

Pubblicato il: Aprile 2019

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.qtimes.it

Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

Soft skills assessment: factorial structure of QSA-R
Valutare le *soft skills*: la struttura fattoriale del QSA-R

di Andrea Giacomantonio
Università degli Studi di Parma
andrea.giacomantonio@unipr.it

Abstract

In the context of the current scientific debate, *soft skills* are deemed a lifelong core factor of individual choices. As a consequence, a vast educational and psychological literature tries to individuate the real nature of soft skills and to find instruments for the development and assessment of such competences. In this realm, Michele Pellerey has contributed both to their conceptual definition (focusing on self-directing mechanisms) and to their assessment, proposing instruments to assess the mastering of specific soft skills in life transitions. This paper aims at following his research path, examining the factorial structure of the Reduced Questionnaire on Learning Strategies (Questionario sulle Strategie di Apprendimento Ridotto), one of the latest instruments built by Pellerey.

Keywords: *Soft skills*, self-direction, self-regulation, factorial structure, QSAr.

Abstract

Sembra che le *soft skills* rivestano un ruolo centrale nell'orientamento di un individuo nell'arco della sua intera esistenza. Proliferano conseguentemente le ricerche psico-pedagogiche che tentano di chiarire la natura del costrutto e quelle finalizzate alla messa a punto di dispositivi di valutazione e sviluppo di questo genere di competenze. In merito Michele Pellerey, da un lato, ha contribuito a chiarire il quadro concettuale di riferimento facendo luce sui meccanismi di autodirezione;

dall'altro, ha messo a punto un insieme di strumenti valutativi che consentono di stimare la padronanza percepita di determinate *soft skills* nei delicati momenti di transizione della vita di un individuo. L'obiettivo di questo lavoro è di fornire un contributo a questo programma scientifico esaminando la struttura fattoriale del Questionario sulle Strategie di Apprendimento Ridotto, uno degli ultimi strumenti elaborati dallo stesso Pellerey.

Parole chiave: *Soft skills*, autodirezione, auto-regolazione, struttura fattoriale, QSAr.

1. L'autodirezione dell'apprendimento e il QSAr.

La domanda di *soft skills* da parte del sistema produttivo, di quello scolastico, del formativo e dell'accademico sembra che sia crescente (Pellerey, 2017; La Marca, Gülbay, 2018). Seppur con prospettive differenti e parzialmente inconciliabili, sono intervenute in merito diverse organizzazioni internazionali: l'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, 1994, 1997²), l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (Ryken, Salganik, 2007; PISA, 2018), il Consiglio dell'Unione Europea (2018). Proliferano, inoltre, definizioni, modelli di formazione e di valutazione proposti all'interno di progetti internazionali, di piani politici nazionali o formulati da gruppi di ricerca.

Nonostante i numerosi interventi, occorre tuttavia rilevare come sul piano epistemologico il concetto di *soft skill* appaia ancora poco chiaro. In un gioco ambiguo di reciproca legittimazione, il discorso scientifico e quello politico si intrecciano in una matassa deleuziana difficilmente dipanabile. Nonostante i richiami *bipartisan* al valore della *persona*, quest'*humus* politico-culturale rende plausibili le ipotesi per cui le pratiche discorsive e d'azione riguardanti la formazione, la valutazione e la certificazione delle competenze e delle *soft skills* potrebbero essere funzionali alla conservazione della posizione egemonica conquistata dall'economia neoliberale (Giacomantonio, 2016; Baldacci, 2019).

In questo quadro, per interloquendo con il *mainstream*, Michele Pellerey ha elaborato un programma di ricerca che ci appare foriero di sviluppi interessanti. Di carattere psico-pedagogico e didattico, esso valorizza i contributi di differenti scuole psicologiche: la storico-culturale, la socio-cognitiva, l'umanistica e la scuola tedesca di Heinz Heckhausen e di Julius Kuhl. All'interno di un medesimo quadro di riferimento teorico, progressivamente raffinato e affinando, sono stati sviluppati sia interventi didattici finalizzati ad accrescere la padronanza delle *soft skills* (Epifani, Grządziel, Margottini, Ottone, Pellerey, 2013; Ottone, 2014) sia diversi questionari autodescrittivi costituiti da scale di tipo Likert: il *Questionario sulle Strategie di Apprendimento* (da ora QSA) (Pellerey, 1996), il *Questionario di Percezione delle proprie Competenze e Convinzioni* (QPCC) (Pellerey, Orio, 2001), il *Questionario di Percezione delle Competenze Strategiche* (QPCS) (Bay, Grządziel, Pellerey, 2010) e, da ultimo, il *Questionario sulle Strategie di Apprendimento ridotto* (da ora QSAr).

L'obiettivo di questo lavoro, come vedremo, è di contribuire allo studio della struttura fattoriale di quest'ultimo strumento.

È probabile che nelle società postfordiste sia significativamente cresciuto il numero dei periodi di transizione che un individuo deve affrontare. Sono conseguentemente aumentati il valore e la domanda delle attività di orientamento – chiamate a svilupparsi per l'intero corso di una vita. Sembra, in altre parole, che il successo scolastico e accademico, l'accesso e la permanenza nel sistema produttivo e, probabilmente, la felicità individuale richiedano un'elevata capacità di autodirezione. Il valore attribuibile a questa capacità, forse anche a prescindere dalle caratteristiche

della nostra società, richiede a sua volta lo sviluppo di modelli e strumenti, da un lato, di misurazione e valutazione, dall'altro, di formazione. Il concetto di autodirezione, di origine psico-pedagogica, occupa una posizione centrale nei discorsi di scienza di Pellerey (2006). Esso richiama e si realizza in due processi: quello di auto-determinazione e quello di auto-regolazione. Da una parte, il registro è quello della scelta, del valore, dell'interesse di deweyana memoria, della motivazione, del progetto di vita. La dimensione è quella della strategia. Dall'altra, si tratta di ordinare i mezzi per conseguire fini in vista, di valutare i progressi, il conseguimento degli obiettivi intermedi, di controllare se e in che misura le emozioni sostengono l'investimento di risorse cognitive e fisiche. Il piano del discorso, quindi, è quello tattico.

