Il potenziamento delle funzioni cognitive nei percorsi di Alternanza Scuola Lavoro e nodi critici

The enhancement of cognitive function in Alternating School Work (ASL) paths and critical issues

DANIELA ROBASTO

In Italy the L. 107/2015, the Reform of the National Education and Training System with powers in the reorganization of the existing laws, plans to school-work pathways for all secondary schools (ASL). Previously, according to the Legislative Decree 77/2005, the alternate routes were only present for some higher education pathways, or only on the basis of specific funding from the Ministry of Education. Today, the target of the ASL courses is, as stated in the L. 107, to increase job opportunities and career management skills of the students, therefore already in the statutory provision, is highlighting a focus that goes beyond the subject content to insist metacognitive and professional goals in order. How to achieve this target and how to monitor ongoing achievement? Above all, how to design ASL paths that meet the legislative requirement that seems to refer to higher-order cognitive skills?
Recent studies (Diamond, 2013) have linked cognitive abilities of higher order to activation of Executive Functions (FE). In particularly inhibitory control, working memory and cognitive flexibility seem to be the ones most involved in allowing the enhancement of cognitive processes needed to implement a responsible behavior in the face of a new and challenging situation, as it could be entering in the work world for a young student. The Alternating School Work activities can therefore be designed and conducted as cognitive enhancement activities? Have the school and the companies, currently, got the resources to respond to this request?

KEYWORDS: ALTERNATING SCHOOL WORK, EXECUTIVE FUNCTIONS; COGNITIVE ENHANCEMENT; DESIGNING AND SKILLS RATING

L'Alternanza Scuola Lavoro nei recenti riferimenti normativi

Secondo le indagini EuroStat[1], l'Italia[2] con circa un 31,6% di Neet (Not engaged in Education, Employment or Training) nella fascia di età 20-34 anni, mette in evidenza la sua debolezza nell'orientare e nell'inserire proficuamente i giovani in un sistema di formazione o nel mercato del lavoro (Fig.1).
La Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione (conosciuta come la "Buona Scuola") con il comma 33, inserisce i percorsi di Alternanza Scuola Lavoro (ASL) «al fine di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti…» aggiungendo che tali percorsi

> sono attuati, negli istituti tecnici e professionali, per una durata complessiva, nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi, di almeno 400 ore e, nei licei, per una durata complessiva di almeno 200 ore nel triennio.

Con l'inserimento di tale comma, l'Italia avanza pertanto nel percorso iniziato con il decreto legislativo 77/2005[3], con la "novità" di rendere i percorsi di alternanza obbligatori per tutti i percorsi di studi, anche quelli

