020; Thomson e Oppenheimer., 2016; Primi et al., 2015).

#### *4.3 Il CRT è una prova insight?*

L'insight consiste nel superare un'impasse e comprendere la struttura basilare di un problema. Le prove insight presentano una struttura complessa, difficile da visualizzare. In questi casi, risulta fondamentale la ristrutturazione del problema, cioè, modificare più volte la prospettiva che si ha del problema andando a visualizzare i diversi possibili percorsi diretti alla soluzione.

In letteratura, il CRT è considerato una prova non insight (Toplak et al., 2011, 2014; West et al., 2012). Infatti, secondo West et al., (2012). La principale differenza tra i problemi del CRT e i problemi classici di insight è che quest'ultimi non presentano delle soluzioni alternative di risposta come, invece, accade con i tre problemi del CRT. Inoltre, nel caso dei problemi classici di insight i partecipanti tendono a vagare nei propri pensieri nel tentativo di riuscire a ricostruire il problema così da sviluppare una possibile soluzione. D'altra parte, tra i problemi classici di insight, ci sono dei problemi che sono molto simili ai tre problemi del CRT. Ad esempio, una prova inclusa nello studio di Gilhooly e Murphy (2005), "C'è un contenitore di Murple. I Murple raddoppiano in numero ogni giorno. Il contenitore sarà pieno in 60 giorni. In quanti giorni sarà mezzo pieno?" risulta essere molto simile alla prova delle ninfee del CRT "In un lago si trovano delle foglie di ninfee. Ogni giorno, le foglie raddoppiano la loro grandezza. Se servono 48 giorni alle foglie per ricoprire l'intera superficie del lago, quanti giorni impiegano per coprirne la metà?".

Quindi, come evidenziato da Patel, Baker e Scherer (2019), la prova dei Murples è associata a tutti gli altri problemi che misurano l'insight, di conseguenza, per via dell'estrema somiglianza con il problema delle ninfee del CRT, è possibile ipotizzare che anche i problemi del CRT siano prove insight. Inoltre, esistono delle prove insight che possono suggerire delle risposte più intuitive di altre, proprio come nel caso dei problemi presenti nel CRT. In particolare, in un'altra prova proposta da Gilhooly e Murphy (2005), "Quanta terra c'è in un buco di 3 metri per 3 metri per 3 metri?" è evidente che in un buco non ci possa essere della terra; eppure, in modo spontaneo verrebbe da rispondere "27 metri cubi", un po' come accade nei problemi del CRT.

Per quanto riguarda il rapporto tra CRT e altri problemi di insight si notano alcune differenze legate all'iniziale assenza di una vera e propria soluzione che invece nei problemi del CRT è sempre presente. Per esempio, il seguente problema "Un uomo in una piccola città ha sposato 20 donne diverse della stessa città. Tutte le donne sono ancora vive e lui non ha mai divorziato. La poligamia è illegale, ma lui non ha infranto alcuna legge. Com'è possibile?" (Gilhooly & Murphy, 2005), risulta essere inizialmente senza una possibile soluzione. In questo caso, è necessario ristrutturare il problema per raggiungere la soluzione, in quanto "ha sposato" non vuol dire per forza congiungersi con una persona ma può essere associato anche al presiedere il rito religioso.

Appare quindi chiaro che i problemi del CRT presentino delle sovrapposizioni con alcuni problemi classici di insight. D'altra parte, è possibile che il CRT misuri dei processi logici simili a quelli valutati dai problemi insight così come è possibile che una volta informati i partecipanti dell'incorrettezza della propria risposta ai problemi CRT, inizino a vagare nei propri pensieri non riuscendo a riformulare il problema, proprio come accade nei problemi classici di insight.

Patel, Baker e Scherer (2019) hanno indagato la relazione tra CRT e prove insight mediante un'analisi IRT (*Item response theory*), concludendo che il CRT valuta la combinazione di abilità di insight, di problem solving e matematiche, quindi, non misura un unico costrutto. Questi risultati sono in linea con lo studio di Liberali et al., (2012) che già aveva evidenziato la capacità del CRT di misurare oltre abilità matematiche altri tipi di capacità. Inoltre, il CRT sembra essere associato sia ai problemi di insight classici con proprietà simili (problemi Murples e buco) sia a quei problemi che non suggeriscono fin da subito una risposta (problema dei matrimoni). Infine, l'abilità che sembra essere necessaria per risolvere i problemi del CRT e i problemi classici di insight considerati, risulta essere l'abilità di ristrutturazione del problema.

Per concludere, il CRT nonostante le differenze evidenziate in letteratura con i problemi classici di insight, risulta essere una prova in grado di misurare contemporaneamente le abilità di insight e le abilità matematiche (Patel, Baker e Scherer., 2019).

## CAPITOLO 5

### Obiettivi e ipotesi

La seguente ricerca è parte di un progetto più ampio diretto alla validazione italiana del modello BESSI (Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory).

In particolare, il presente studio ha come obiettivi:

1. Indagare la relazione che sussiste tra i domini del modello BESSI (abilità SEB) e i domini del modello dei Big Five.
2. Indagare il rapporto tra le abilità di problem solving (insight e non insight) e le abilità SEB.

In letteratura sono già presenti studi che confermano una forte associazione tra i domini delle abilità SEB e dei Big Five (Lechner et al., 2022; Soto et al., 2022) e studi che evidenziano l'indipendenza tra abilità cognitive generali e le abilità SEB (Lechner et al., 2022).

D'altra parte, non esistono studi che hanno analizzato nello specifico il rapporto tra abilità di problem solving (sia insight che non insight) e le abilità SEB. Infatti, le abilità di problem solving non riguardano solamente il costrutto dell'intelligenza generale (abilità cognitive generali) ma sono associate anche ad aspetti individuali (ad es. capacità di gestione del compito) ed emotivi (ad es. gestione dello stress) (Greiff et al, 2013).

Poiché in precedenti ricerche (D'Zurilla et al., 2011) è emerso che i tratti di coscienziosità, di apertura mentale e di estroversione correlano positivamente con il problem solving mentre il tratto del nevroticismo risulta correlare negativamente, e, considerando lo stretto legame tra i domini delle abilità SEB e i domini dei Big Five, è possibile ipotizzare un legame tra i domini delle abilità SEB e il problem solving.

In particolare, i dati presenti in letteratura hanno fornito le basi per formulare le ipotesi del seguente studio:

1. I domini delle abilità SEB e i domini dei Big Five correlano (Lechner et al ., 2022; Soto et al ., 2022). In particolare, ci si aspetta che ci siano delle forti correlazioni positive tra:
  - Le capacità di autogestione e il dominio della coscienziosità
  - La capacità di cooperazione e il dominio dell'amabilità (o gradevolezza)
  - La capacità di innovazione e il dominio dell'apertura mentale.
  - La capacità di interazione e il dominio dell'estroversione
  - La capacità di regolazione emotiva e il dominio della stabilità emotiva.
  
2. Si ipotizza una relazione positiva tra i domini di autogestione e innovazione del modello BESSI e le abilità di problem solving (insight e non insight).

## CAPITOLO 6

### La mia ricerca

#### 6.1 Partecipanti

I partecipanti dello studio sono 126 studenti universitari (di cui 25 maschi e 101 femmine,  $M_{Et\grave{a}} = 24.57$ ,  $SD = 8.03$  e range di età = 19-59 anni) frequentanti una laurea triennale di psicologia presso l'Università degli Studi di Padova (Figura 4 e Figura 5).

| Statistiche descrittive età |        |
|-----------------------------|--------|
| Mean                        | 24.579 |
| Std. Deviation              | 8.033  |
| Minimum                     | 19.000 |
| Maximum                     | 59.000 |

Grafico di distribuzione età

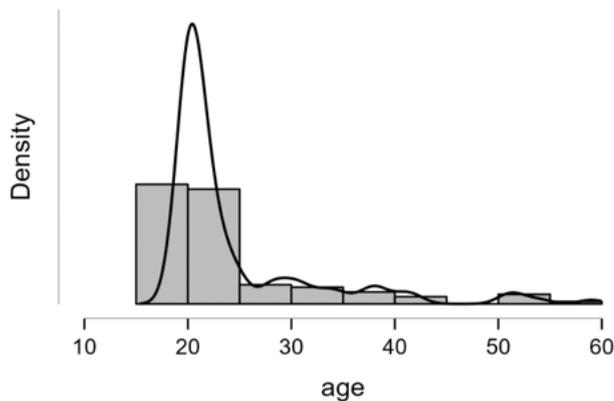


Figura 4: Statistiche descrittive e grafico di distribuzione età del campione.

#### 6.2 Materiale

##### Scheda socio-anagrafica

Scheda che contiene domande sociodemografiche (età, genere e provenienza) e domande relative al percorso universitario (corso di laurea, numero di crediti conseguiti e media ponderata).

*Soft skills: Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory* (BESSI, Soto et al., 2022)

Il questionario per la valutazione delle abilità sociali, emotive e comportamentali è composta da 32 scale da 6 item ciascuna, indaga le principali competenze trasversali chiedendo ai partecipanti quanto bene riescano in alcune attività della vita quotidiana (es. “Pianificare il mio tempo”, “Comprendere concetti difficili”). Presenta un buon coefficiente di attendibilità (tra .91 e .96 per i cinque domini,  $M = .93$ ) La risposta viene fornita mediante una scala Likert da 5 punti (da 1-per niente bene a 5-benissimo).

*Personalità: Italian Big Five questionnaire* (Ubbiali et al., 2013)

La versione italiana del questionario dei Big Five contiene 44 items (9 items per la scala della coscienziosità, 10 items per la scala dell’apertura mentale, 8 items per la scala del nevroticismo e 9 items per la scala della gradevolezza) utili a valutare i tratti di personalità del modello Big Five e presenta un buon coefficiente di attendibilità (tra .75 e .88,  $M = .82$ ). Richiede di rispondere a una serie di affermazioni riguardo alla proprio comportamento abituale (ad es. “Preferisce un lavoro che sia di routine”) mediante una scala Likert da 5 punti (1-completamente in disaccordo a 5-completamente d’accordo).

*Problem solving*

*Cognitive Reflection Test Long* (CRT-L)

Il test è composto da 6 item (ad es. “Un cioccolatino e una caramella costano €1,10 in totale. Il cioccolatino costa 1 € in più della caramella. Quanto costa la caramella?”) diretti a valutare la tendenza a ignorare una risposta intuitiva (sbagliata) e a soffermarsi maggiormente a ragionare per trovare una soluzione alternativa (Primi et al., 2017). A ogni item è possibile dare una risposta corretta , una risposta euristica sbagliata, oppure

un'altra risposta non corretta (vedere Tabella 9 in Appendice). Ai fini delle analisi, alle risposte corrette è stato attribuito 1 punto, alle risposte euristiche o altre risposte sbagliate sono stati attribuiti 0 punti. La modalità di risposta è aperta. Il CRT-L presenta un buon coefficiente di attendibilità in letteratura ( $\alpha = .80$ ) (Primi et al., 2017) mentre nel seguente studio si è ottenuta un coefficiente di attendibilità accettabile ( $\alpha = .61$ ).

#### *Compiti di problem-solving classico (non-insight) (Webb et al., 2018)*

A partire dallo studio di Webb et al (2018) sono stati selezionati e adattati in italiano 8 problemi non insight (vedere tabella 10 in Appendice) (ad es. “Il papà di Luca ha il triplo degli anni di Luca. Sono nati entrambi a ottobre. Il padre 4 anni fa, aveva il quadruplo degli anni. Quanti anni hanno Luca e suo padre?”). Ogni problema presenta 4 possibili risposte ma solo una di queste è corretta. I partecipanti hanno avuto 3 minuti e 30s per fornire la risposta a ogni singolo problema. In tutto la prova ha avuto una durata di circa 30 minuti. Le prove selezionate originariamente sono a risposta aperta e avevano un tempo di risposta maggiore (circa 5 minuti) ma si è preferito utilizzare la modalità a risposta multipla sia per agevolare la somministrazione e lo scoring, sia perché si tratta di un formato comunemente impiegato nei test di ingresso universitari, e pertanto familiare per il gruppo di partecipanti. La prova con gli 8 problemi selezionati presenta una bassa attendibilità ( $\alpha = .39$ ).