Una rappresentazione semplificata, eccessivamente semplificata, della complessa dinamica dell'autodirezione la si trova nel ciclo dell'auto-regolazione di Barry J. Zimmerman (figura 1) – in cui con *self-regulation* ci si riferisce contemporaneamente sia ai processi di autodeterminazione sia a quelli di autoregolazione (Pellerey, 2017, 69).

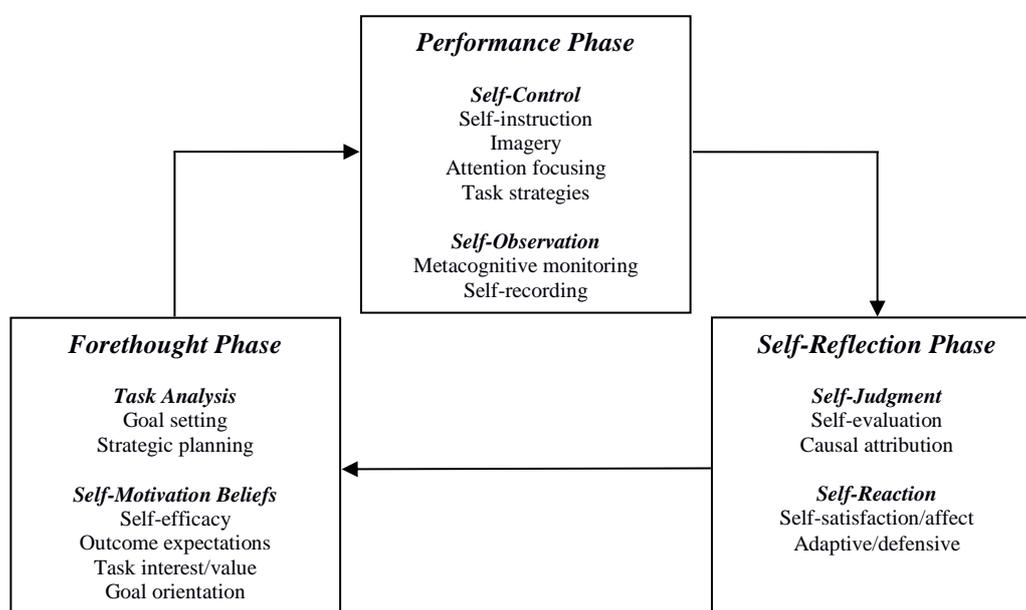


Figura 1: Ciclo dell'autoregolazione
(Zimmerman, Campillo, 2003, 239; Zimmerman, 2008, 178).

Nella prima fase, quella dell'anticipazione (*Forethought*), si svolge l'analisi del compito: è il momento in cui si stabiliscono gli obiettivi da conseguire e si definisce il relativo piano d'azione. Attività che interagiscono con le disposizioni interiori connesse alla motivazione. Esse, in altre parole, influenzano e vengono influenzate dal valore attribuito al compito e dalle relative aspettative, dal giudizio di autoefficacia, ossia dalla percezione di essere in grado di raggiungere i traguardi stabiliti, e dal genere di spinta motivazionale: orientata al risultato o alla prestazione. Nel caso dello studio, un allievo autoregolato è capace di identificare i traguardi d'apprendimento che desidera conseguire, attribuisce loro un valore; li articola in obiettivi intermedi ed elabora un piano d'azione che sente di poter svolgere.

Nella fase realizzativa (*Performance*), i processi di auto-controllo permettono al lavoratore e allo studente di concentrarsi sulla soluzione del problema e di ottimizzare l'uso delle risorse disponibili. Mentre i processi di auto-osservazione consentono di monitorare l'evoluzione di segmenti specifici del piano d'azione, valutando i cambiamenti delle condizioni di contesto e distinguendo gli elementi e le informazioni di rilievo dal rumore.

Nell'ultima fase, la riflessiva (*Self-Reflection*), si valutano i risultati conseguiti utilizzando, sulla base delle condizioni ambientali, quattro criteri: il conseguimento dei traguardi o di uno standard, il miglioramento delle proprie prestazioni, il confronto con i risultati conseguiti dagli altri discenti o dagli altri concorrenti o, se il compito è stato affrontato in gruppo, l'efficacia con cui è stato ricoperto il proprio ruolo. Queste valutazioni si accompagnano alla ricerca delle cause che hanno determinato il successo o l'insuccesso del piano d'azione; per uno studente, del programma d'apprendimento. Sul piano emotivo, le considerazioni precedenti sono associate, da un lato, alla percezione di soddisfazione o di insoddisfazione che dipende sia dai risultati conseguiti sia dai propri valori e dal significato attribuito al compito nella fase dell'anticipazione. Dall'altro, alle strategie di *coping* che si sviluppano nei confronti del compito che, nel caso peggiore, possono essere di evitamento: impotenza, tendenza a procrastinare lo svolgimento del compito, disimpegno e apatia (Zimmerman, 2008, 239-247).

Abbiamo descritto in termini molto, molto essenziali il ciclo dell'autoregolazione di Zimmerman. Esso rappresenta solo una parte, benché di rilievo, del lavoro sviluppato da Pellerey. Esemplifica, però, chiaramente l'articolata dinamica dell'autodirezione in generale e, in particolare, dell'apprendimento. Rappresenta schematicamente quale livello di padronanza delle competenze strategiche – locuzione che Pellerey preferisce a *soft skills* – viene richiesto a uno studente o a un lavoratore autoregolato. Il QSAr stima questa padronanza nella percezione degli allievi della scuola secondaria di I grado.

2. Il disegno della ricerca.

2.1. Obiettivi e ipotesi dell'indagine.

Sono già disponibili alcune informazioni sull'unidimensionalità delle scale che costituiscono il QSAr. Nell'anno scolastico 2015-16 Massimo Margottini (2018) ha somministrato lo strumento a un campione accidentale di 1987 studenti dei tre anni della scuola secondaria di I grado. I dati sono stati raccolti per mezzo della versione digitale del questionario reperibile sul sito www.competenzestrategiche.it. La coerenza interna delle 8 scale è stata stimata per mezzo dell'Alfa di Cronbach (figura 2).