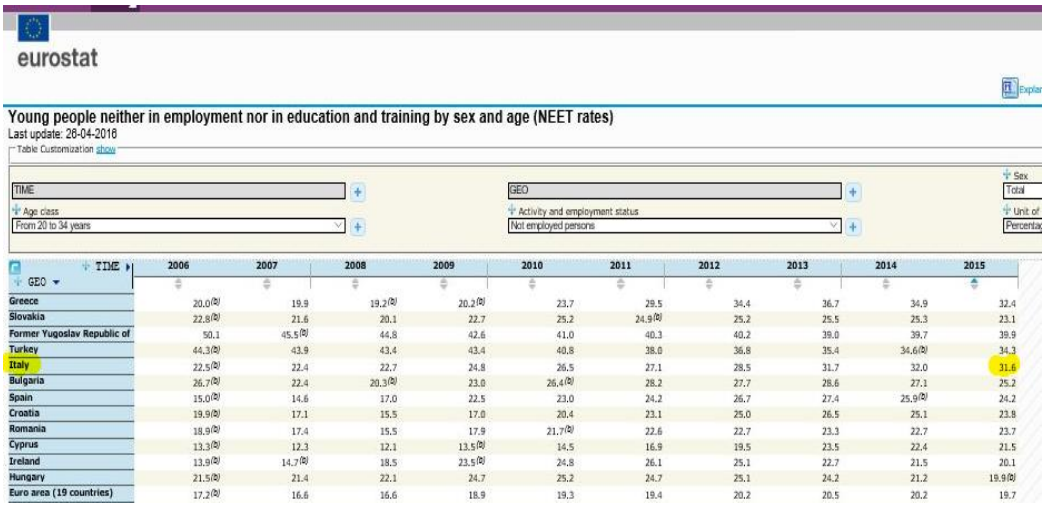
ISSN: 2039-4039

storicamente lontani dal mondo impresa, come quelli liceali. I successivi commi della L. 107 (dal comma 34 al 41) delineano poi alcune caratteristiche di massima dei percorsi di alternanza, tra cui l'obbligo di inserirli nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF) d'Istituto e la possibilità per lo studente di esprimere una valutazione sull'efficacia e sulla coerenza dei percorsi stessi con il proprio indirizzo di studio (comma 37). Due richieste, quest'ultime, che da sole sono sufficienti a rendere l'idea che il percorso di alternanza, secondo la Riforma attuale, non è un fanalino di coda nella progettazione formativa ma richiede ora d'essere coerente con l'intero piano formativo triennale e la *mission* dell'Istituto, con l'aggiunta poi che lo studente possa aver voce nel definire (o ridefinire, ad esempio dopo la prima esperienza di alternanza) le caratteristiche percorso di ASL che lo vede coinvolto. In coerenza con questa interpretazione[4], l'ASL viene stabilita dalla normativa italiana come una strategia didattica:

> una modalità di realizzazione del percorso formativo progettata, attuata e valutata dall'istituzione scolastica e formativa in collaborazione con le imprese [...], che assicuri ai giovani, oltre alla conoscenza di base, l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro (L. n. 53/2003, art. 4; D.Lgs. n. 77/2005, art. 1)[5].

L'ASL quindi va oltre rispetto all'essere una delle tante possibili esperienze formative nella vita di uno studente e, anche a livello normativo, procede con l'idea di contrastare, con strategie didattiche appropriate, una conoscenza decontestualizzata (Hendricks, 2001) e non trasferibile sul campo, e di favorire, invece, la costruzione di competenze (Brown et al., 1989; Lave & Wenger, 1991) che portino il soggetto ad agire proficuamente, in situazione, possibilmente con un buon livello di autonomia e responsabilità[6].

Con l'introduzione del comma 33 e succ. della legge 107, l'Italia procede, seppur faticosamente, sulla via di un sistema formativo di tipo *duale*, ricalcando le orme di uno stato come la Germania che a livello europeo si colloca tra i paesi con il miglior tasso di inserimento dei giovani nel mondo del lavoro e con i più bassi livelli di Neet, con tasso di quest'ultimi intorno al 12% dal 2013 ad oggi[7]. Il fatto che "frequentare" il mondo del lavoro anche prima della fine del proprio percorso di studi, agevoli poi l'ingresso nel mondo del lavoro, emerge inoltre dalle indagini nazionali del Sistema informativo Excelsior di Unioncamere e Ministero del Lavoro, sulla base dei dati relativi agli stage e ai tirocini svoltisi nelle imprese italiane nel 2013. Secondo quanto emerso dall'indagine Union Camere condotta nel 2014[8], nelle duecentodiciassetemila imprese ospitanti, sono quasi trentamila gli assunti alla fine del percorso su circa trecentodiecimila stagisti ospitati, con un valore di quasi 1 assunto ogni 10 stagisti ospitati (Fig. 2 e Fig. 3), con livelli più alti nella regione Lazio e nel settore Servizi.


eurostat

Young people neither in employment nor in education and training by sex and age (NEET rates)
Last update: 26-04-2016

TIME / GEO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Greece	20,0(b)	19,9	19,2(b)	20,2(b)	23,7	29,5	34,4	36,7	34,9	32,4
Slovakia	22,8(b)	21,6	20,1	22,7	25,2	24,9(b)	25,2	25,5	25,3	23,1
Former Yugoslav Republic of	50,1	45,5(b)	44,8	42,6	41,0	40,3	40,2	39,0	39,7	39,9
Turkey	44,3(b)	43,9	43,4	43,4	40,8	38,0	36,8	35,4	34,6(b)	34,3
Italy	22,5(b)	22,4	22,7	24,8	26,5	27,1	28,5	31,7	32,0	31,6
Bulgaria	26,7(b)	22,4	20,3(b)	23,0	26,4(b)	28,2	27,7	28,6	27,1	25,2
Spain	15,0(b)	14,6	17,0	22,5	23,0	24,2	26,7	27,4	25,9(b)	24,2
Croatia	19,9(b)	17,1	15,5	17,0	20,4	23,1	25,0	26,5	25,1	23,8
Romania	18,9(b)	17,4	15,5	17,9	21,7(b)	22,6	22,7	23,3	22,7	23,7
Cyprus	13,3(b)	12,3	12,1	13,5(b)	14,5	16,9	19,5	23,5	22,4	21,5
Ireland	13,9(b)	14,7(b)	18,5	23,5(b)	24,8	26,1	25,1	22,7	21,5	20,1
Hungary	21,5(b)	21,4	22,1	24,7	25,2	24,7	25,1	24,2	21,2	19,9(b)
Euro area (19 countries)	17,2(b)	16,6	16,6	18,9	19,3	19,4	20,2	20,5	20,2	19,7