#### *Ragionamento fluido*

##### *Culture Fair Intelligence Test (Cattell, 1940; versione italiana Stefanile, 1982)*

Il Culture Fair Intelligence Test di Cattell è un test composto da 4 subtest diretto alla misurazione del ragionamento fluido. I 4 subtest sono: il subtest serie, il subtest

classificazione, il subtest matrici ed il subtest condizioni. Il subtest serie è composto da una serie di figure di cui l'ultima mancante ed il soggetto deve scegliere tra alcune figure alternative quale inserire per completare la serie (il tempo di risposta è di 3 minuti); nel subtest classificazione il soggetto deve individuare la figura estranea all'interno di un gruppo di figure (il tempo di risposta è di 4 minuti); nel subtest matrici il soggetto deve individuare, tra una serie di figure, quella che completa la matrice in cui una parte è mancante (il tempo di risposta è di 3 minuti) ; nel subtest condizioni il soggetto deve individuare la figura in cui poter inserire il punto secondo le stesse modalità della figura di riferimento (il tempo di risposta è di 3 minuti). Il Culture Fair Intelligence Test di Cattell nel presente studio ha presentato un'attendibilità accettabile ( $\alpha = .67$ ).

### *6.3 Procedura*

L'intera batteria delle prove è stata somministrata online mediante l'uso del software Qualtrics su cui sono state implementate le prove e i questionari

La somministrazione è avvenuta in due sessioni distinte, a due settimane di distanza l'una dall'altra . Nella prima sessione (della durata di circa 30 minuti) sono state proposte le prove per la misurazione dell'abilità SEB e dei tratti di personalità, insieme ad altri questionari che sono stati utilizzati per la validazione del modello BESSI ma che non sono stati considerati in questa ricerca, mentre nella seconda sessione (della durata di circa 40 minuti) sono state presentate le prove di problem solving e di ragionamento fluido. Al fine di garantire l'anonimato, a ogni partecipante è stato associato un codice identificativo utile al ricongiungimento dei dati della prima sessione con i dati della seconda sessione.

#### *6.4 Analisi dei dati*

Le analisi dei dati sono state svolte mediante due software per l'elaborazione statistica e grafica: RStudio (RStudio Team, 2023) e Jasp (Jasp Team, 2023).

Si sono svolte le analisi di correlazione ( $r$  di Pearson) per indagare le associazioni tra i domini delle abilità SEB e i domini dei Big Five.

In seguito, sono stati utilizzati modelli di regressione lineare multipla per indagare le relazioni delle abilità di problem solving con le abilità SEB.

In particolare, sono state prese in esame le abilità di problem solving (insight e non insight) e sono state poste come variabili dipendenti. In questo modo è stato possibile sviluppare due modelli per ogni abilità di problem solving. Quindi, per ciascuna variabile dipendente, sono stati confrontati un modello di controllo con abilità cognitive generali ed età come predittori e un secondo modello con abilità cognitive generali, età, abilità SEB come predittori.

I modelli (modello di controllo e modello con abilità SEB) sono stati confrontati attraverso l'indice AIC (Akaike Information Criterion; Akaike, 1973) e l'analisi della varianza (ANOVA).

Nei modelli di regressione lineare utilizzati, l'età è stata posta come variabile di controllo in quanto avendo nel campione dei soggetti con un'età distante dalla media e analizzando dei costrutti che possono essere influenzati dall'età dei partecipanti, si è preferito tenere in considerazione questa variabile.

## CAPITOLO 7

### Risultati

#### *7.1 Analisi della correlazione tra i domini delle abilità SEB e i domini dei Big Five*

Per rispondere al primo obiettivo del seguente studio sono state indagate le relazioni tra i domini delle abilità SEB e i domini dei Big Five mediante un'analisi correlazionale.

I risultati hanno confermato la relazione che sussiste tra i domini delle abilità SEB e i domini dei Big Five (vedere Tabella 2 in Appendice e Figura 6). In particolare, i risultati hanno evidenziato la correlazione tra specifici domini del modello BESSI e specifici domini dei Big Five come già dimostrato in letteratura (Soto et al., 2021; Lechner et al., 2022). Infatti, come mostrato nella Figura 6, appare evidente la stretta relazione tra:

- Le capacità di autogestione e il dominio della coscienziosità ( $r = 0.75, p = <.001$ ).
- La capacità di cooperazione e il dominio dell'amabilità (o gradevolezza) ( $r = 0.64, p = <.001$ ).
- La capacità di innovazione e il dominio dell'apertura mentale. ( $r = 0.73, p = <.001$ )
- La capacità di interazione e il dominio dell'estroversione ( $r = 0.75, p = <.001$ )
- La capacità di regolazione emotiva e il dominio della stabilità emotiva-nevroticismo ( $r = 0.76, p = <.001$ ).

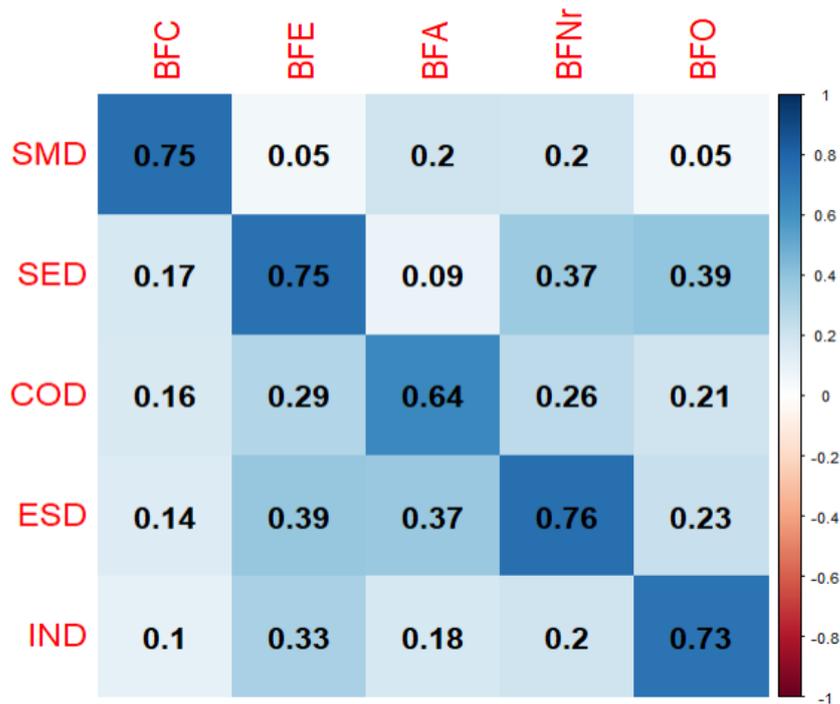


Figura 6: Tabella correlazioni tra domini modello BESSI e domini dei Big Five. SMD (Capacità di autogestione), IND (Capacità di innovazione), COD (Capacità di cooperazione), SED (Capacità di interazione), ESD (Capacità di regolazione emotiva), BFC (Coscientiosità), BFO (Apertura mentale), BFN (Nevroticismo- stabilità emotiva), BFA (Amabilità), BFE (Estroversione)

## 7.2 Analisi della correlazione tra le abilità SEB e le abilità di problem solving

Mediante l'utilizzo di modelli di regressione lineare e di analisi correlazionali sono state indagate le relazioni tra abilità SEB (in particolare, il dominio delle capacità di innovazione e delle capacità di autogestione) e le abilità di problem solving (sia insight che non insight).

I risultati delle analisi correlazionali hanno mostrato una scarsa correlazione tra le abilità SEB e le abilità di problem solving. Infatti, nessun dominio delle abilità SEB, in questo studio, presenta una correlazione significativa con le misure di problem solving (Tabella 1).

**Tabella 1****Correlazioni**

| Variabile  |             | SMD      | IND      | COD      | SED      | ESD    | Cattell  | CRT      | PS |
|------------|-------------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----|
| 1. SMD     | Pearson's r | —        |          |          |          |        |          |          |    |
|            | p-value     | —        |          |          |          |        |          |          |    |
| 2. IND     | Pearson's r | 0.295*** | —        |          |          |        |          |          |    |
|            | p-value     | < .001   | —        |          |          |        |          |          |    |
| 3. COD     | Pearson's r | 0.481*** | 0.473*** | —        |          |        |          |          |    |
|            | p-value     | < .001   | < .001   | —        |          |        |          |          |    |
| 4. SED     | Pearson's r | 0.292*** | 0.485*** | 0.414*** | —        |        |          |          |    |
|            | p-value     | < .001   | < .001   | < .001   | —        |        |          |          |    |
| 5. ESD     | Pearson's r | 0.339*** | 0.460*** | 0.513*** | 0.558*** | —      |          |          |    |
|            | p-value     | < .001   | < .001   | < .001   | < .001   | —      |          |          |    |
| 6. Cattell | Pearson's r | -0.106   | 0.058    | -0.073   | -0.068   | -0.059 | —        |          |    |
|            | p-value     | 0.237    | 0.518    | 0.414    | 0.448    | 0.515  | —        |          |    |
| 7. CRT     | Pearson's r | -0.104   | 0.051    | -0.075   | -0.089   | -0.045 | 0.350*** | —        |    |
|            | p-value     | 0.247    | 0.574    | 0.402    | 0.324    | 0.616  | < .001   | —        |    |
| 8. PS      | Pearson's r | 0.086    | 0.102    | -0.008   | -0.086   | -0.048 | 0.250**  | 0.333*** | —  |
|            | p-value     | 0.338    | 0.257    | 0.929    | 0.339    | 0.592  | 0.005    | < .001   | —  |

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

*SMD (Capacità di autogestione), IND (Capacità di innovazione), COD (Capacità di cooperazione), SED (Capacità di interazione), ESD (Capacità di regolazione emotiva), Cattell (Ragionamento fluido), CRT (Problem solving insight), PS (Problem solving non insight)*

### 7.2.1 Analisi della correlazione tra le abilità SEB e le abilità di problem solving insight

Mediante i modelli di regressione lineare, in questo studio, nessun dominio delle abilità SEB risulta predire in modo significativo le abilità di problem solving a insight (vedere Tabella 4).

**Tabella 4****Secondo modello problem solving insight**

| Model          | R <sup>2</sup> | Adjusted R <sup>2</sup> | RMSE  |
|----------------|----------------|-------------------------|-------|
| H <sub>0</sub> | 0.000          | 0.000                   | 1.636 |
| H <sub>1</sub> | 0.374          | 0.140                   | 1.562 |

| Model          |            | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | p     |
|----------------|------------|----------------|-----|-------------|-------|-------|
| H <sub>1</sub> | Regression | 46.929         | 7   | 6.704       | 2.749 | 0.011 |
|                | Residual   | 287.777        | 118 | 2.439       |       |       |
|                | Total      | 334.706        | 125 |             |       |       |

Note. The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

| Model          |             | Estimate | Standard Error | t     | p      |
|----------------|-------------|----------|----------------|-------|--------|
| H <sub>0</sub> | (Intercept) | 0.00     | 0.08           | 0.000 | < .001 |
|                | SMD         | -0.04    | 0.1            | -0.40 | 0.686  |
|                | IND         | 0.12     | 0.1            | 1.11  | 0.266  |
|                | COD         | -0.07    | 0.1            | -0.59 | 0.556  |
|                | SED         | -0.09    | 0.1            | -0.85 | 0.395  |
|                | ESD         | 0.03     | 0.1            | 0.30  | 0.759  |
|                | age         | -0.06    | 0.09           | -0.64 | 0.522  |
|                | Cattell     | 0.32     | 0.08           | 3.78  | < .001 |

SMD (Capacità di autogestione), IND (Capacità di innovazione), COD (Capacità di cooperazione), SED (Capacità di interazione), ESD (Capacità di regolazione emotiva), Age (Età), Cattell (*Ragionamento fluido*)

Per quanto riguarda, le abilità cognitive generali (ragionamento fluido), invece, risultano essere predittive delle stesse ( $\beta = .32, p = <.001$ ), anche se riescono a spiegare solo in piccola parte la variabilità delle abilità di problem solving insight (*Adjusted R<sup>2</sup>=0.110*) (vedere Tabella 3).