Per tre scale, i valori sono inferiori al punteggio di .7 – il valore soglia convenzionalmente accettato per considerare una scala coerente (Corbetta, 2014², 264) – in entrambe le popolazioni. Un evento che occorre con una certa frequenza: ne sono esempi non isolati i valori assunti per alcune scale del QSA (Pellerey, 1996, 49), del *Questionario sulle Abilità di Studio* (Cornoldi, De Beni, Zamperlin, Meneghetti, 2005, 38) e per una scala della *Children's Coping strategies Checklist* (Fiorilli et alii, 2015, 127-128).

Non ci sembra, però, che sia stata studiata la struttura latente dello strumento. Ritenendolo utile ci accingiamo a farlo, in primo luogo, per mezzo dell'analisi fattoriale esplorativa e, in seguito, attraverso quella confermativa.

L'ipotesi, quindi, che, à la Popper, intendiamo confutare riguarda la struttura fattoriale del QSAr secondo la quale il questionario stima la padronanza dichiarata dagli studenti di 4 competenze strategiche di natura affettiva e di 4 di natura cognitiva.

Scale	Alfa di Cronbach	
	Età 11-12 (N=805)	Età 13-14 (N=1182)
C1 – Strategie elaborative	.76	.76
C2 – Autoregolazione	.61	.65
C3 – Uso degli organizzatori semantici	.73	.76
C4 – Difficoltà di concentrazione	.57	.67
A1 – Ansietà di base	.78	.81
A2 – Volizione	.76	.78
A3 – Attribuzione a cause incontrollabili	.47	.58
A4 – Percezione di competenza	.73	.74

Figura 2: Distribuzione dei valori dell’Alfa di Cronbach per le 8 scale del QSA-R.

2.2. Lo strumento.

Il QSAr nasce dal QSA. Quest’ultimo, costituito da 100 quesiti, stima la padronanza percepita di 14 competenze strategiche, 7 di natura affettiva e 7 di natura cognitiva, degli studenti che frequentano i primi due anni della scuola secondaria di II grado o della formazione professionale (figura 3).

Il QSAr ne ripropone 46 quesiti, ai quali si risponde per mezzo di una scala tipo Lickert a 4 valori: da *Mai o quasi mai* a *Sempre o quasi sempre*. La figura 3 riporta sia le 8 competenze strategiche prese in esame dal QSAr, la distribuzione dei quesiti per ogni fattore del questionario e la struttura fattoriale dei due strumenti (il QSA e il QSAr).

Di seguito forniamo una sintetica descrizione di ogni scala dello strumento:

1. C1: *processi e strategie elaborative per comprendere e ricordare*: «Il fattore si riferisce alla conoscenza, sensibilità e capacità d'uso di strategie di natura elaborativa, strategie, cioè, che si riferiscono ai processi cognitivi implicati nel mettere in relazione quanto si studia o si ascolta con quanto già conosciuto, con la propria esperienza, con immagini mentali, con esempi o controesempi, al fine di comprendere e ricordare meglio quanto studiato. I processi elaborativi sono diretti anche a inferire conclusioni non esplicitate nel testo e a utilizzare analogie per comprendere o per risolvere problemi» (Pellerey, 2006, 141).
2. C2: *strategie autoregolative*: «Il fattore si riferisce alla capacità di gestire autonomamente lo studio e in genere i processi di apprendimento. È evidente la percezione di un senso di accuratezza, di riflessività e di controllo metacognitivo nello svolgere i propri impegni scolastici. Emerge anche la tendenza a studiare con attenzione e metodo» (Pellerey, 2006, 141).
3. C3: *strategie grafiche per capire, sintetizzare e ricordare*: «L'uso di organizzatori semantici grafici (cioè di diagrammi, tabelle, mappe, ecc.) è particolarmente rilevante quando si tratta non solo di comprendere, ma soprattutto di organizzare in maniera coerente e sistematica quanto si viene studiando o ascoltando. Esso facilita inoltre il ricordo ed è una delle componenti della capacità di soluzione di problemi» (Pellerey, 2006, 142).
4. C4: *strategie di controllo dell’attenzione (carenza)*: per risolvere con successo un compito è necessario focalizzare la propria attenzione per un adeguato periodo di tempo. «Un soggetto che facilmente si distrae oppure che non è in grado di gestire il proprio ambiente e il proprio

tempo per garantire uno spazio adeguato alla concentrazione nel lavoro deve essere aiutato a sviluppare valide ed efficaci strategie di controllo dell'attenzione» (Pellerey, 2006, 143).

5. A1: *strategie di controllo delle emozioni*: «I soggetti, come è facile constatare anche dall'osservazione occasionale, differiscono grandemente nelle loro reazioni emozionali alle situazioni e agli avvenimenti. Ciò ha anche una componente biologica, ma in gran parte intervengono componenti culturali ed educative. Una reazione emotiva, infatti, acquista valenza positiva o negativa a seconda dell'interpretazione che noi diamo di essa. È possibile inoltre canalizzare in maniera fruttuosa la tendenza a una accentuata reattività emozionale. Anche in questo caso sono state elaborate molte metodiche di controllo e di canalizzazione della propria emotività. Comunque è bene che l'insegnante nel rapportarsi con gli alunni e nel valutare i loro comportamenti tenga conto di questo fattore» (Pellerey, 2006, 143-144).