Figura 1 - Tabella Eurostat riportante le percentuali di NEET a livello europeo, con aggiornamento al 26 04 2016

ISSN: 2039-4039

Dati riepilogativi su imprese ospitanti e tirocinanti e stagisti presenti nel 2012 e 2013 (valori assoluti e percentuali)

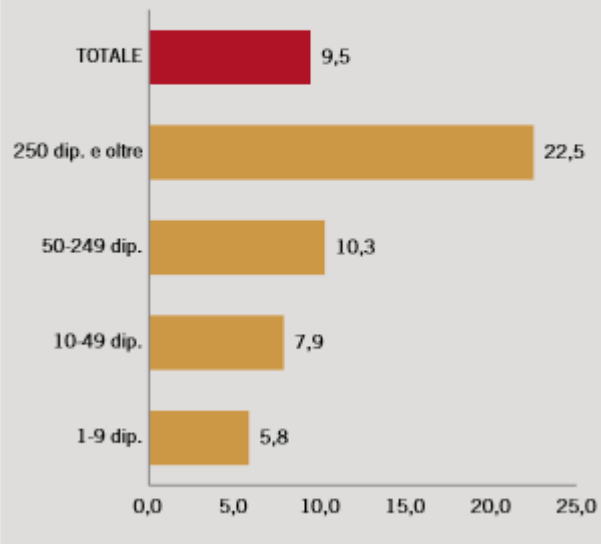
	Imprese che hanno ospitato tirocinanti e stagisti					Tirocinanti e stagisti ospitati			Tirocinanti e stagisti per impresa		Tirocinanti e stagisti per 1.000 dipendenti		Tirocinanti e stagisti laureati/ laureandi	
	2012	2013	Variazione % 2012-13	2012 (%)	2013 (%)	2012	2013	Variazione % 2012-13	2012	2013	2012	2013	2012 (%)	2013 (%)
TOTALE	**206.500**	**217.100**	**5,2**	**13,8**	**13,9**	**306.580**	**310.540**	**1,3**	**1,5**	**1,4**	**26,8**	**27,4**	**30,4**	**32,3**
INDUSTRIA	58.700	58.500	-0,4	11,6	11,8	83.840	80.020	-4,6	1,4	1,4	17,5	17,2	24,1	23,9
- HiTech (1)	13.700	12.900	-5,2	19,4	18,5	23.810	22.100	-7,2	1,7	1,7	19,4	16,9	33,6	32,4
- Tradizionale (2)	23.100	25.400	10,2	11,3	12,5	34.270	34.420	0,4	1,5	1,4	15,0	16,2	26,2	24,2
Industria in senso stretto	36.700	38.400	4,5	13,3	14,0	58.090	56.520	-2,7	1,6	1,5	16,5	16,5	29,2	27,4
Public utilities	2.000	2.200	7,6	23,4	22,3	2.900	2.880	-0,7	1,4	1,3	12,1	11,8	36,5	44,7
Costruzioni	20.000	17.900	-10,3	9,0	8,4	22.860	20.620	-9,8	1,1	1,2	21,9	21,1	9,4	11,4
SERVIZI	147.800	158.700	7,4	15,0	14,9	222.740	230.530	3,5	1,5	1,5	33,5	34,5	32,7	35,3
Commercio e turismo	64.200	74.500	16,1	12,2	12,8	93.250	102.340	9,7	1,5	1,4	35,0	38,6	22,2	21,0
Servizi qualificati (3)	55.300	55.100	-0,4	21,0	20,6	92.390	91.910	-0,5	1,7	1,7	44,4	43,6	46,9	51,2
Altri servizi (4)	28.300	29.100	2,7	14,2	13,4	37.090	36.270	-2,2	1,3	1,2	19,5	18,9	23,7	35,1
Nord Ovest	67.500	70.000	3,6	15,8	15,9	103.680	106.240	2,5	1,5	1,5	27,0	27,8	30,1	32,5
Nord Est	54.600	57.500	5,3	16,8	17,0	80.950	84.010	3,8	1,5	1,5	28,9	30,4	23,9	25,6
Centro	42.300	44.800	6,1	13,5	13,6	59.870	61.660	3,0	1,4	1,4	25,4	26,5	32,0	34,8
Sud e Isole	42.100	44.900	6,5	9,8	9,8	62.080	58.640	-5,5	1,5	1,3	25,3	24,4	37,6	39,0
1-9 dipendenti	128.100	133.800	4,5	10,4	10,3	151.150	148.260	-1,9	1,2	1,1	46,8	47,2	23,0	26,1
10-49 dipendenti	39.400	46.500	18,3	21,0	24,0	73.820	79.910	8,2	1,9	1,7	26,0	28,7	25,5	24,6
50-249 dipendenti	18.400	17.300	-6,3	45,8	40,5	37.910	33.600	-11,4	2,1	1,9	18,0	16,1	39,6	39,8
250 dipendenti e oltre	20.600	19.500	-5,5	69,6	67,2	43.700	48.780	11,6	2,1	2,5	13,4	14,7	56,1	58,9