**Tabella 3****Modello di controllo problem solving insight**

| <b>Model</b>   | <b>R</b> | <b>R<sup>2</sup></b> | <b>Adjusted R<sup>2</sup></b> | <b>RMSE</b> |
|----------------|----------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| H <sub>0</sub> | 0.000    | 0.000                | 0.000                         | 1.636       |
| H <sub>1</sub> | 0.353    | 0.124                | 0.110                         | 1.544       |

| <b>Model</b>   |            | <b>Sum of Squares</b> | <b>df</b> | <b>Mean Square</b> | <b>F</b> | <b>p</b> |
|----------------|------------|-----------------------|-----------|--------------------|----------|----------|
| H <sub>1</sub> | Regression | 41.634                | 2         | 20.817             | 8.737    | < .001   |
|                | Residual   | 293.072               | 123       | 2.383              |          |          |
|                | Total      | 334.706               | 125       |                    |          |          |

*Note.* The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

| <b>Model</b>   |             | <b>Estimate</b> | <b>Standard Error</b> | <b>t</b> | <b>p</b> |
|----------------|-------------|-----------------|-----------------------|----------|----------|
| H <sub>0</sub> | (Intercept) | 0.00            | 0.08                  | 0.00     | < .001   |
|                | age         | -0.04           | 0.08                  | -0.53    | 0.596    |
|                | Cattell     | 0.34            | 0.08                  | 4.14     | < .001   |

*Age (Età), Cattell (Ragionamento fluido)*

Infine, l'ANOVA (Analysis Of Variance) del confronto tra i due modelli non risulta significativo ( $F = 0.43$ ,  $p = 0.82$ ) in quanto, il secondo modello (comprendente i domini delle abilità SEB) non fornisce un miglioramento significativo nella capacità di spiegare la variabilità dei punteggi associati alle abilità di problem solving insight. I risultati ottenuti sono stati confermati anche dai valori dell'AIC (*Akaike's information criterion*) derivanti dal confronto dei due modelli (vedere Tabella 7).

### *7.2.2 Analisi della correlazione tra le abilità SEB e le abilità di problem solving non insight*

Il confronto tra i modelli di regressione lineare non ha mostrato un risultato statisticamente significativo suggerendo che, in questo studio, i domini delle abilità SEB non predicano le abilità di problem solving non insight (vedere Tabella 6).

**Tabella 6****Secondo modello problem solving non insight (classico)**

| Model          | R     | R <sup>2</sup> | Adjusted R <sup>2</sup> | RMSE  |
|----------------|-------|----------------|-------------------------|-------|
| H <sub>0</sub> | 0.000 | 0.000          | 0.000                   | 1.394 |
| H <sub>1</sub> | 0.323 | 0.104          | 0.051                   | 1.358 |

| Model          |            | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | p     |
|----------------|------------|----------------|-----|-------------|-------|-------|
| H <sub>1</sub> | Regression | 25.330         | 7   | 3.619       | 1.962 | 0.066 |
|                | Residual   | 217.599        | 118 | 1.844       |       |       |
|                | Total      | 242.929        | 125 |             |       |       |

Note. The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

| Model          |             | Estimate | Standard Error | t      | p      |
|----------------|-------------|----------|----------------|--------|--------|
| H <sub>0</sub> | (Intercept) | 0.00     | 0.08           | 0.000  | < .001 |
|                | SMD         | 0.14     | 0.10           | 1.403  | 0.163  |
|                | IND         | 0.15     | 0.11           | 1.432  | 0.155  |
|                | COD         | -0.04    | 0.12           | -0.411 | 0.682  |
|                | SED         | -0.13    | 0.10           | -1.248 | 0.215  |
|                | ESD         | -0.05    | 0.11           | -0.476 | 0.635  |
|                | age         | 0.01     | 0.09           | 0.069  | 0.945  |
|                | Cattell     | 0.24     | 0.08           | 2.714  | 0.008  |

SMD (Capacità di autogestione), IND (Capacità di innovazione), COD (Capacità di cooperazione), SED (Capacità di interazione), ESD (Capacità di regolazione emotiva), Age (Età), Cattell (Ragionamento fluido)

Anche in questo caso le abilità cognitive generali (ragionamento fluido) risultano correlare con le abilità di problem solving non insight ( $r = 0.25$ ,  $p = 0.005$ ) e risultano essere predittive delle stesse ( $\beta = .24$ ,  $p = <.001$ ), sebbene riescano a spiegare solo in piccola parte l'abilità di problem solving non insight (Adjusted  $R^2 = 0.050$ ) (vedere Tabella 5).

**Tabella 5****Modello di controllo problem solving non insight (classico)**

| Model          | R     | R <sup>2</sup> | Adjusted R <sup>2</sup> | RMSE  |
|----------------|-------|----------------|-------------------------|-------|
| H <sub>0</sub> | 0.000 | 0.000          | 0.000                   | 1.394 |
| H <sub>1</sub> | 0.255 | 0.065          | 0.050                   | 1.359 |

**ANOVA**

| Model          |            | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | p     |
|----------------|------------|----------------|-----|-------------|-------|-------|
| H <sub>1</sub> | Regression | 15.750         | 2   | 7.875       | 4.264 | 0.016 |
|                | Residual   | 227.179        | 123 | 1.847       |       |       |
|                | Total      | 242.929        | 125 |             |       |       |

*Note.* The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

**Coefficienti**

| Model          |             | Estimate | Standard Error | t     | p      |
|----------------|-------------|----------|----------------|-------|--------|
| H <sub>0</sub> | (Intercept) | 0.00     | 0.08           | 0.000 | < .001 |
|                | age         | 0.04     | 0.08           | 0.535 | 0.594  |
|                | Cattell     | 0.25     | 0.08           | 2.876 | 0.005  |

*Age (Età), Cattell (Ragionamento fluido)*

Dal confronto dei due modelli utilizzati è emerso che l'aggiunta delle abilità SEB non migliora il modello di controllo.

Infine, l'ANOVA (Analysis Of Variance) del confronto tra i due modelli risulta essere poco significativo ( $F= 1.03$ ,  $p= 0.39$ ).

I risultati ottenuti sono stati confermati anche dai valori dell'AIC (*Akaike's information criterion*) derivanti dal confronto dei due modelli (vedere Tabella 8).

**Tabella 7**

| <i>Modelli</i>                        | <i>df</i> | <i>AIC</i> |
|---------------------------------------|-----------|------------|
| <b>Modello di controllo (insight)</b> | 4         | 347.8315   |
| <b>Secondo modello (insight)</b>      | 9         | 355.5342   |

*Tabella 7: Tabella con valori AIC (Akaike's information criterion) del modello di controllo e del secondo modello del problem solving insight*

**Tabella 8**

| <i>Modelli</i>                                | <i>df</i> | <i>AIC</i> |
|---|-----------|------------|
| <b>Modello di controllo<br/>(non-insight)</b> | 4         | 356.1227   |
| <b>Secondo modello<br/>(non-insight)</b>      | 9         | 360.6941   |

*Tabella 8: Tabella con valori AIC (Akaike's information criterion) del modello di controllo e del secondo modello del problem solving insight*

## CAPITOLO 8

### Discussione

#### 8.1 *La relazione tra i domini delle abilità SEB e i domini dei Big Five*

Le analisi delle correlazioni tra i domini delle abilità SEB e i domini dei Big Five hanno mostrato alte correlazioni in linea con la letteratura. In particolare, i risultati ottenuti dalla seguente ricerca sono in linea con i valori di correlazione ottenuti dallo studio originale di Soto et al (2022) e con i risultati dello studio per la validazione tedesca del BESSI di Lechner et al (2022).

I risultati ottenuti confermano il legame che sussiste tra il modello BESSI e il modello dei Big Five, promuovendo importanti vantaggi in termini teorici e pratici così come descritto da Soto et al (2022).

A livello teorico, i domini dei Big Five possono essere ricondotti ai domini delle abilità SEB. Ad esempio, i domini dell'estroversione e dell'amabilità (DeYoung et al., 2013; McCrae e Costa, 1989) sono riconducibili al dominio delle capacità di interazione e al dominio delle capacità di cooperazione così come i domini della coscienziosità e dell'apertura mentale possono essere collegati ai domini delle capacità di autogestione (Heckman e Kautz, 2012; Nofle e Robins, 2007; Wilmot e Ones, 2019).

Un ulteriore vantaggio teorico è la possibilità di considerare i singoli domini dei Big Five e associarli alle singole abilità SEB corrispondenti (Abrahams et al., 2019; Chernyshenko et al., 2018). Ad esempio, è possibile associare la capacità di comunicazione e di persuasione al dominio Big Five dell'estroversione oppure le capacità di gestione dei compiti e di gestione del tempo al dominio della coscienziosità.

Da un punto di vista pratico e di ricerca, invece, il modello dei Big Five risulta essere il framework più utilizzato nella letteratura della personalità. Di conseguenza, tutti gli studi

presenti in letteratura che hanno indagato il rapporto tra i Big Five e *life span* (Roberts et al., 2008; Soto & Tackett, 2015), contesti culturali (Saucier e Goldberg, 2001; Schmitt et al., 2007) e i risultati ottenuti nella vita (Ozer e Benet- Martínez, 2006; Soto, 2019, 2021) possono essere indagati da un punto di vista che tiene in conto delle abilità SEB così da descrivere le differenze tra il costrutto dei tratti di personalità (Big Five) e il costrutto delle abilità (SEB).

Inoltre, avere uno strumento di valutazione di abilità sociali, emotive e comportamentali come il BESSI, in grado di possedere sia proprietà di un questionario che proprietà di un inventario di comportamenti (Abrahams et al., 2019; Davidson et al., 2018; Duckworth & Yeager, 2015; Soto et al., 2021), fornisce un ulteriore vantaggio in termini di misurazione e differenziazione dei costrutti delle abilità e dei tratti di personalità, conservando comunque un'importante correlazione tra BESSI e Big Five.

Infatti, come già descritto nei capitoli introduttivi, in letteratura è emersa una difficoltà nel riuscire a differenziare il costrutto delle abilità dai tratti di personalità. Mediante il modello BESSI è possibile differenziare i due costrutti (abilità e tratti di personalità) e contemporaneamente fornire maggiori dati per la valutazione delle competenze socio-emotive, aggiungendo un'importante contributo rispetto al solo utilizzo del modello dei Big Five (Soto et al., 2022).

Infatti, a livello teorico, come già descritto nei capitoli introduttivi, le abilità SEB consentono di valutare ciò che la persona pensa di riuscire a fare in una specifica situazione mentre i tratti di personalità consentono di comprendere come una persona crede di comportarsi tendenzialmente senza considerare una situazione specifica. Quindi, le abilità SEB descrivono “quanto bene” una persona riesce a adottare un determinato comportamento in una situazione data mentre i tratti di personalità descrivono “quanto

spesso” una persona tende a adottare un comportamento, a prescindere dalle situazioni (Soto et al., 2023). Ulteriori differenze sono emerse da studi che hanno indagato la capacità predittive dei due costrutti. Ad esempio, in uno studio, Soto e collaboratori (2023) hanno descritto come sia i tratti di personalità che le abilità SEB predicono i risultati accademici negli adolescenti ma è emerso anche che a differenza dei tratti di personalità, le abilità SEB (in particolare le capacità di innovazione) consentono di predire meglio i risultati ottenuti al test ACT (*American College Testing*) rispetto ai tratti di personalità. Nello specifico, le abilità sembrano predire meglio risultati, pensieri, sentimenti e comportamenti in situazioni specifiche mentre i tratti di personalità sembrano predire meglio i risultati delle persone in situazioni generali andando a valutare come generalmente la persona tende a agire (Meyer et al., 2023; Marcus et al., 2007; Ployhart et al., 2006).

Mentre in uno studio di Ringwald e collaboratori (2023) è stato indagato quanto la corrispondenza o meno, dei livelli auto-percepiti dei tratti di personalità e delle abilità SEB è in grado di predire alcuni risultati in un ampio campione di adolescenti. Ciò che è emerso, è che, alti livelli di tratti di personalità e di abilità SEB, auto-valutati, (es. alti livelli di coscienziosità e alti livelli di capacità di autogestione) predicono importanti risultati nella vita. Inoltre, alti livelli di abilità SEB auto-valutate possono compensare bassi livelli di tratti di personalità, mostrando come i due costrutti consentano di ottenere diversi esiti lungo la vita.

Concludendo, sebbene risultino evidenti le strette relazioni tra le abilità SEB e i tratti dei Big Five, è possibile comunque differenziare i due costrutti sia da un punto di vista teorico (Soto et al., 2023) che da un punto di vista pratico (Soto et al., 2023; Soto et al., 2022), in quanto è emerso che le abilità del modello BESSI consentano di fornire dati unici rispetto

a quelli forniti dal modello dei Big Five.