	Struttura del QSA	Struttura del QSAr
Fattori cognitivi	C1: processi e strategie elaborative per comprendere e ricordare.	C1: processi e strategie elaborative per comprendere e ricordare. <i>(6 item su 10)</i>
	C2: capacità di autoregolazione del processo di studio o di apprendimento.	C2: strategie autoregolative <i>(7 item su 11)</i>
	C3: senso di disorientamento e difficoltà a organizzarsi nello studio.	C3: strategie grafiche per capire, sintetizzare e ricordare <i>(5 item su 6)</i>
	C4: disponibilità alla collaborazione (preferenza allo studiare con altri).	No
	C5: uso di organizzatori semantici grafici per comprendere e ricordare.	No
	C6: difficoltà di concentrazione e di organizzazione dei tempi e degli spazi di lavoro.	C4: strategie di controllo dell'attenzione (carenza) <i>(3 item su 5)</i>
	C7: tendenza a porsi domande, a porre domande all'insegnante o ai compagni o usare le domande inserite nel testo per capire e ricordare meglio.	No
Fattori affettivi	A1: ansietà di base, difficoltà a controllare le reazioni emotive.	A1: strategie di controllo delle emozioni <i>(6 item su 10)</i>
	A2: volizione e capacità di perseveranza nell'impegno.	A2: volizione <i>(6 item su 9)</i>
	A3: attribuzione del successo o del fallimento a cause controllabili.	A3: attribuzioni causali (stile attributivo) <i>(3 item su 7 dalla scala A3 del QSA + 5 item su 8 dalla scala A4 del QSA)</i>
	A4: attribuzione del successo o del fallimento a cause incontrollabili.	
	A5: mancanza di perseveranza nello sviluppare l'attività di studio e nel portare a termine i compiti assegnati.	No
	A6: percezione della propria competenza e senso di responsabilità.	A4: percezione di competenza <i>(5 item su 6)</i>
	A7: occasionali interferenze emotive; capacità o incapacità di controllarle.	No

Figura 3: Comparazione della struttura fattoriale del QSA con quella ipotizzata del QSAr
(adattato da Chiappetta Cajola, Chiaro, Rizzo, & Traversetti, 2017, 66).

6. A2: *volizione*: «Il fattore riguarda la capacità di controllare in maniera efficace l'azione di apprendimento in modo da portare a termine gli impegni, proteggendo la motivazione che guida e sostiene tale azione da sollecitazioni e interessi alternativi e da stanchezza e frustrazione di fronte alle difficoltà incontrate. Il fattore segnala anche un atteggiamento genericamente positivo verso la scuola e lo studio in particolare» (Pellerey, 2006, 144).
7. A3: *attribuzioni causali (stile attributivo)*: «L'analisi statistica ha evidenziato la presenza negli intervistati di uno stile attributivo che tiene conto principalmente della natura controllabile o incontrollabile delle cause del proprio successo o del proprio insuccesso a scuola. Rispetto a una precisa sensibilità per le cause interne o esterne o per quelle stabili o instabili è chiara la percezione dell'importanza della controllabilità o meno di tali cause. Questo fattore evidenzia la tendenza ad attribuire a cause controllabili i risultati scolastici conseguiti e in particolare l'impegno messo nel lavoro di studio. Risulta anche evidente l'influenza di una concezione plastica dell'intelligenza e della capacità scolastica, che possono migliorare nel tempo se ci si impegna con costanza. [La situazione più problematica emerge se lo stile attributivo] tende ad affermare che le ragioni dei propri successi o dei propri fallimenti non possono essere superate da se stessi. Si congiunge la percezione della presenza di cause esterne o interne, generalmente stabili e non modificabili, che stanno alla base dei propri risultati scolastici. Anche la concezione dell'intelligenza che si è sviluppata è di natura stabile e non modificabile. Per questi è necessario impostare un percorso formativo che modifichi tale stile attributivo» (Pellerey, 2006, 144-45).
8. A4: *percezione di competenza*: «La percezione della propria competenza nel portare a termine gli impegni scolastici si è rivelata in questi ultimi decenni come uno dei fattori cruciali nello sviluppo di disposizioni e stati motivazionali positivi. La ricerca ha messo in luce anche la stretta correlazione tra percezioni positive di sé in relazione ai compiti scolastici da svolgere e profitto scolastico anche a lungo termine. Non solo, ma è stato anche possibile evidenziare come interventi formativi adeguati riescano a modificare sostanzialmente percezioni negative e relative basse stime di sé. Il fattore include non solo la rilevazione della percezione del senso di efficacia nello studio, ma anche di quello di responsabilità che si ha nel lavoro scolastico» (Pellerey, 2006, 145).

Con questo studio, s'è detto, desideriamo corroborare o confutare la struttura fattoriale che si è ipotizzata per il QSAr.

2.3. Il campione.

I dati – raccolti a Roma e Frosinone da docenti e a Parma e Piacenza da studenti universitari appositamente preparati – riguardano un campione di convenienza costituito da 3364 studenti del primo anno della scuola secondaria di I grado¹ che, tra aprile 2015 e dicembre 2016, hanno

¹ Nelle province di Parma e Piacenza hanno somministrato il QSA-R l'Istituto Comprensivo (da ora IC) *D'Acquisto*, l'IC *Ferrari*, IC di Fiorenzuola D'Arda, l'IC *Guatelli*, l'IC *Malaguzzi*, l'IC *Pallavicini-Bachelet*, l'IC *Parini*, l'IC *Puccini*, IC di Salsomaggiore Terme, l'IC *San Vitale*, l'IC *Toscanini*, IC di Traversetolo, l'IC *Zani*, le Scuole Secondarie di I grado *Frank-Nicolini-Mazzini-Alberoni* e *Dante-Carducci*. Nelle province di Roma e Frosinone, l'IC *Da Vinci*, l'IC *De Finetti*, l'IC *Fiume Giallo*, l'IC *Indro Montanelli*, l'IC *Largo D. Buzzati*, l'IC *Laurentina 710*, l'IC *Mar dei Caraibi*, l'IC *Orsa Maggiore*, l'IC *Purificato*, l'IC *Ricci*, l'IC *Russo*, l'IC *Via Frignani*, l'IC *Via P. Semeria*, l'IC *Via Santi Severino*, l'Istituto *S. Chiara*.

compilato la versione cartacea dello strumento. Le analisi sono state svolte su 3091 studenti: sono stati eliminati dal campione gli allievi con disabilità certificata, quelli con un disturbo specifico dell'apprendimento, i "nuovi arrivati in Italia" (NAI), gli studenti che hanno omesso un numero di risposte pari o superiore al 10% di quelle attese e i casi anomali che, con la loro influenza, facevano deviare dalla normalità la distribuzione delle risposte di almeno un quesito.