(1) (2) (3) (4) si veda nota 2 più avanti.

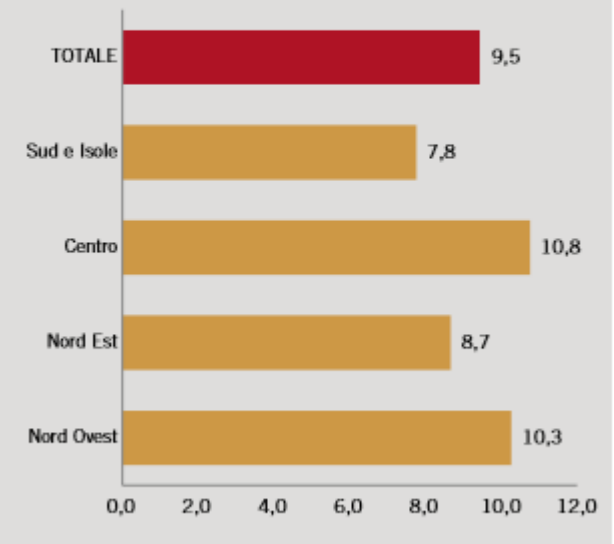
Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior

Figura 2 - Dati su imprese ospitanti stage e tirocini. Indagine Excelsior Union Camere 2014

Tirocinati e stagisti che le imprese hanno assunto o intendono assumere per classe dimensionale delle imprese Anno 2013 (quota percentuale sul totale dei tirocinanti e stagisti ospitati nell'anno)



Tirocinanti e stagisti che le imprese hanno assunto o intendono assumere per ripartizione territoriale. Anno 2013 (quota percentuale sul totale dei tirocinanti e stagisti ospitati nell'anno)



Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior

Figura 3 - Assunzioni dei tirocinanti o stagisti, per classe dimensionale d'impresa e ripartizione territoriale. Dati Excelsior Unioncamere 2014

ISSN: 2039-4039

Progettare percorsi di Alternanza Scuola Lavoro per incrementare le abilità cognitive degli studenti