## 8.2 *La relazione tra abilità SEB e le abilità di problem solving*

I risultati hanno mostrato una scarsa correlazione tra le abilità SEB e le abilità di problem solving (sia insight che non insight).

Seppur in letteratura esistano studi che hanno descritto delle relazioni tra i domini dei Big Five e l'abilità del problem solving, come nello studio di D'Zurilla, Maydeu-Olivares e Gallardo-Pujol (2011) in cui i tratti di coscienziosità, di apertura mentale e di estroversione correlano positivamente con il problem solving mentre il tratto del nevroticismo risulta correlare negativamente, i risultati ottenuti in questa ricerca non hanno confermato l'ipotesi iniziale di una possibile correlazione tra le abilità SEB (in particolare del dominio delle capacità di autogestione e delle capacità di innovazione) e le abilità di problem solving (insight e non insight).

La scarsa attendibilità delle prove (a risposta multipla) di problem solving non insight che sono state selezionate dal lavoro di Webb et al (2018) è sicuramente un'importante variabile da considerare. Infatti, in letteratura è sempre più evidente come la valutazione tradizionale del problem solving attraverso l'utilizzo di domande a risposta multipla sia limitante rispetto alla complessità del costrutto del problem solving che richiederebbe una valutazione completa e con nuove modalità di fruizione (mediante computer) (Greiff et al, 2013) come già mostrato nelle prove PISA 2015 (OECD, 2017).

D'altra parte, anche il CRT-L, per la valutazione del problem solving insight, non ha presentato alcuna correlazione con le abilità SEB. In particolare, come anticipato nel capitolo 6, lo scoring del CRT-L è stato svolto valutando solo le risposte corrette (1) e sbagliate (0) senza quindi distinguere le risposte euristiche da altre risposte sbagliate (È

possibile comunque vedere le frequenze delle risposte al CRT-L di questo studio nella Tabella 9 in Appendice). Quindi, i risultati ottenuti potrebbero essere stati influenzati dalla diversa modalità di scoring utilizzata.

Inoltre, in letteratura, non sono presenti studi che hanno indagato la capacità predittiva del CRT e del CRT-L associata alle soft skills (lo stesso vale per le abilità SEB) ma uno studio di Welsh (2022) ha descritto correlazioni positive tra i punteggi del CRT e il tratto di personalità dell'apertura mentale (che correla con il dominio delle capacità di innovazione delle abilità SEB).

Invece, nel modello di regressione lineare le abilità cognitive generali (ragionamento fluido) sono risultate predittive sia per il problem solving insight che non-insight. Questi risultati sono in linea con la letteratura, in quanto Otero et al (2021), mediante una metanalisi, hanno descritto come le persone che ottengono alti punteggi nel CRT presentano anche alti punteggi nelle prove che misurano le abilità cognitive generali. Inoltre, Welsh (2022) ha descritto un'importante correlazione positiva tra punteggi del CRT e l'intelligenza fluida e l'intelligenza cristallizzata. Mentre, uno studio di Greiff e Neubert (2014) ha descritto una correlazione moderata tra problem solving complesso (inteso come un insieme di processi psicologici autoregolati e di attività necessarie al raggiungimento di obiettivi non definiti che non possono essere raggiunti con azioni di routine). Per raggiungere questi obiettivi sono necessarie delle combinazioni di conoscenze e un'ampia gamma di strategie (Dörner e Funke, 2017) e intelligenza fluida (ragionamento fluido).

Per quanto riguarda, l'analisi di correlazione tra le abilità SEB e l'abilità cognitiva di ragionamento fluido i risultati, in linea con la letteratura, non hanno mostrato nessuna significatività. Infatti, Lechner et al (2022) hanno descritto delle correlazioni piccole o

vicine allo zero tra le abilità SEB e le abilità cognitive generali (intelligenza cristallizzata e fluida), a eccezione di piccole correlazioni tra intelligenza fluida e le abilità di elaborazione delle informazioni, di pensiero astratto e di interculturalità.

Per concludere l'ipotesi iniziale di una relazione tra abilità SEB e le abilità di problem solving non è stata confermata. La complessità del costrutto potrebbe aver influito sui risultati finali, ed è possibile che siano necessari strumenti di valutazione del problem solving più sofisticati per poter ottenere risultati maggiormente attendibili. Invece, l'assenza di correlazione tra le abilità SEB e il costrutto dell'intelligenza potrebbe spiegare l'indipendenza delle abilità SEB (in generale delle soft skills) dal costrutto dell'intelligenza, mostrando quindi che lo sviluppo di queste abilità non dipenda strettamente e unicamente dalle abilità cognitive (Lechner et al, 2022).

### *8.3 I limiti della ricerca*

La seguente ricerca presenta alcuni limiti che verranno descritti nel seguente paragrafo. Da un punto di vista metodologico, l'utilizzo di Qualtrics come piattaforma online per la somministrazione delle prove presenta alcuni aspetti problematici. Infatti, è possibile che i partecipanti abbiano cercato le risposte ai quesiti durante la somministrazione delle prove. Questo limite chiaramente influisce sull'attendibilità dei dati raccolti e alla loro successiva analisi. Per questo, le future ricerche svolte online dovranno tener conto di nuove metodologie che consentano di gestire la somministrazione permettendo di avere la possibilità di accertare la veridicità dei dati raccolti.

Un secondo limite metodologico riguarda l'inclusione e l'esclusione dei partecipanti. Infatti, il campione del seguente studio presenta studenti e studentesse di uno stesso corso di laurea e con un'alta percentuale di studentesse, risultando così poco eterogeneo. Inoltre,

come già descritto nel capitolo 6, nel campione ci sono partecipanti con un'età distante dalla media e per questo si è preferito porre l'età come covariata nelle analisi dei dati. Le future ricerche dovranno indagare questi costrutti con dei campioni più eterogenei, ad esempio considerando corsi di laurea differenti e con una maggiore omogeneità di genere. Un terzo limite metodologico, già descritto nel paragrafo precedente, è la scarsa attendibilità delle prove di problem solving non insight scelte. In particolare, le prove selezionate dal lavoro di Webb et al (2018) sono risultate poco attendibili ed è ipotizzabile che la modifica della modalità di risposta attuata in questo studio, abbia influito sui risultati ottenuti. Per future ricerche è sicuramente consigliato usare delle prove di problem solving complesso come suggerito dagli studi di Greiff et al., (2013) che consentono di tener conto della complessità del costrutto e quindi ottenere dei dati più aderenti e fedeli possibili al problem solving.

Infine, l'assenza di relazione tra abilità SEB e abilità di problem solving potrebbe essere frutto anche di una scarsa capacità di autovalutare le proprie abilità SEB da parte delle persone, andando poi a influire sui dati ottenuti dagli strumenti di valutazione (Lechner et al, 2022).

## CAPITOLO 9

### Conclusioni

Il presente studio ha voluto indagare le relazioni che intercorrono, in un campione di studenti universitari, tra:

1. I domini del modello BESSI (abilità SEB, socio-emotive e comportamentali) e i domini del modello dei Big Five.
2. I domini del modello BESSI (in particolare i domini delle capacità di autogestione e delle capacità di innovazione) e le abilità di problem solving (insight e non insight).

Per quanto riguarda la prima relazione, in letteratura, sono state già descritte delle correlazioni significative tra i domini del modello BESSI e i domini dei Big Five (Soto et al., 2023; Lechner et al, 2022; Soto et al, 2022). Infatti, le analisi dei dati e i risultati del presente studio hanno confermato la significatività riscontrata in letteratura, confermando una stretta relazione tra i due costrutti così come era stato ipotizzato.

D'altra parte, è importante evidenziare come in letteratura è sempre più evidente che i domini del modello BESSI forniscano informazioni uniche per la valutazione del comportamento umano, rispetto al solo utilizzo del modello dei Big Five (Soto et al, 2023). Le evidenze in letteratura della validità incrementale del modello BESSI consentono di poter differenziare i costrutti delle abilità SEB e dei tratti di personalità.

Invece, la seconda relazione è stata poco indagata in letteratura e le uniche evidenze derivano dagli studi che hanno analizzato il rapporto tra i tratti di personalità e le abilità di problem solving (D'Zurilla, Maydeu-Olivares e Gallardo-Pujol., 2011)).

Infatti, sembra che soprattutto il tratto della coscienziosità (che correla con il dominio delle abilità SEB di autogestione) e il tratto dell'apertura mentale (associato al dominio

delle capacità di innovazione) siano associati al problem solving.

Nonostante i dati presenti in letteratura, nel presente studio non sono state rilevate delle relazioni tra le abilità SEB e le abilità di problem solving (insight e non insight).

Inoltre, nei modelli di regressione utilizzati per l'analisi della relazione tra abilità SEB e le abilità di problem solving, è stato indagato anche il ragionamento fluido che è risultato correlare con entrambe le abilità di problem solving ma non con le abilità SEB così come già dimostrato in letteratura (Lechner et al, 2022). L'ipotesi iniziale del presente studio di un rapporto tra alcuni domini delle abilità SEB (capacità di autogestione e di innovazione) e le abilità di problem solving non è stata confermata.

Per concludere, le soft skills o competenze trasversali sono delle abilità necessarie per svolgere qualsiasi attività dalla gestione dei compiti alla gestione delle relazioni. Negli ultimi anni in letteratura queste abilità hanno generato molto interesse e sono state più volte considerate come fondamentali per affrontare le sfide del XXI secolo (IFTF, 2010; OECD, 2015; Commission European, 2019).

Allo stesso modo anche l'abilità di problem solving ha generato molto interesse in letteratura tanto da essere considerata una delle principali abilità del XXI secolo (World Economic Forum, 2016; OECD, 2017).

Sebbene in questo studio non sono stati ottenuti dei risultati che hanno descritto una relazione tra soft skills e problem solving, future ricerche potrebbero focalizzarsi maggiormente sullo sperimentare prove di problem solving diverse e più complete con campioni con caratteristiche differenti, in modo tale da esplorare le possibili relazioni tra questi due costrutti.

# Appendice

**Tabella 2**

**Correlazioni**

| Variabile | SMD                                    | IND      | COD      | SED      | ESD      | BFC   | BFO      | BFE      | BFA      | BFN |
|-----------|--|----------|----------|----------|----------|-------|----------|----------|----------|-----|
| 1. SMD    | Pearson's r —<br>p-value —             |          |          |          |          |       |          |          |          |     |
| 2. IND    | Pearson's r 0.295***<br>p-value < .001 | —        |          |          |          |       |          |          |          |     |
| 3. COD    | Pearson's r 0.481***<br>p-value < .001 | 0.473*** | —        |          |          |       |          |          |          |     |
| 4. SED    | Pearson's r 0.292***<br>p-value < .001 | 0.485*** | 0.414*** | —        |          |       |          |          |          |     |
| 5. ESD    | Pearson's r 0.339***<br>p-value < .001 | 0.460*** | 0.513*** | 0.558*** | —        |       |          |          |          |     |
| 6. BFC    | Pearson's r 0.752***<br>p-value < .001 | 0.100    | 0.163    | 0.171    | 0.145    | —     |          |          |          |     |
| 7. BFO    | Pearson's r 0.054<br>p-value 0.545     | 0.730*** | 0.207*   | 0.392*** | 0.227*   | 0.042 | —        |          |          |     |
| 8. BFE    | Pearson's r 0.051<br>p-value 0.569     | 0.329*** | 0.293*** | 0.748*** | 0.387*** | 0.070 | 0.359*** | —        |          |     |
| 9. BFA    | Pearson's r 0.203*<br>p-value 0.022    | 0.180*   | 0.643*** | 0.090    | 0.371*** | 0.120 | 0.128    | 0.214*   | —        |     |
| 10. BFN   | Pearson's r 0.199*<br>p-value 0.026    | 0.205*   | 0.260**  | 0.370*** | 0.758*** | 0.137 | 0.054    | 0.353*** | 0.319*** | —   |

\* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

*SMD (Capacità di autogestione), IND (Capacità di innovazione), COD (Capacità di cooperazione), SED (Capacità di interazione), ESD (Capacità di regolazione emotiva), BFC (Coscientiosità), BFO (Apertura mentale), BFN (Nevroticismo- stabilità emotiva), BFA (Amabilità), BFE (Estroversione)*