Il 56,1% degli studenti proviene da istituti scolastici delle province di Parma e Piacenza, il 43,9% da scuole delle province di Roma e Frosinone. Al netto del 2% di mancate risposte, la partecipazione dei ragazzi, pari al 51,6% dei casi validi, è stata leggermente superiore rispetto a quella delle ragazze, 48,4%. Il 91,4% dei rispondenti è nato tra il 2003 e il 2005; il valore modale si registra in corrispondenza del 2005: anno di nascita del 50,4% dei partecipanti; il 2,8% dei casi omette la risposta.

3. Analisi dei dati.

3.1. I risultati dell'analisi fattoriale esplorativa.

Prima di analizzare la struttura latente del QSAr, abbiamo verificato l'applicabilità dell'analisi fattoriale al corpus dei nostri dati per mezzo di due test: il *test sulla misura dell'adeguatezza campionaria* di Keiser-Meyer-Olkin (test di KMO) e il test di sfericità di Barlett (Terraneo, 2007, 121-122).

Test di KMO e test di Bartlett		
Misura di Kaiser-Meyer-Olkin di adeguatezza del campionamento		,912
Test della sfericità di Bartlett	Appross. Chi-quadrato	30023,526
	gl	1035
	Sign.	,000

Figura 4: Risultati del test di Keiser-Meyer-Olkin e del test di Barlett.

Dato che i valori del primo test – quello di KMO – superano la soglia di .90 e che con il secondo test possiamo rifiutare l'ipotesi nulla per cui la matrice di correlazione proviene da una popolazione di variabili indipendenti (figura 4), eseguiamo l'analisi fattoriale.

Abbiamo utilizzato due procedure di estrazione dei fattori: l'analisi in componenti principali (da ora ACP), finalizzata a massimizzare la varianza spiegata, e la fattorizzazione dell'asse principale (da ora AF) che, oltre a massimizzare la varianza spiegata, tiene conto degli errori di misurazione. Ipotizzando l'esistenza di una relazione tra le diverse scale, in entrambi i casi abbiamo ruotato i fattori con il metodo *promax* (Terraneo, 2007). Seguendo i passi di Pellerey nell'analisi del QSA (Pellerey, 1996, 46), con l'ACP abbiamo utilizzato anche la rotazione *varimax*. Al fine di stimare l'attendibilità dei risultati, abbiamo applicato le diverse procedure sia sull'intero campione sia su due sotto-campioni ottenuti per mezzo dello *split-half*. In totale, quindi, abbiamo svolto 9 analisi fattoriali.

Di seguito presentiamo i risultati ottenuti sull'intero insieme di intervistati con entrambe le procedure di estrazione dei fattori – l'ACP e l'AF – adottando il metodo di rotazione *promax* (figura 5 e figura 6). Il questionario somministrato è costituito, s'è detto, da 46 quesiti; con la prima procedura di estrazione gli item che hanno risposto ai requisiti di accettabilità sono stati 39; con la

seconda 43. La varianza spiegata nei due casi è pari rispettivamente al 41,8% e al 40,2% di quella totale.

Dalle due tabelle emerge come entrambe le analisi abbiano individuato lo stesso numero di variabili latenti – pari a sei – alle quali, peraltro, si può attribuire un significato uguale o sostanzialmente simile. Gli stessi risultati sono stati conseguiti con le altre 7 analisi fattoriali che abbiamo svolto. L’Alfa di Cronbach mostra come i fattori siano tutti internamente coerenti; l’unica eccezione è rappresentata dalla scala A4: *Attribuzione a cause incontrollabili*, dove l’Alfa, pur non essendo eccessivamente bassa, è inferiore al valore soglia di .70. In 3 scale si registrano delle differenze nel numero degli item che le saturano: si tratta di pochi quesiti che si aggiungono o si sottraggono a un insieme che, nonostante le differenti tecniche applicate, rimane stabile.

La prima differenza riguarda il fattore A2: *Volizione*. L’AF aggiunge due quesiti alla variabile latente che erano stati eliminati con l’ACP: 18 - *Organizzo il mio studio in base al tempo che ho a disposizione* e 31 - *Faccio per tempo i compiti per casa*. Sono due quesiti per i quali si registrano saturazioni medio-basse sul fattore: rispettivamente pari a .40 e .39. Essi accrescono la componente autoregolativa già rappresentata da un item: 40 - *Prima di studiare controllo che cosa devo fare*. Sul piano teorico, il fenomeno è interpretabile riflettendo sul ciclo dell’autoregolazione. Nella seconda fase, quella riguardante la *performance*, infatti, i meccanismi volitivi interagiscono sia con l’autoistruzione (*self-instruction*) sia con le strategie di soluzione del compito (*task strategies*) (Zimmerman, Campillo, 2003, 242; Pelleray, 2013b, 25), due disposizioni interne di natura autoregolativa.

Componenti	N. item	Saturazioni	Varianza spiegata	Alpha Cronbach
A2: Volizione	9	Da .75 a .35	16,42%	.77
A1: Gestione dell’ansia	6	Da .72 a .61	8,09%	.77
C1: Strategie elaborative	7	Da .74 a .35	5,50%	.71
C2: Uso degli organizzatori semantici	6	Da .87 a .36	5,16%	.73
A3: Percezione di competenza	5	Da .76 a .47	3,76%	.73
A4: Attribuzione a cause incontrollabili	6	Da .70 a .37	2,89%	.62

Figura 5: Analisi fattoriale esplorativa; procedura di estrazione: analisi in componenti principali; rotazione dei fattori: promax.

Fattori	N. item	Saturazioni	Varianza spiegata	Alpha Cronbach
A2: Volizione e autoregolazione	11	Da .62 a .36	16,33%	.78
A1: Gestione dell’ansia	6	Da .68 a .44	7,55%	.77
C1: Strategie elaborative	8	Da .59 a .36	5,24%	.72
C2: Uso degli organizzatori semantici	7	Da .83 a .49	4,81%	.70
A3: Percezione di competenza	5	Da .70 a .49	3,50%	.73
A4: Attribuzione a cause incontrollabili	6	Da .53 a .37	2,75%	.62

Figura 6: Analisi fattoriale esplorativa; procedura di estrazione: fattorializzazione dell’asse principale; rotazione dei fattori: promax.