Perché l'Alternanza Scuola Lavoro può essere utile per *orientare* lo studente e quale valore aggiunto può dare rispetto ad altre modalità formative? Se si pensa ad un giovane all'ingresso nel mercato del lavoro o ad un *over 50* a cui venga richiesto, di modificare repentinamente le proprie mansioni professionali o, più banalmente, ancora ad un ragazzino/a che sempre più frequentemente deve essere in grado di sapersi autonomamente organizzare tra scuola, studio e numerose attività extrascolastiche, si intuisce come alle vecchie e nuove generazioni vengano frequentemente richieste nei contesti di vita quotidiana abilità cognitive di ordine superiore, sempre più indispensabili quando si voglia affrontare con buoni livelli di competenza le più svariate situazioni sfidanti. Il possesso di tali abilità consentirebbe infatti, al giovane o all'adulto, il consolidamento di *competenze strategiche* utili ad una migliore pianificazione delle proprie attività, ad una miglior organizzazione di queste, senza omettere una buona *flessibilità cognitiva* indispensabile per sapersi orientare e muoversi "con autonomia, responsabilità" – ma anche creatività – all'interno di situazioni di vita sempre nuove, non previste e costantemente sfidanti. A livello italiano, come noto, i risultati delle indagini internazionali sui livelli di competenza non sono incoraggianti[9]. Va da sé che il *soggetto educante* (si legga l'educatore ma anche l'insegnante, il formatore o il datore di lavoro) si interroghi sempre più frequentemente su metodi, strategie, modelli che possano in qualche modo guidarlo nel pianificare meglio attività formative che effettivamente consentano lo sviluppo di tali abilità nella persona in formazione. Vediamo come i percorsi di Alternanza, se correttamente progettati e condotti, potrebbero raggiungere l'obiettivo formativo che altre strategie hanno mancato.

Recenti studi (Diamond, 2013) hanno collegato le abilità cognitive di ordine superiore all'attivazione[10] delle Funzioni Esecutive (Executive Functions, FE). Come riporta Salmaso (2014) le Funzioni Cognitive sono

> un termine 'ombrello' atto a indicare molteplici *domini cognitivi* interrelati tra loro. […] funzioni di ordine superiore e complesso, che […] possiamo, tuttavia, rilevare mediante l'osservazione di alcuni principali processi, afferenti al controllo esecutivo.

Rispetto all'individuazione delle caratteristiche delle funzioni cognitive, diversi studiosi[11] ne hanno fornito descrizioni tra loro leggermente differenti, tuttavia A. Diamond (2013) individua un generale accordo dei diversi autori che hanno studiato le FE, almeno sulle tre componenti individuate da Myake e colleghi (2000), ossia: *inibizione* (controllo inibitorio, includente autocontrollo comportamentale e cognitivo), *memoria di lavoro* (verbale e visuo-spaziale) e *flessibilità cognitiva* (definita anche *shifting*, spostamento tra assetti mentali). I percorsi di ASL per il fatto stesso di distanziare, seppure per limitati periodi di tempo, un ragazzo dalla nota routine scolastica, per inserirlo in un *nuovo* contesto professionale, dove, con buona probabilità, gli venga richiesto un comportamento *controllato* e non impulsivo, dove gli vengano proposte situazioni problematiche "*sfidanti*" e non scolastiche e dove venga chiamato a *registrare*, anche con una certa velocità, termini, situazioni, ambienti lavorativi prima non noti, e non allo scopo di un ricordo fine a se stesso, ma allo scopo di orientare la propria "agency", apparentemente parrebbe poter creare condizioni favorevoli per allenare le tre componenti delle FE (inibizione, memoria di lavoro, flessibilità cognitiva). Affinché ciò avvenga bisognerebbe tuttavia progettare percorsi di ASL progettati ad hoc, con l'obiettivo di incidere sulle abilità cognitive superiori degli studenti e che quindi si pongano l'obiettivo di incrementare le tre componenti sopracitate (IMF: inibizione, memoria, flessibilità). Come dovrebbero essere progettati tali percorsi?

A tal proposito lo studio di Diamond (Diamond e Lee, 2011) passa in rassegna alcune analisi effettuate su *training* dimostratisi efficaci nello sviluppare abilità definite come afferenti alle *Funzioni Esecutive* nei bambini in età compresa tra i 4 e i 12 anni. Lo studio ha individuato differenti tipi di training efficaci e le caratteristiche comuni a questi, sebbene i training analizzati siano molto diversi tra loro, possono essere ricondotte a macro-principi comuni: un'attenzione dei formandi focalizzata su un obiettivo, una rielaborazione personale delle informazioni, attraverso un richiamo al *rallentamento dei* processi potremmo dire "automatici*"* per mettere invece in atto una pianificazione "rallentata" dell'azione maggiormente