**Tabella 9**

Tabella frequenze CRT-L: 0 (indica le risposte sbagliate, 1 (indica le risposte euristiche), 2 (le risposte corrette), CRT1 (Primo item Cognitive reflection test- long), CRT2 Secondo item Cognitive reflection test- long), CRT3 (Terzo item Cognitive reflection test- long), CRT4 (Quarto item Cognitive reflection test- long), CRT5 (Quinto item Cognitive reflection test- long), CRT6 (Sesto item Cognitive reflection test- long).

| Frequenze risposte CRT1 |           |         |               |                    |
|-------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| CRT1                    | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| 0                       | 14        | 11.111  | 11.111        | 11.111             |
| 1                       | 39        | 30.952  | 30.952        | 42.063             |
| 2                       | 73        | 57.937  | 57.937        | 100.000            |
| Missing                 | 0         | 0.000   |               |                    |
| Total                   | 126       | 100.000 |               |                    |

| Frequenze risposte CRT2 |           |         |               |                    |
|-------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| CRT2                    | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| 0                       | 31        | 24.603  | 24.603        | 24.603             |
| 1                       | 35        | 27.778  | 27.778        | 52.381             |
| 2                       | 60        | 47.619  | 47.619        | 100.000            |
| Missing                 | 0         | 0.000   |               |                    |
| Total                   | 126       | 100.000 |               |                    |

| Frequenze risposte CRT3 |           |         |               |                    |
|-------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| CRT3                    | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| 0                       | 18        | 14.286  | 14.286        | 14.286             |
| 1                       | 25        | 19.841  | 19.841        | 34.127             |
| 2                       | 83        | 65.873  | 65.873        | 100.000            |
| Missing                 | 0         | 0.000   |               |                    |
| Total                   | 126       | 100.000 |               |                    |

| Frequenze risposte CRT4 |           |         |               |                    |
|-------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| CRT4                    | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| 0                       | 12        | 9.524   | 9.524         | 9.524              |
| 1                       | 2         | 1.587   | 1.587         | 11.111             |
| 2                       | 112       | 88.889  | 88.889        | 100.000            |
| Missing                 | 0         | 0.000   |               |                    |
| Total                   | 126       | 100.000 |               |                    |

| Frequenze risposte CRT5 |           |         |               |                    |
|-------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| CRT5                    | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| 0                       | 33        | 26.190  | 26.190        | 26.190             |
| 1                       | 46        | 36.508  | 36.508        | 62.698             |
| 2                       | 47        | 37.302  | 37.302        | 100.000            |
| Missing                 | 0         | 0.000   |               |                    |
| Total                   | 126       | 100.000 |               |                    |

| Frequenze risposte CRT6 |           |         |               |                    |
|-------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| CRT6                    | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| 0                       | 20        | 15.873  | 15.873        | 15.873             |
| 1                       | 30        | 23.810  | 23.810        | 39.683             |
| 2                       | 76        | 60.317  | 60.317        | 100.000            |
| Missing                 | 0         | 0.000   |               |                    |
| Total                   | 126       | 100.000 |               |                    |

## Tabella 10

Tabella 10: Item originali e tradotti per la valutazione dell'abilità di problem solving non insight (o classico)

| Item originali (Webb et al., 2018)  | Item tradotti (seguate studio)   |
|---|--|
| <p>1. Bob's father is 3 times as old as Bob. They were both born in October. 4 years ago, he was 4 times older.</p> <p>How old are Bob and his father?</p>  | <p>1. Il papà di Luca ha il triplo degli anni di Luca. Sono nati entrambi a ottobre. Il padre 4 anni fa, aveva il quadruplo degli anni.</p> <p>Quanti anni hanno Luca e suo padre?</p>   |
| <p>2. Five bachelors, Andy, Bill, Carl, Dave, and Eric, go out together to eat five evening meals (Fish, Pizza, Steak, Tacos, and Thai) on Monday through Friday. It was understood that Eric would miss Friday's meal due to an out of town wedding. Each bachelor served as the host at a restaurant of his choice on a different night. The following information is known: Carl hosted the group on Wednesday. The fellows ate at a Thai restaurant on Friday. Bill, who detests fish, volunteered to be the first host. Dave selected a steak house for the night before one of the fellows hosted everyone at a raucous pizza parlour.</p> <p>Which bachelor hosted the group each night and what food did he select?</p> | <p>2. Cinque studenti, Andrea, Bernardo, Carlo, Davide ed Enrico cenano insieme per cinque sere (Pesce, Pizza, Carne alla brace, Tacos, Tailandese) dal lunedì al venerdì. Enrico non potrà esserci alla cena del venerdì perché ha un matrimonio fuori città. Ogni studente offre al ristorante di sua scelta una sera diversa. Le seguenti informazioni sono note: Carlo ha offerto al gruppo di mercoledì. Gli amici hanno mangiato al ristorante thailandese di venerdì. Bernardo, che detesta il pesce, si è proposto di offrire per primo. Davide ha scelto la braceria per la serata prima di quella in cui uno degli amici ha offerto a tutti la pizza.</p> <p>Quale studente ha offerto al gruppo venerdì sera?</p> |
| <p>3. Three cards from an ordinary deck are lying on a table, face down. The following information (for some peculiar reason) is known about those three cards (all the information below refers to the same three cards):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• To the left of a queen there is a jack</li> <li>• To the left of a spade there is a diamond</li> <li>• To the right of a heart there is a king</li> <li>• To the right of a king there is a spade</li> </ul> <p>Can you assign the proper suit to each picture card?</p>  | <p>3. Tre carte di un normale mazzo sono su un tavolo, a faccia in giù. Di queste tre carte si conoscono (per qualche strano motivo) le seguenti informazioni (tutte le informazioni si riferiscono alle stesse tre carte):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A sinistra di una regina c'è un fante.</li> <li>• A sinistra di un picche c'è un quadri.</li> <li>• A destra di un cuori c'è un re.</li> <li>• A destra di un re c'è un picche.</li> </ul> <p>Riesci ad associare il seme corretto a ogni carta?</p>  |
| <p>4. Three couples went together to a party. One woman was dressed in red, one in green, and one in blue. Each man was wearing one of these colours. When all three couples were dancing, the man in red was dancing with the woman in blue. Isn't it funny Christine, not one of us is dancing with a partner dressed in the same colour.</p> <p>Think about the man who is dancing with the woman in red. What colour is he wearing?</p>   | <p>4. Tre coppie vanno insieme a una festa. Una donna è vestita di rosso, una di verde, e una di blu. Ogni uomo indossa uno di questi colori. Mentre tutte e tre le coppie ballano, l'uomo in rosso sta ballando con la donna in blu. "Non è divertente Cristina, nessuno di noi sta ballando con un compagno vestito dello stesso colore".</p> <p>Pensa l'uomo che sta ballando con la donna in rosso. Che colore sta indossando?</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <p>5. Mary won't eat fish or spinach, Sally won't eat fish or green beans, Steve won't eat shrimp or potatoes, Alice won't eat beef or tomatoes, and Jim won't eat fish or tomatoes.</p> <p>If you are willing to give such a bunch of fussy eaters a dinner party, which items from the following list can you serve: green beans, creamed codfish, roast beef, roast chicken, celery, and lettuce.</p>                                   | <p>5. Maria non mangia pesce nè spinaci, Silvia non mangia pesce nè fagiolini, Stefano non mangia gamberi nè patate, Alice non mangia bistecca nè pomodori, e Giacomo non mangia pesce nè pomodori.</p> <p>Se volessi preparare la cena a questi ospiti schizzinosi, quali piatti di questa lista potresti preparare: fagiolini, frittura di pesce, bistecca, pollo alla griglia, sedano, e lattuga.</p>  |
| <p>6. The police were convinced that either A, B, C, or D had committed a crime. Each of the suspects, in turn, made a statement, but only one of the four statements was true.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A said, "I didn't do it."</li> <li>• B said, "A is lying."</li> <li>• C said, "B is lying."</li> <li>• D said, "B did it."</li> </ul> <p>Who is telling the truth? and<br/>Who committed the crime?</p>       | <p>6. La polizia è convinta che uno tra A, B, C o D ha commesso un crimine. Ognuno dei sospettati, a turni, rilascia una dichiarazione, ma solo una delle quattro dichiarazioni è vera.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) A dice, "Non sono stato io"</li> <li>2) B dice "A sta mentendo"</li> <li>3) C dice "B sta mentendo"</li> <li>4) D dice "E' stato B".</li> </ol> <p>Chi sta dicendo la verità?<br/>E chi ha commesso il crimine?</p> |
| <p>7. If the puzzle you solved before you solved this one was harder than the puzzle you solved after you solved the puzzle you solved before you solved this one, was the puzzle you solved before you solved this one harder than this one</p>   | <p>7. Se il puzzle che hai completato prima di completare questo era più difficile del puzzle che hai completato dopo aver completato il puzzle che avevi completato prima di completare questo, quanti puzzle hai completato in totale?</p>  |
| <p>8. Next week, I am going to have lunch with my friend, visit the new art gallery, go to the Social Security office, and have my teeth checked at the dentist. My friend cannot meet me on Wednesday, the Social Security office is closed weekends; the dentist has office hours only on Tuesday, Friday, and Saturday; the art gallery is closed Tuesday, Thursday, and weekends. On which day can I do everything I have planned?</p> | <p>8. La prossima settimana, pranzerò con un mio amico, visiterò la nuova galleria d'arte, andrò in banca, e farò un controllo dal dentista. Il mio amico non può uscire con me di mercoledì, la banca è chiusa nel fine settimana, il dentista è aperto solo di martedì, venerdì e sabato, la galleria d'arte è chiusa di martedì, giovedì, e il fine settimana. In quale giorno posso fare tutto quello che avevo programmato?</p>                      |

## Bibliografia

- Abrahams, L., Pancorbo, G., Primi, R., Santos, D., Kyllonen, P., John, O. P., & De Fruyt, F. (2019). Social-emotional skill assessment in children and adolescents: Advances and challenges in personality, clinical, and educational contexts. *Psychological Assessment, 31*(4), 460–473. <https://doi.org/10.1037/pas0000591>
- Ahmed, F., Capretz, L. F., & Campbell, P. (2012). Evaluating the Demand for Soft Skills in Software Development. *IT Professional, 14*(1), 44–49. <https://doi.org/10.1109/MITP.2012.7>
- Akaike, H. (A c. Di). (1973). *Information theory and an extension of the maximum likelihood principle*. Akadémiai Kiadó.
- Allen, T., & Deyoung, C. (2016). *Personality Neuroscience and the Five-Factor Model*. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199352487.013.26>
- Andersson, O., Holm, H. J., Tyran, J.-R., & Wengström, E. (2016). Risk Aversion Relates to Cognitive Ability: Preferences Or Noise? *Journal of the European Economic Association, 14*(5), 1129–1154. <https://doi.org/10.1111/jeea.12179>
- Anglim, J., Dunlop, P. D., Wee, S., Horwood, S., Wood, J. K., & Marty, A. (2022). Personality and intelligence: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 148*(5–6), 301–336. <https://doi.org/10.1037/bul0000373>
- Aryani, F., Wirawan, H., Saman, A., Sulaiman, S., & Jufri, M. (2021). From high school to workplace: Investigating the effects of soft skills on career engagement through the role of psychological capital in different age groups. *Education + Training, ahead-of-print*. <https://doi.org/10.1108/ET-03-2021-0087>
- Ash, I. K., & Wiley, J. (2006). The nature of restructuring in insight: An individual-differences approach. *Psychonomic Bulletin & Review, 13*(1), 66–73.

<https://doi.org/10.3758/BF03193814>

Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The Job Demands-Resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, *22*, 309–328.

<https://doi.org/10.1108/02683940710733115>

Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2008). Towards a model of work engagement. *The Career Development International*, *13*, 209–223.

<https://doi.org/10.1108/13620430810870476>

Balzarotti, S., John, O., & Gross, J. (2010). An Italian Adaptation of the Emotion Regulation Questionnaire. *European Journal of Psychological Assessment*, *26*.

<https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000009>

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change.

*Psychological Review*, *84*, 191–215. [https://doi.org/10.1037/0033-](https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191)

[295X.84.2.191](https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191)

Bandura, A. (1988). Self-efficacy conception of anxiety. *Anxiety Research*, *1*, 77–98.