La differenza tra i fattori C1: *Strategie elaborative* è attribuibile a un solo quesito – il 29: *Di fronte a un compito impegnativo, mi sento stimolato a sforzarmi di più* – che con l’ACP non risulta accettabile e con l’AF satura la prima scala (.36). Nell’ipotesi originale di Pelleray l’item apparteneva alla scala A2: *volizione e capacità di perseveranza nell’impegno*. Questa instabilità e la difficoltà d’interpretazione degli spostamenti ci inducono ad eliminare il quesito. La coerenza interna della scala – pari a .73 – rimane accettabile.

L'item che nell'AF si aggiunge al fattore C2 - *Usa degli organizzatori semantici* è il 42: *Capisco meglio se l'insegnante nello spiegare usa schizzi e grafici fatti sulla lavagna*. Nell'ipotesi originale di Pellerey apparteneva, com'è intuibile, a questo stesso fattore; ma con la procedura dell'ACP era stato eliminato.

3.2. I risultati dell'analisi fattoriale confermativa.

Abbiamo provato a corroborare o falsificare entrambe le soluzioni per mezzo dell'analisi fattoriale confermativa nonostante le differenze tra i due modelli siano trascurabili sia sul piano interpretativo sia su quello della parsimonia.

Come metodo di stima dei parametri, abbiamo utilizzato in entrambi i casi, data la numerosità del campione, il *Maximum Likelihood method*. Gli indici di bontà di adattamento dei due modelli ai dati (Gallucci, Leone, 2012, 368-369; Rubat du Mérac, 2017, 64-65; Stanzione, 2017, 123) sono riportati nella figura 7. Sembra che il modello ottenuto con l'ACP si adatti leggermente meglio di quello ricavato dall'AF. Esaminando con più accuratezza gli indici riguardanti la prima soluzione – quella ottenuta con l'ACP –, si nota che il valore del chi-quadro è statisticamente significativo; rifiutiamo, quindi, l'ipotesi nulla quando sarebbe opportuno accettarla. Tuttavia il valore del test risente fortemente della numerosità campionaria: con 3091 casi questo risultato era altamente probabile (Barbaranelli, 2003). Il valore assunto dal *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) è buono, quello del *Comparative Fit Index* (CFI) accettabile, mentre il *Tucker-Lewis index* (TLI) è risultato leggermente inferiore alla soglia. Sembra, quindi, che l'adattamento ai dati, seppur non perfetto, sia accettabile.

Valori soglia e stimati	Indici di bontà dell'adattamento dei modelli ai dati			
	χ^2	RMSEA	TLI	CFI
Valori soglia	$p \geq .05$	<.05 (è auspicabile che il valore cada all'interno dell'intervallo di confidenza al 90%)	$\geq .90$	$\geq .90$
Valori osservati ACP	3915,225 (p = .000)	.034 (.033 -,035)	.894	.902
Valori osservati AF	357.181 (p = .000)	.034 (.033 -,035)	.886	.894

Figura 7: Indici di bontà dell'adattamento dei modelli ai dati.

Il *path diagram* che illustra la probabile struttura fattoriale del QSAr ottenuta con l'ACP è rappresentato nella figura 8. Tutti i parametri risultano statisticamente significativi: il valore assunto da p è, infatti, sempre inferiore a .001.

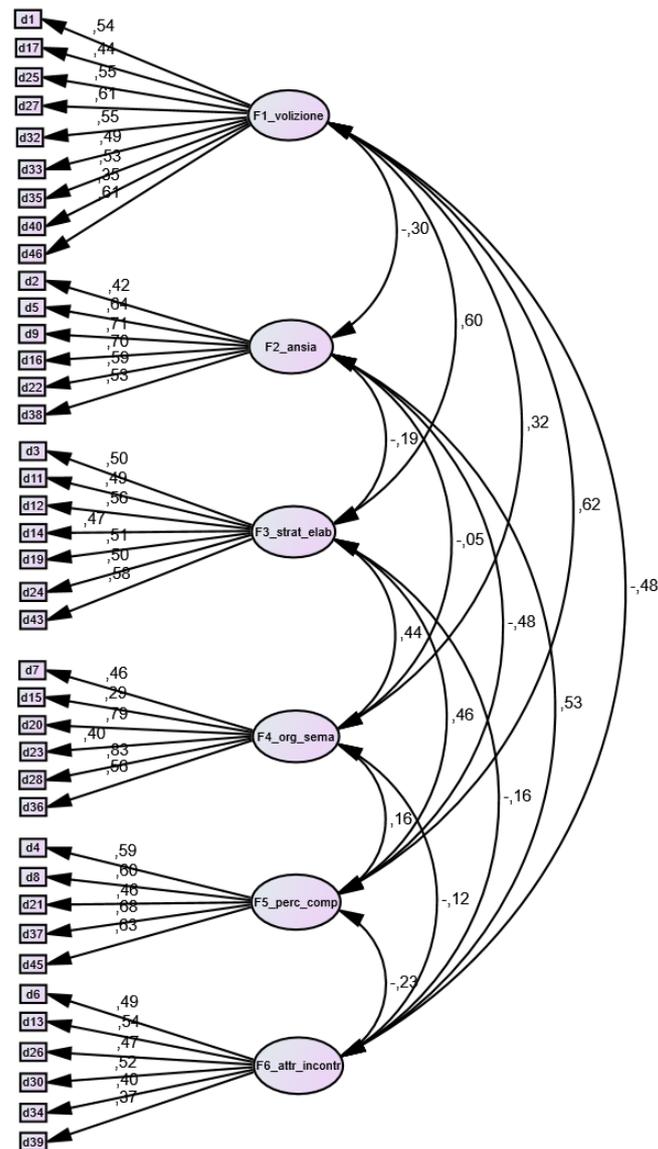


Figura 8: Saturazioni (valori standardizzati) e correlazioni dell'analisi fattoriale confermativa per la soluzione ottenuta con l'ACP.

4. Conclusione.

La struttura fattoriale del QSAR, così come emerge dal nostro studio, appare differire leggermente da quella ipotizzata da Pellerey. Questa congettura prevedeva che lo strumento stimasse la padronanza percepita di 8 competenze strategiche; le nostre analisi, però, hanno permesso di identificarne 6 (figura 9). Sono venuti meno i fattori riguardanti le strategie autoregolative e le strategie di controllo dell'attenzione.