<https://doi.org/10.1080/10615808808248222>

Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*,

*44*, 1175–1184. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.9.1175>

Bandura, A. (2002). Social cognitive theory in cultural context. *Applied Psychology: An*

*International Review*, *51*, 269–290. <https://doi.org/10.1111/1464-0597.00092>

Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1991). The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, *44*(1), 1–26. Scopus.

<https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1991.tb00688.x>

Berg, J., Osher, D., Same, M. R., Nolan, E., Benson, D., & Jacobs, N. (2017).

*Identifying, Defining, and Measuring Social and Emotional Competencies.*

- Besedeš, T., Deck, C., Sarangi, S., & Shor, M. (2012). Age Effects and Heuristics in Decision Making. *The Review of Economics and Statistics*, 94(2), 580–595.
- Bowden, E. M., & Jung-Beeman, M. (2003). Normative data for 144 compound remote associate problems. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35(4), 634–639. <https://doi.org/10.3758/BF03195543>
- Cattell, Raymond. B. (1940). *Culture Fair Intelligence Test*.  
<https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Ft14354-000>
- CCSSI. (2022). Common Core State Standards for English Language Arts & Literacy in History/Social Studies, Science, and Technical Subjects. *SoCiaL StUdleS*.
- Chaiken, S., & Trope, Y. (1999). *Dual-process theories in social psychology*. The Guilford Press.
- Chen, G., Gully, S. M., & Eden, D. (2001). Validation of a new general self-efficacy scale. *Organizational Research Methods*, 4, 62–83.  
<https://doi.org/10.1177/109442810141004>
- Chernyshenko, O. S., Kankaraš, M., & Drasgow, F. (2018). *Social and emotional skills for student success and well-being: Conceptual framework for the OECD study on social and emotional skills*. OECD. <https://doi.org/10.1787/db1d8e59-en>
- Ciappei e Cinque. (2014). *Soft Skills per il governo dell’agire. La saggezza e le competenze prassico-pragmatiche: La saggezza e le competenze prassico-pragmatiche*. FrancoAngeli.
- Cimatti, B. (2016). Definition, development, assessment of soft skills and their role for the quality of organizations and enterprises. *International Journal for Quality Research*, 10, 97–130. <https://doi.org/10.18421/IJQR10.01-05>
- Cinque, M. (2016). “Lost in translation”. *Soft skills development in European countries*.

- Tuning Journal for Higher Education*, 3, 389. [https://doi.org/10.18543/tjhe-3\(2\)-2016pp389-427](https://doi.org/10.18543/tjhe-3(2)-2016pp389-427).
- Commission, E., Directorate-General for Education, S., Youth, & Culture. (2019). *Key competences for lifelong learning*. Publications Office.  
<https://doi.org/doi/10.2766/569540>
- Condon, D. M. (2018). *The SAPA Personality Inventory: An empirically derived, hierarchically organized self-report personality assessment model*. PsyArXiv.  
<https://doi.org/10.31234/osf.io/sc4p9>
- Condon, D. M., & Revelle, W. (2014). The international cognitive ability resource: Development and initial validation of a public-domain measure. *Intelligence*, 43, 52–64. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2014.01.004>
- Corgnet, B., Gonzalez, R. H., & Mateo, R. (2015). Cognitive Reflection and the Diligent Worker: An Experimental Study of Millennials. *PLOS ONE*, 10(11), e0141243. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141243>
- Costa, P., & McCrae, R. (1992). Neo PI-R professional manual. *Psychological Assessment Resources*, 396.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Four ways five factors are basic. *Personality and Individual Differences*, 13(6), 653–665. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(92\)90236-I](https://doi.org/10.1016/0191-8869(92)90236-I)
- Cueva, C., Iturbe-Ormaetxe, I., Mata-Pérez, E., Ponti, G., Sartarelli, M., Yu, H., & Zhukova, V. (2016). Cognitive (ir)reflection: New experimental evidence. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 64, 81–93.  
<https://doi.org/10.1016/j.socec.2015.09.002>
- Cunningham, J., Macgregor, J., Gibb, J., & Haar, J. (2009). Categories of insight and

- their correlates: An exploration of relationships among classic-type insight problems, rebus puzzles, remote associates, and esoteric analogies. *The Journal of Creative Behavior*, 43. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2009.tb01318.x>
- Danek, A. H., Fraps, T., von Müller, A., Grothe, B., & Öllinger, M. (2014). It's a kind of magic—What self-reports can reveal about the phenomenology of insight problem solving. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2014.01408>
- Danner, D., Lechner, C. M., Soto, C. J., & John, O. P. (2021). Modelling the incremental value of personality facets: The domains-incremental facets-acquiescence bifactor showmodel. *European Journal of Personality*, 35(1), 67–84. <https://doi.org/10.1002/per.2268>
- Davidson, L. A., Crowder, M. K., Gordon, R. A., Domitrovich, C. E., Brown, R. D., & Hayes, B. I. (2018). A continuous improvement approach to social and emotional competency measurement. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 55, 93–106. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2017.03.002>
- DeYoung, C. G., Weisberg, Y. J., Quilty, L. C., & Peterson, J. B. (2013). Unifying the Aspects of the Big Five, the Interpersonal Circumplex, and Trait Affiliation. *Journal of Personality*, 81(5), 465–475. <https://doi.org/10.1111/jopy.12020>
- Dörner. (1976). „*Problemlösen als Informationsverarbeitung*.“ (Dietrich Dörner) – *Buch gebraucht kaufen – A02yb5KZ01ZZm*. Recuperato 4 aprile 2023, da <https://www.booklooker.de/B%C3%BCcher/Angebote/isbn=317001353X>
- Dörner, D., & Funke, J. (2017). Complex Problem Solving: What It Is and What It Is Not. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.01153>

- Duckworth, A. L., & Yeager, D. S. (2015). Measurement matters: Assessing personal qualities other than cognitive ability for educational purposes. *Educational Researcher*, 44(4), 237–251. <https://doi.org/10.3102/0013189X15584327>
- D’Zurilla, T. J., Maydeu-Olivares, A., & Gallardo-Pujol, D. (2011). Predicting social problem solving using personality traits. *Personality and Individual Differences*, 50(2), 142–147. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.09.015>
- D’Zurilla, T. J., & Nezu, A. M. (2001). Problem-solving therapies. In *Handbook of cognitive-behavioral therapies, 2nd ed* (pp. 211–245). Guilford Press.
- Engelberg, S. (2015). *A developmental Perspective on Soft Skills. Speech at “Soft Skills and their role in employability – New perspectives in teaching, assessment and certification”*. A developmental Perspective on Soft Skills., Bertinoro.
- Enkavi, A. Z., Eisenberg, I. W., Bissett, P. G., Mazza, G. L., MacKinnon, D. P., Marsch, L. A., & Poldrack, R. A. (2019). Large-scale analysis of test–retest reliabilities of self-regulation measures. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(12), 5472–5477. <https://doi.org/10.1073/pnas.1818430116>
- Escolà-Gascón, Á., & Gallifa, J. (2022). How to measure soft skills in the educational context: Psychometric properties of the SKILLS-in-ONE questionnaire. *Studies in Educational Evaluation*, 74, 101155. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2022.101155>
- Evans, J. S. B. T. (1984). Heuristic and analytic processes in reasoning\*. *British Journal of Psychology*, 75(4), 451–468. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1984.tb01915.x>
- Evans, J. S. B. T., & Wason, P. C. (1976). Rationalization in a Reasoning Task. *British Journal of Psychology*, 67(4), 479–486. [89](https://doi.org/10.1111/j.2044-</a></p></div><div data-bbox=)

8295.1976.tb01536.x

Evans, J. St. B. T. (2006). The heuristic-analytic theory of reasoning: Extension and evaluation. *Psychonomic Bulletin & Review*, *13*(3), 378–395.

<https://doi.org/10.3758/BF03193858>

Evans, J. St. B. T., & Stanovich, K. E. (2013). Dual-Process Theories of Higher Cognition: Advancing the Debate. *Perspectives on Psychological Science*, *8*(3), 223–241. <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>

Feraco, T., Resnati, D., Fregonese, D., Spoto, A., & Meneghetti, C. (2022). An integrated model of school students' academic achievement and life satisfaction. Linking soft skills, extracurricular activities, self-regulated learning, motivation, and emotions. *European Journal of Psychology of Education*, *38*(1), 109–130. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10212-022-00601-4>

Feraco, T., Casali, N., Pellegrino, G., Soto, C. J., Napolitano, C., Carretti, B., & Meneghetti, C. (2023). The Italian Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory (BESSI-I). PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/ptc4r>

Ferrari, J. R., Johnson, J. L., & McCown, W. G. (1995). *Procrastination and task avoidance: Theory, research, and treatment* (pp. xx, 268). Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-0227-6>

Fikri, M., Nugroho, Y., Waruwu, H., Fauji, A., Shobihi, A., Singgih, E., Sudiyono, R., Agistiawati, E., Dewi, W., Purwanto, A., & Asbari, M. (2020). *A MEDIATION ROLE OF ORGANIZATIONAL LEARNING ON RELATIONSHIP OF HARD SKILLS, SOFT SKILLS, INNOVATION AND PERFORMANCE: EVIDENCE AT ISLAMIC SCHOOL*. *2*, 398–423.

Fleeson, W., & Jayawickreme, E. (2015). Whole Trait Theory. *Journal of Research in*

- Personality*, 56, 82–92. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.10.009>
- Frederick, S. (2005). Cognitive Reflection and Decision Making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25–42. <https://doi.org/10.1257/089533005775196732>
- Gawronski, B., & Creighton, L. A. (2013). Dual process theories. In *The Oxford handbook of social cognition* (pp. 282–312). Oxford University Press.
- Geldhof, G. J., Bowers, E. P., Boyd, M. J., Mueller, M. K., Napolitano, C. M., Schmid, K. L., Lerner, J. V., & Lerner, R. M. (2014). Creation of Short and Very Short Measures of the Five Cs of Positive Youth Development. *Journal of Research on Adolescence*, 24(1), 163–176. <https://doi.org/10.1111/jora.12039>
- Gilhooly, K. J., & Murphy, P. (2005). Differentiating Insight From Non-Insight Problems. *Thinking and Reasoning*, 11(3), 279–302. <https://doi.org/10.1080/13546780442000187>
- Goldberg, L. R. (1981). Language and individual differences: The search for universals in personality lexicons. *Review of personality and social psychology*, 2(1), 141–165.
- Goldberg, L. R. (1990). An Alternative «Description of Personality»: The Big-Five Factor Structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1216–1229. Scopus. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.59.6.1216>
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence* (pp. xiv, 352). Bantam Books, Inc.
- Greiff, S., Holt, D., & Funke, J. (2013). Perspectives on Problem Solving in Cognitive Research and Educational Assessment: Analytical, Interactive, and Collaborative Problem Solving. *Journal of Problem Solving*, 5, 71–91. <https://doi.org/10.7771/1932-6246.1153>
- Greiff, S., & Neubert, J. C. (2014). On the relation of complex problem solving,

- personality, fluid intelligence, and academic achievement. *Learning and Individual Differences*, 36, 37–48. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.08.003>
- Grugulis, I., & Vincent, S. (2009). Whose skill is it anyway? ‘Soft’ skills and polarization. *Work, Employment and Society*, 23(4), 597–615. <https://doi.org/10.1177/0950017009344862>
- Guido, G., Peluso, A. M., Capestro, M., & Miglietta, M. (2015). An Italian version of the 10-item Big Five Inventory: An application to hedonic and utilitarian shopping values. *Personality and Individual Differences*, 76, 135–140. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.11.053>
- Guo, J., Tang, X., Marsh, H., Parker, P., Basarkod, G., Sahdra, B. K., Ranta, M., & Salmela-Aro, K. (2021). *The Roles of Social-Emotional Skills in Students’ Academic and Life Success: A Multi-Informant, Multi-Cohort Perspective*. PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/ahg8p>
- Heckman, J. J., & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour Economics*, 19(4), 451–464. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.05.014>
- Heppner, P. P., & Krauskopf, C. J. (1987). An Information-Processing Approach to Personal Problem Solving. *The Counseling Psychologist*, 15(3), 371–447. <https://doi.org/10.1177/0011000087153001>
- Hurrell, S. A., Scholarios, D., & Thompson, P. (2013). More than a ‘humpty dumpty’ term: Strengthening the conceptualization of soft skills. *Economic and Industrial Democracy*, 34(1), 161–182. <https://doi.org/10.1177/0143831X12444934>
- IFTF (Institute for the future). (2011). *IFTF - Future work skills 2020*. IFTF. <https://www.iftf.org/projects/future-work-skills-2020/>
- Istituto per la formazione e il lavoro. (1994). *ISFOL (Istituto per la formazione e il*