		Struttura fattoriale QSAr	
		Ipotizzata	Stimata
Fattori cognitivi			Fattore
	C1: processi e strategie elaborative per comprendere e ricordare	C1: Strategie elaborative	.71
	C2: strategie autoregolative	/	/
	C3: strategie grafiche per capire, sintetizzare e ricordare	C2: Uso degli organizzatori semantici	.73
	C4: strategie di controllo dell'attenzione (carenza)	/	/
Fattori affettivi	A1: strategie di controllo delle emozioni	A1: Gestione dell'ansia	.77
	A2: volizione	A2: Volizione	.77
	A3: attribuzioni causali (stile attributivo)	A3: Attribuzione a cause incontrollabili	.73
	A4: percezione di competenza	A4: Percezione di competenza	.62

Figura 9: Comparazione tra la struttura del QSAr ipotizzata e quella stimata. Valori assunti dall'Alfa di Cronbach per ogni fattore stimato.

L'ultima scala – la A4: *attribuzione a cause non controllabili* – ha probabilmente una coerenza interna leggermente inferiore rispetto alle attese: la corrispondente Alfa di Cronbach, infatti, assume un valore pari a .62. Non abbiamo eliminato la scala per il suo potenziale valore didattico. Essa, infatti, potrebbe fornire ai docenti un'informazione utile per individualizzare la proposta d'istruzione. Un esempio. L'attribuzione del proprio insuccesso scolastico all'intelligenza – soprattutto quand'essa è percepita come un fattore unidimensionale, innato e stabile – esercita un probabile effetto negativo sulla motivazione ad apprendere o a studiare una certa disciplina scolastica. Per evitare che questa dinamica influenzi i risultati d'apprendimento, sono stati messi a punto diversi interventi didattici. In Italia, per esempio, Enrica Ottone (2014) ha (quasi)sperimentato, vi si è accennato, un articolato programma di interventi rivolto ad allievi delle scuole secondarie di II grado e coerente con l'impostazione teorica e gli strumenti promossi da Pellerey; Cesare Cornoldi, Rossana De Beni e il gruppo MT (2015³), invece, hanno (quasi)sperimentato un programma destinato anche – ma non esclusivamente – agli studenti della scuola secondaria di I grado con una base teorica che, nonostante l'esistenza di alcune differenze, ha diversi elementi in comune con quella presentata. Una condizione essenziale per replicare questi interventi è l'identificazione precoce degli studenti che ne hanno bisogno. A tal fine il QSAr può essere utilmente impiegato nella scuola secondaria di I grado. I limiti di coerenza della scala sull'attribuzione a cause incontrollabili rappresentano un problema secondario al verificarsi di una condizione di carattere metodologico. Consapevole dei problemi di validità e di attendibilità associati alla valutazione delle competenze e delle competenze strategiche, Pellerey suggerisce con costanza (Pellerey, 2004, 2010, 2013a) di ricorrere al metodo della *triangolazione*. Si tratta di raccogliere e comparare informazioni sull'apprendimento degli studenti con protocolli e strumenti valutativi diversi, come l'osservazione sistematica, l'autovalutazione e l'analisi delle prestazioni. L'insieme di queste informazioni potrebbe, inoltre, essere organizzato in un *portfolio formativo progressivo* capace di rappresentare le competenze che uno studente ha acquisito sul piano sincronico e su quello diacronico orientando per questa via l'allievo e i suoi insegnanti (Pellerey, 2000, 2004; Ottone, 2014). In questa prospettiva, la Ottone (2006) ha sviluppato un dispositivo che può essere utilmente adoperato in una classe scolastica e in cui vengono utilizzati 4 diversi strumenti: il QSA, un protocollo d'osservazione, il portfolio e un colloquio individuale tra docenti e allievi. È intuibile come in un contesto simile la scala sull'attribuzione del successo o

dell'insuccesso a cause incontrollabili, nonostante il valore dell'Alfa di Cronbach, possa fornire un contributo prezioso.

Concludiamo con una nota a margine. Per questa via riteniamo anche che sia conseguibile un altro risultato. Nonostante i contributi di Sir Karl Popper (1970) e Thomas S. Kuhn (1969), sembra che alcuni docenti abbiano ancora un atteggiamento positivista nei confronti della scienza. Ne consegue una bassa inclinazione alla critica e al dubbio metodico di cartesiana memoria. La conseguente diminuzione della capacità di cogliere i limiti epistemologici, metodologici e informativi degli strumenti prodotti dalla ricerca scientifica esercita probabilmente un effetto negativo sulla regolazione dei processi didattici. Riteniamo tuttavia che operare in dispositivi valutativi e formativi articolati – come quello proposto dalla Ottone – possa facilitare un allontanamento dalle posizioni newtoniane e consentire l'acquisizione dell'abito mentale e comportamentale necessario per *fingere hypotheses*, per considerare sia i risultati degli atti valutativi sia i progetti didattici come congetture, come ipotesi di lavoro che possono essere corroborate o falsificate a beneficio degli studenti (Benvenuto, Giacomantonio, 2017; Giacomantonio, 2017).

Riferimenti bibliografici:

- Baldacci, M. (2019). *La scuola al bivio. Mercato o democrazia?*. Milano: Franco Angeli.
- Barbaranelli, C. (2003). *Analisi dei dati. Tecniche multivariate per la ricerca psicologia e sociale*. Milano: LED.
- Bay, M., Grządziel, D., & Pellerey, M. (2010). *Promuovere la crescita delle competenze strategiche che hanno le loro radici nelle dimensioni morali e spirituali della persona*. Roma: CnoS-FAP.
- Benvenuto, G., & Giacomantonio, A. (2017). Dispositivi valutativi, bisogni formativi, effetti perversi. Ipotesi di ricerca e di intervento. In P. Magnoler, A. M. Notti, L. Perla (eds.), *La professionalità degli insegnanti. La ricerca e le pratiche*, (599-600). Lecce: Pensa Multimedia.
- Chiappetta Cajola, L., Chiaro, M., Rizzo, A., & Traversetti M. (2017). Allievi con DSA: comprensione e memorizzazione del testo. *Lifelong Lifewide Learning*, 13(29), 59-77.
- Consiglio dell'Unione Europea (2018). *Raccomandazione del Consiglio relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente*. 9009/18.
- Corbetta, P. (2014²). *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*. Bologna: il Mulino.
- Cornoldi, C., De Beni, R., & Gruppo MT (2015³). *Imparare a studiare: strategie, stili cognitivi, metacognizione e atteggiamenti nello studio: 10-15 anni*. Trento: Erickson.
- Cornoldi, C., De Beni, R., Zamperlin, C., & Meneghetti, C. (2005). *AMOS 8-15. Abilità e motivazione allo studio: prove di valutazione per ragazzi dagli 8 ai 15 anni*. Trento: Erickson.
- Epifani, E., Grządziel, D., Margottini, M., Ottone, E., & Pellerey, M. (2013). *Imparare a dirigere se stessi. Progettazione e realizzazione di una guida e di uno strumento informatico per favorire l'autovalutazione e lo sviluppo delle proprie competenze strategiche nello studio e nel lavoro*. Roma: CnoS-FAP.
- Fiorilli, C., Geraci, M. A., Grimaldi Capitello, T., Pepe, C., Chiatante, A., & Pepe, A. (2015), *Il coping. Definizione, sviluppo e intervento*, Roma: Carocci.
- Gallucci, M., & Leone, L. (2012). *Modelli statistici per le scienze sociali*. Milano-Torino: Pearson.
- Giacomantonio, A. (2016). De falsa et ementita legitimatione competentiae. Alcune ipotesi. In G. Gonzi, A. Giacomantonio, L. Salvarani (eds.), *Avventure dell'educazione (183-197)*. Roma: Anicia.

- Giacomantonio, A. (2017). Linee di confine. Laboratori transdisciplinari nella formazione iniziale degli insegnanti. *Formazione & Insegnamento*, XV(3), 45-56.
- Kuhn, T. S. (1969). *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*. Torino: Einaudi.
- La Marca, & A., Gülbay, E. (2018). *Didattica universitaria e sviluppo delle soft skills*. Lecce-Rovato (BS): Pensa Multimedia.
- Margottini, M. (2018). Validazione del QSA ridotto. In M. Pellerey (ed.), *Strumenti e metodologie di orientamento formativo e professionale nel quadro dei processi di apprendimento permanente* (pp. 257-304). Roma: CnoS-FAP.
- Ottone, E. (2006). *Diritto all'educazione e processi educativi scolastici. Un percorso di ricerca-azione in una scuola secondaria di secondo grado*. Roma: LAS.
- Ottone, E. (2014). *Apprendo. Strumenti e attività per promuovere l'apprendimento*. Roma: Anicia.
- Pellerey, M. (1996). *Questionario sulle strategie di apprendimento (QSA)*. Roma: LAS.
- Pellerey, M. (2000). Il portfolio formativo progressivo come nuovo strumento di valutazione delle competenze. *Orientamenti pedagogici*, XLVII(5), 853-75.
- Pellerey, M. (2004). *Le competenze individuali e il portfolio*. Milano: RCS Libri.
- Pellerey, M. (2006). *Dirigere il proprio apprendimento. Autodeterminazione e autoregolazione nei processi di apprendimento*. Brescia: La Scuola.
- Pellerey, M. (2010). *Competenze. Conoscenze, abilità, atteggiamenti. Il ruolo delle competenze nei processi educativi scolastici e formativi*. Napoli: Tecnodid.
- Pellerey, M. (2013a). Le competenze strategiche: loro natura, sviluppo e valutazione. Terza parte. La valutazione delle competenze strategiche intese come capacità di auto-dirigersi e autoregolarsi nell'apprendimento e il suo ruolo nei processi formativi. *Orientamenti pedagogici*, 60(3), 651-673.
- Pellerey, M. (2013b). Il quadro di riferimento teorico e gli strumenti valutativi ed auto-valutativi valorizzati. In E. Epifani, D. Grządziel, M. Margottini, E. Ottone E., Pellerey M., *Imparare a dirigere se stessi. Progettazione e realizzazione di una guida e di uno strumento informatico per favorire l'autovalutazione e lo sviluppo delle proprie competenze strategiche nello studio e nel lavoro* (13-53). Roma: CnoS-FAP.
- Pellerey, M. (2017). *Soft skill e orientamento professionale*. Roma: CnoS-FAP.
- Pellerey, M., Orio, F. (2001). *QPCC. Il questionario di percezione delle proprie competenze e convinzioni*. Roma: Edizioni Lavoro.
- PISA (2018). *Preparing our youth for an inclusive and sustainable world. The OECD PISA global competence framework*. Paris: OECD.
- Popper, K. (1970). *La logica della scoperta scientifica*. Torino: Einaudi.
- Ryken, D. S., Salganik, L. H. (eds.) (2007). *Agire le competenze chiave. Scenari e strategie per il benessere consapevole*. Milano: Franco Angeli.
- Rubat du Mérac, È. (2017). The revised Educational Context Perception Questionnaire (ECPQ II): Psychometrics Proprieties. *ECPS Journal*, 15, 53-72.
- Stanzione, I. (2017). Validazione e standardizzazione della versione italiana del questionario "Come ti senti?" sul benessere e disagio nella scuola secondaria di primo grado. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, X(18), 115-129.
- Terraneo, M. (2007). L'analisi delle componenti principali e l'analisi fattoriale. In A. de Lillo, G. Argentin, S. Sarti, M. Terraneo, *Analisi multivariata per le scienze sociali* (91-129). Milano: Pearson Education.

- WHO (1993). *Training Workshops for the Development and Implementation of Life Skills Programmes. Part 3 of the Document on Life Skills Education in Schools*. Geneva: WHO.
- WHO (1997²). *Life Skills Education for Children and Adolescents in Schools. Introduction and Guidelines to Facilitate the Development and Implementation of Life Skills Programmes*. Geneva: WHO.
- Zimmerman, B. J. and Campillo, M. (2003). Motivating Self-Regulated Problem Solvers. In J. E. Davidson, R. J. Sternberg (eds.), *The Psychology of Problem Solving* (233-262). New York (NY): Cambridge University Press.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.