- lavoro). Competenze trasversali e comportamento organizzativo. Le abilità di base nel lavoro che cambia. Milano: FrancoAngeli, 1994.*
- JASP Team. (2023). *JASP (Version 0.17.2)[Computer software]*. <https://jasp-stats.org/>
- Jerram, K. L., & Coleman, P. G. (1999). The big five personality traits and reporting of health problems and health behaviour in old age. *British Journal of Health Psychology, 4*(2), 181–192. Scopus. <https://doi.org/10.1348/135910799168560>
- John, O. P., Donahue, E. M., & Kentle, R. L. (1991). *Big Five Inventory*. <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2F07550-000>
- Judge, T. A., & Bono, J. E. (2000). Five-factor model of personality and transformational leadership. *Journal of Applied Psychology, 85*, 751–765. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.85.5.751>
- Kahneman, D., & Frederick, S. (2002). Representativeness Revisited: Attribute Substitution in Intuitive Judgment. *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment, 49*, 49–81. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808098.004>
- Kayış, A. R., Satici, S. A., Yılmaz, M. F., Şimşek, D., Ceyhan, E., & Bakioğlu, F. (2016). Big five-personality trait and internet addiction: A meta-analytic review. *Computers in Human Behavior, 63*, 35–40. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.012>
- Kim, J. (Sunny), Erdem, M., Byun, J., & Jeong, H. (2011). Training soft skills via e-learning: International chain hotels. *International Journal of Contemporary Hospitality Management, 23*(6), 739–763. <https://doi.org/10.1108/09596111111153457>
- Kounios, J., Fleck, J. I., Green, D. L., Payne, L., Stevenson, J. L., Bowden, E. M., & Jung-Beeman, M. (2008). The origins of insight in resting-state brain activity.

*Neuropsychologia*, 46(1), 281–291.

<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.07.013>

Lechner, C. M., Knopf, T., Napolitano, C. M., Rammstedt, B., Roberts, B. W., Soto, C. J., & Spengler, M. (2022). The Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory (BESSI): Psychometric Properties of a German-Language Adaptation, Temporal Stabilities of the Skills, and Associations with Personality and Intelligence. *Journal of Intelligence*, 10(3), 63.

<https://doi.org/10.3390/jintelligence10030063>

Liberali, J. M., Reyna, V. F., Furlan, S., Stein, L. M., & Pardo, S. T. (2012a). Individual Differences in Numeracy and Cognitive Reflection, with Implications for Biases and Fallacies in Probability Judgment. *Journal of Behavioral Decision Making*, 25(4), 361–381. <https://doi.org/10.1002/bdm.752>

Liberali, J. M., Reyna, V. F., Furlan, S., Stein, L. M., & Pardo, S. T. (2012b). Individual Differences in Numeracy and Cognitive Reflection, with Implications for Biases and Fallacies in Probability Judgment. *Journal of Behavioral Decision Making*, 25(4), 361–381. <https://doi.org/10.1002/bdm.752>

Logan, G. D. (1988). Toward an instance theory of automatization. *Psychological Review*, 95, 492–527. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.4.492>

Macchi, L., & Bagassi, M. (2012). Intuitive and analytical processes in insight problem solving: A psycho-rhetorical approach to the study of reasoning. *Mind & Society*, 11(1), 53–67. <https://doi.org/10.1007/s11299-012-0103-3>

MacGregor, J. N., & Cunningham, J. B. (2008). Rebus puzzles as insight problems. *Behavior Research Methods*, 40(1), 263–268.

<https://doi.org/10.3758/BRM.40.1.263>

- Mahoney, J. L., Weissberg, R. P., Greenberg, M. T., Dusenbury, L., Jagers, R. J., Niemi, K., Schlinger, M., Schlund, J., Shriver, T. P., VanAusdal, K., & Yoder, N. (2021). Systemic social and emotional learning: Promoting educational success for all preschool to high school students. *American Psychologist, 76*(7), 1128–1142. <https://doi.org/10.1037/amp0000701>
- Marcus, B., Goffin, R. D., Johnston, N. G., & Rothstein, M. G. (2007). Personality and cognitive ability as predictors of typical and maximum managerial performance. *Human Performance, 20*(3), 275–285. <https://doi.org/10.1080/08959280701333362>
- Mariani, M., & Ferrari, J. (2012). Adult Inventory of Procrastination Scale (AIP): A Comparison of Models with an Italian Sample. *TPM, 19*, 3–14.
- Marin-Zapata, S. I., Román-Calderón, J. P., Robledo-Ardila, C., & Jaramillo-Serna, M. A. (2022). Soft skills, do we know what we are talking about? *Review of Managerial Science, 16*(4), 969–1000. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00474-9>
- Mastrogiorgio, A., & Petracca, E. (2014). Numerals as triggers of System 1 and System 2 in the ‘bat and ball’ problem. *Mind & Society, 13*(1), 135–148. <https://doi.org/10.1007/s11299-014-0138-8>
- Matteson, M. L., Anderson, L., & Boyden, C. (2016). “Soft Skills”: A Phrase in Search of Meaning. *portal: Libraries and the Academy, 16*(1), 71–88. <https://doi.org/10.1353/pla.2016.0009>
- Mayer, R. E. (2008). *Learning and instruction* (Second edition). Pearson Merrill Prentice Hall. <http://catdir.loc.gov/catdir/toc/ecip074/2006036284.html>
- Mayer, R. E. (2013). Problem Solving. In D. Reisberg (A c. Di), *The Oxford Handbook*

*of Cognitive Psychology* (p. 0). Oxford University Press.

<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195376746.013.0048>

- McCrae, R. R., Costa Jr., P. T., & Martin, T. A. (2005). The NEO-PI-3: A more readable Revised NEO Personality Inventory. *Journal of Personality Assessment*, *84*, 261–270. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8403\\_05](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8403_05)
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1989). The structure of interpersonal traits: Wiggins's circumplex and the five-factor model. *Journal of Personality and Social Psychology*, *56*(4), 586–595. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.56.4.586>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2008a). Empirical and theoretical status of the five-factor model of personality traits. In *The SAGE Handbook of Personality Theory and Assessment: Volume 1—Personality Theories and Models* (pp. 273–294). Scopus. <https://doi.org/10.4135/9781849200462.n13>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2008b). The SAGE Handbook of Personality Theory and Assessment: Volume 1 — Personality Theories and Models. In *The SAGE Handbook of Personality Theory and Assessment: Volume 1—Personality Theories and Models* (1–1, pp. 273–294). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781849200462>
- McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of Personality*, *60*(2), 175–215. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1992.tb00970.x>
- McGrew, K. S. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: Standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research. *Intelligence*, *37*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2008.08.004>
- McGuire, J. (2001). What is problem solving? A review of theory, research and

applications. *Criminal Behaviour and Mental Health*, 11, 210–235.

<https://doi.org/10.1002/cbm.397>

Meyer, J., Jansen, T., Hübner, N., & Lüdtke, O. (2023). Disentangling the Association Between the Big Five Personality Traits and Student Achievement: Meta-Analytic Evidence on the Role of Domain Specificity and Achievement Measures. *Educational Psychology Review*, 35(1), 12.

<https://doi.org/10.1007/s10648-023-09736-2>

Moritz, B. B., Hill, A. V., & Donohue, K. L. (2013). Individual differences in the newsvendor problem: Behavior and cognitive reflection. *Journal of Operations Management*, 31(1–2), 72–85. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2012.11.006>

Neyse, L., Bosworth, S., Ring, P., & Schmidt, U. (2016). Overconfidence, Incentives and Digit Ratio. *Scientific Reports*, 6(1), Articolo 1.

<https://doi.org/10.1038/srep23294>

Noftle, E. E., & Robins, R. W. (2007a). Personality predictors of academic outcomes: Big five correlates of GPA and SAT scores. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93, 116–130. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.93.1.116>

Noftle, E. E., & Robins, R. W. (2007b). Personality predictors of academic outcomes: Big five correlates of GPA and SAT scores. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93(1), 116–130. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.93.1.116>

Norman, W. T. (1963). Toward an adequate taxonomy of personality attributes: Replicated factor structure in peer nomination personality ratings. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 574–583.

<https://doi.org/10.1037/h0040291>

OECD. (2014). *PISA 2012 Results: Creative Problem Solving (Volume V): Students'*

- Skills in Tackling Real-Life Problems*. OECD.  
<https://doi.org/10.1787/9789264208070-en>
- OECD. (2015). *Skills for Social Progress*. <https://doi.org/10.1787/9789264226159-en>
- OECD. (2017a). PISA 2015 collaborative problem solving framework. In *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*. OECD Publishing Paris.
- OECD. (2017b). *PISA 2015 Results (Volume V): Collaborative Problem Solving*. Organisation for Economic Co-operation and Development. [https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-v\\_9789264285521-en;jsessionid=L2UpOiMmP60ZaHWiENDRzPxXL0Ozu8XZ\\_tLoiIDa.ip-10-240-5-78](https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-v_9789264285521-en;jsessionid=L2UpOiMmP60ZaHWiENDRzPxXL0Ozu8XZ_tLoiIDa.ip-10-240-5-78)
- O'Meara, M. S., & South, S. C. (2019). Big Five personality domains and relationship satisfaction: Direct effects and correlated change over time. *Journal of Personality*, *87*(6), 1206–1220. Scopus. <https://doi.org/10.1111/jopy.12468>
- Otero, I., & Alonso, P. (2023). Cognitive reflection test: The effects of the items sequence on scores and response time. *PLOS ONE*, *18*(1), e0279982. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279982>
- Otero, I., Salgado, J. F., & Moscoso, S. (2022). Cognitive reflection, cognitive intelligence, and cognitive abilities: A meta-analysis. *Intelligence*, *90*, 101614. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2021.101614>
- Ozer, D. J., & Benet-Martínez, V. (2006). Personality and the Prediction of Consequential Outcomes. *Annual Review of Psychology*, *57*(1), 401–421. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.57.102904.190127>
- Park, D., Tsukayama, E., Goodwin, G. P., Patrick, S., & Duckworth, A. L. (2017). A

- tripartite taxonomy of character: Evidence for intrapersonal, interpersonal, and intellectual competencies in children. *Contemporary Educational Psychology*, 48, 16–27. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.08.001>
- Patel, N., Baker, S., & Scherer, L. (2019). Evaluating the Cognitive Reflection Test as a Measure of Intuition/Reflection, Numeracy, and Insight Problem Solving, and the Implications for Understanding Real- World Judgments and Beliefs. *Journal of Experimental Psychology: General*, 148. <https://doi.org/10.1037/xge0000592>
- Paulhus, D. L., & Martin, C. L. (1987). The structure of personality capabilities. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 354–365. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.2.354>
- Peterson, T., & Van Fleet, D. (2004). The ongoing legacy of R.L. Katz: An updated typology of management skills. *Management Decision*, 42, 1297–1308. <https://doi.org/10.1108/00251740410568980>
- Ployhart, R., LIM, B.-C., & Chan, K. Y. (2006). Exploring Relations Between Typical and Maximum Performance Ratings and the Five Factor Model of Personality. *Personnel Psychology*, 54, 809–843. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2001.tb00233.x>
- Polya, G. (1973). *How to Solve It*. <https://press.princeton.edu/books/paperback/9780691164076/how-to-solve-it>
- Primi, C., Donati, M., Chiesi, F., & Morsanyi, K. (2017). Are there gender differences in cognitive reflection? Invariance and differences related to mathematics. *Thinking & Reasoning*, 24, 1–22. <https://doi.org/10.1080/13546783.2017.1387606>
- Primi, C., Morsanyi, K., Chiesi, F., Donati, M. A., & Hamilton, J. (2016). The

- development and testing of a new version of the cognitive reflection test applying item response theory (IRT). *Journal of Behavioral Decision Making*, 29, 453–469. <https://doi.org/10.1002/bdm.1883>
- Primi, C., Morsanyi, K., Chiesi, F., Donati, M., & Hamilton, J. (2015). The Development and Testing of a New Version of the Cognitive Reflection Test Applying Item Response Theory (IRT). *Journal of Behavioral Decision Making*.
- Rahman, M. M. (2019). 21st Century Skill «Problem Solving»: Defining the Concept. In *Online Submission* (Vol. 2, Fascicolo 1, pp. 71–81). <https://eric.ed.gov/?id=ED593994>
- Rainsbury, E., Hodges, D., Burchell, N., & Lay, M. (2002). Ranking workplace competencies: Student and graduate perceptions. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 3.
- Rammstedt, B., Lechner, C. M., & Danner, D. (2018). Relationships between Personality and Cognitive Ability: A Facet-Level Analysis. *Journal of Intelligence*, 6(2), 28. <https://doi.org/10.3390/jintelligence6020028>
- Rikoon, S. H., Brenneman, M., Kim, L. E., Khorramdel, L., MacCann, C., Burrus, J., & Roberts, R. D. (2016). Facets of conscientiousness and their differential relationships with cognitive ability factors. *Journal of Research in Personality*, 61, 22–34. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2016.01.002>
- Ringwald, W., Napolitano, C., Sewell, M. N., Soto, C., Yoon, H. R., & Wright, A. G. C. (2023). *More Skill than Trait, or More Trait than Skill? Relations of (Mis)matches between Personality Traits and Social, Emotional, Behavioral Skills with Adolescent Outcome*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/d2z5b>.
- Roberts, B. W., Wood, D., & Caspi, A. (2008). The development of personality traits in

- adulthood. In *Handbook of personality: Theory and research, 3rd ed* (pp. 375–398). The Guilford Press.
- Robles, M. (2012). Executive Perceptions of the Top 10 Soft Skills Needed in Today’s Workplace. *Business Communication Quarterly, 75*, 453–465.  
<https://doi.org/10.1177/1080569912460400>
- Ross, K. M., & Tolan, P. (2018). Social and Emotional Learning in Adolescence: Testing the CASEL Model in a Normative Sample. *The Journal of Early Adolescence, 38*(8), 1170–1199. <https://doi.org/10.1177/0272431617725198>
- RStudio Team. (2023). *RStudio: Integrated Development Environment for R*. RStudio, PBC. <http://www.rstudio.com/>
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (A c. Di). (2001). *Defining and selecting key competencies*. Hogrefe & Huber.
- Salvi, C., Bricolo, E., Kounios, J., Bowden, E., & Beeman, M. (2016). Insight solutions are correct more often than analytic solutions. *Thinking & Reasoning, 22*(4), 443–460. <https://doi.org/10.1080/13546783.2016.1141798>
- Salvi, C., Costantini, G., Bricolo, E., Perugini, M., & Beeman, M. (2016). Validation of Italian rebus puzzles and compound remote associate problems. *Behavior Research Methods, 48*(2), 664–685. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0597-9>
- Saucier, G., & Goldberg, L. R. (2001). Lexical Studies of Indigenous Personality Factors: Premises, Products, and Prospects. *Journal of Personality, 69*(6), 847–879. <https://doi.org/10.1111/1467-6494.696167>
- Schatz, J., & Laird, J. (2018). *An Architecture Approach to Modeling the Remote Associates Test*. <https://www.semanticscholar.org/paper/An-Architecture-Approach-to-Modeling-the-Remote-Schatz->

Laird/7c18c58517a9c4e40117186198b1008b03d291fe

- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior, 25*, 293–315. <https://doi.org/10.1002/job.248>
- Schipolowski, S., Schroeders, U., & Wilhelm, O. (2014). Pitfalls and challenges in constructing short forms of cognitive ability measures. *Journal of Individual Differences, 35*, 190–200. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000134>
- Schmitt, D. P., Allik, J., McCrae, R. R., & Benet-Martínez, V. (2007). The Geographic Distribution of Big Five Personality Traits: Patterns and Profiles of Human Self-Description Across 56 Nations. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 38*(2), 173–212. <https://doi.org/10.1177/0022022106297299>
- Schulz, B. (2008). The importance of soft skills: Education beyond academic knowledge. *Journal of Language and Communication, 2*. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(93\)90452-7](https://doi.org/10.1016/0006-3207(93)90452-7).
- Setiana, S., Setiawati, L., & Mustaqim, M. (2019). Hard Skills Versus Soft Skills: How Do they Affect Different Job Types of Japanese Language Graduates? *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 18*, 176–192. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.11.10>
- Shen, W., Yuan, Y., Liu, C., & Luo, J. (2016). In search of the ‘Aha!’ experience: Elucidating the emotionality of insight problem-solving. *British Journal of Psychology, 107*(2), 281–298. <https://doi.org/10.1111/bjop.12142>
- Sirota, M., Dewberry, C., Juanchich, M., Valuš, L., & Marshall, A. C. (2021). Measuring cognitive reflection without maths: Development and validation of the verbal cognitive reflection test. *Journal of Behavioral Decision Making,*

34(3), 322–343. <https://doi.org/10.1002/bdm.2213>

Sloman, S. A. (1996). The empirical case for two systems of reasoning. *Psychological Bulletin*, 119, 3–22. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.1.3>

Smithers, L. G., Sawyer, A. C. P., Chittleborough, C. R., Davies, N. M., Davey Smith, G., & Lynch, J. W. (2018). A systematic review and meta-analysis of effects of early life non-cognitive skills on academic, psychosocial, cognitive and health outcomes. *Nature Human Behaviour*, 2(11), 867–880. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0461-x>

Soto, C. J. (2019). How Replicable Are Links Between Personality Traits and Consequential Life Outcomes? The Life Outcomes of Personality Replication Project. *Psychological Science*, 30(5), 711–727. <https://doi.org/10.1177/0956797619831612>

Soto, C. J. (2021). Do Links Between Personality and Life Outcomes Generalize? Testing the Robustness of Trait–Outcome Associations Across Gender, Age, Ethnicity, and Analytic Approaches. *Social Psychological and Personality Science*, 12(1), 118–130. <https://doi.org/10.1177/1948550619900572>

Soto, C. J., Napolitano, C. M., & Roberts, B. W. (2021). Taking Skills Seriously: Toward an Integrative Model and Agenda for Social, Emotional, and Behavioral Skills. *Current Directions in Psychological Science*, 30(1), 26–33. <https://doi.org/10.1177/0963721420978613>

Soto, C. J., Napolitano, C. M., Sewell, M. N., Yoon, H. J., Murano, D., Casillas, A., & Roberts, B. W. (2023). What I Do and What I Can Do: Testing the convergence and incremental validity of social, emotional, and behavioral skills vs. traits for predicting academic success. *Journal of Research in Personality*, 104, 104382.

<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2023.104382>

- Soto, C. J., Napolitano, C. M., Sewell, M. N., Yoon, H. J., & Roberts, B. W. (2022). An integrative framework for conceptualizing and assessing social, emotional, and behavioral skills: The BESSI. *Journal of Personality and Social Psychology*, *123*(1), 192. <https://doi.org/10.1037/pspp0000401>
- Soto, C. J., & Tackett, J. L. (2015). Personality Traits in Childhood and Adolescence: Structure, Development, and Outcomes. *Current Directions in Psychological Science*, *24*(5), 358–362. <https://doi.org/10.1177/0963721415589345>
- Soto, C., & John, O. (2017). The Next Big Five Inventory (BFI-2): Developing and Assessing a Hierarchical Model With 15 Facets to Enhance Bandwidth, Fidelity, and Predictive Power. *Journal of Personality and Social Psychology*, *113*, 117–143. <https://doi.org/10.1037/pspp0000096>
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (2000). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? *The Behavioral and Brain Sciences*, *23*(5), 645–665; discussion 665-726. <https://doi.org/10.1017/s0140525x00003435>
- Stark, S., Chernyshenko, O. S., Drasgow, F., Nye, C. D., White, L. A., Heffner, T., & Farmer, W. L. (2014). From ABLE to TAPAS: A New Generation of Personality Tests to Support Military Selection and Classification Decisions. *Military Psychology*, *26*(3), 153–164. <https://doi.org/10.1037/mil0000044>
- Stefanile, C. (1982a). Contributo per una taratura italiana del Test Culture Fair di Cattell. *Bollettino di Psicologia Applicata*, 81–86.
- Stefanile, C. (1982b). Contributo per una taratura italiana del Test Culture Fair di Cattell. *Bollettino di Psicologia Applicata*, 81–86.

- Sternberg, R. J., & Davidson, J. E. (1995). *The nature of insight* (pp. xviii, 618). The MIT Press.
- Succi, C., & Canovi, M. (2020). Soft skills to enhance graduate employability: Comparing students and employers' perceptions. *Studies in Higher Education*, 45(9), 1834–1847. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1585420>
- Succi, C., & Wieandt, M. (2019). Walk the talk: Soft skills' assessment of graduates. *European Journal of Management and Business Economics*, 28(2), 114–125. <https://doi.org/10.1108/EJMBE-01-2019-0011>
- Thomson, K. S., & Oppenheimer, D. M. (2016). Investigating an alternate form of the cognitive reflection test. *Judgment and Decision Making*, 11(1), 99–113. <https://doi.org/10.1017/S1930297500007622>
- Ubbiali, A., Chiorri, C., Hampton, P., & Donati, D. (2013). Psychometric properties of the Italian adaptation of the Big Five Inventory (BFI). *Bollettino di Psicologia Applicata*, 266, 37–48.
- VanLehn, K. (1989). Problem solving and cognitive skill acquisition. In *Foundations of cognitive science* (pp. 527–579). The MIT Press.
- Wallace, J. (1966). An abilities conception of personality: Some implications for personality measurement. *American Psychologist*, 21, 132–138. <https://doi.org/10.1037/h0023298>
- Wallace, J. (1967). What units shall we employ? Allport's question revisited. *Journal of Consulting Psychology*, 31, 56–64. <https://doi.org/10.1037/h0024208>
- Wason, P. C., & Evans, J. ST. B. T. (1974). Dual processes in reasoning? *Cognition*, 3(2), 141–154. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(74\)90017-1](https://doi.org/10.1016/0010-0277(74)90017-1)
- Wats, M., & Wats, R. (2009). Developing Soft Skills in Students. *The International*

*Journal of Learning: Annual Review*, 15, 1–10. <https://doi.org/10.18848/1447-9494/CGP/v15i12/46032>

Weisberg, W. R. (1995). Prolegomena to Theories of Insight in Problem Solving: A Taxonomy of Problems. *The Nature of Insight*, 157–196.

Weissberg, R., Durlak, J., Domitrovich, C., & Gullotta, T. P. (2015). Social and emotional learning: Past, present, and future. *Handbook for social and emotional learning: Research and practice*, 3–19.

Welsh, M. (2022). What is the CRT? Intelligence, Personality, Decision Style or Attention? <https://escholarship.org/uc/item/9gp1r0wd>.  
<https://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/handle/2440/137196>

West, M. R., Buckley, K., Krachman, S. B., & Bookman, N. (2018). Development and implementation of student social-emotional surveys in the CORE Districts. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 55, 119–129.  
<https://doi.org/10.1016/j.appdev.2017.06.001>

West, M. R., Kraft, M. A., Finn, A. S., Martin, R. E., Duckworth, A. L., Gabrieli, C. F. O., & Gabrieli, J. D. E. (2016). Promise and Paradox: Measuring Students' Non-Cognitive Skills and the Impact of Schooling. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 38(1), 148–170. <https://doi.org/10.3102/0162373715597298>

Widoyoko, E. P. (2009). Evaluasi program pembelajaran. *Yogyakarta: pustaka pelajar*, 238.

Wilmot, M. P., & Ones, D. S. (2019). A century of research on conscientiousness at work. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(46), 23004–23010.  
<https://doi.org/10.1073/pnas.1908430116>

World Economic Forum. (2016). *New vision for education: Fostering social and*

*emotional learning through technology*. World Economic Forum.

<https://www.weforum.org/reports/new-vision-for-education-fostering-social-and-emotional-learning-through-technology/>

World Health Organization. Division of Mental Health. (1994). *Life skills education for children and adolescents in schools. Pt. 1, Introduction to life skills for psychosocial competence. Pt. 2, Guidelines to facilitate the development and implementation of life skills programmes* (WHO/MNH/PSF/93.7A.Rev.2).

World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63552>