ISSN: 2039-4039

appropriata e, infine, processi di revisione e tutoraggio tra pari (Diamond, 2011). Alcuni di questi stessi elementi (chiarezza negli obiettivi, peer tutoring e azione rallentata tramite processi di *self-verbalization* e *self-questioning*), inoltre, sono stati recentemente indicati anche da Hattie (2009) come fattori che più di altri[12] possono influenzare positivamente il successo scolastico. Pur con la cautela di voler ulteriormente approfondire e soppesare le naturali differenze di training dimostratisi efficaci negli studi della Diamond condotti sui bambini, e quelli invece adatti per un target adolescente, se i percorsi di ASL si propongono di sviluppare abilità cognitive di ordine superiore (almeno nelle tre componenti principali IMF) la loro progettazione, attualmente destrutturata ed in molti casi lasciata all'improvvisazione del caso (Torre, 2016), potrebbe prendere spunto sia dalla ricerca *evidence based* (Calvani, Vivanet, 2014) sia dalle caratteristiche dei training che si sono dimostrati maggiormente efficaci nello sviluppare tali abilità. Progettare le attività di ASL *evidence informed* potrebbe portare un maggior rigore progettuale, evitando altresì di illudersi – o illudere – che la semplice frequentazione sporadica di un contesto professionale possa da sola raggiungere il fine (ambizioso) previsto dalla legge.

Co-progettualità tra scuola ed impresa per favorire la flessibilità cognitiva nei giovani

Se è vero che la frequentazione di ambienti professionali non noti, potrebbe in parte richiedere l'attivazione di processi cognitivi meno mobilitati durante le quotidiane attività scolastiche, è pur vedo che non è sufficiente *mandare* i ragazzi in un contesto professionale per fare in modo che diventino competenti e sviluppino abilità cognitive superiori. Secondo la teoria della *flessibilità cognitiva* (Spiro et al., 2002), solo alcuni soggetti sono in grado di reagire rapidamente ed efficacemente di fronte a situazioni nuove, modificando il proprio modello mentale[13] al fine di riadattarlo ad una situazione del tutto diversa da quelle incontrate in precedenza (ad esempio a scuola). Infatti, soggetti che sono in grado di modificare propri modelli mentali sono quelli che riescono meglio ad adattarsi all'ambiente, essendo in grado affrontare situazioni nuove, impreviste e complesse con decisioni maggiormente efficaci ed efficienti (Spiro et al., 2002). Nella competenza non rientra quindi solo la padronanza di un modello mentale adeguato ma anche la sua capacità di rivederlo e modificarlo in relazione agli eventi. Se ciò non accadesse, la competenza diverrebbe ben presto "sapere procedurale" da ripetere con automatismi, senza alcuna interpretazione della situazione contingente. Una competenza è sempre associata alla presenza nel soggetto di uno specifico modello mentale relativo ad una data conoscenza (Trinchero, 2004). I modelli mentali sono "immagini del mondo" e vengono implicitamente costruite (ma anche decostruite e ricostruite) dal soggetto nel proprio processo di apprendimento che contraddistingue tutto l'arco della sua vita. Tali modelli mentali derivano da schemi frutto di processi di rielaborazione, sistematizzazione e collegamento delle conoscenze che il soggetto possiede su un dato dominio, e da operazioni mentali che rendono operative queste conoscenze quando il soggetto si trova a risolvere specifici problemi. Ovviamente, va detto che nel costruire i propri modelli mentali non si parte da una tabula rasa ma si viene in qualche modo guidati ed orientati dai modelli offerti dalla cultura di riferimento[14] e dal proprio gruppo dei pari. Secondo la teoria della cognizione distribuita (Salomon, 1993), infatti, i modelli mentali si estendono in una rete che va al di là del singolo, e che collega più soggetti[15]. Vi è quindi una necessaria *assonanza* cognitiva sia all'interno del sistema mentale del singolo sia un'accettabile assonanza con il sistema culturale (o imprenditoriale) in cui si è inseriti.

Se lo studente inserito in un percorso di ASL, invece, non si accosta all'apprendimento con un quadro concettuale adeguato, coerente, o se l'intervento formativo in impresa (ma anche a scuola) *non prevede del tempo*[16] nello specificare le relazioni che legano i nuovi concetti a quelli già presenti nel bagaglio cognitivo dei singoli discenti, il concetto non può essere interpretato e inserito nella struttura cognitiva, quindi non si può verificare *apprendimento significativo*, quindi l'esperienza di ASL può non produrre le ricadute "significative" sperate (nei termini di orientamento dei giovani previsti dalla legge 107) e pertanto la progettazione dell'alternanza può rischiare d'essere un buco nell'acqua.

Come precedentemente sintetizzato, un percorso di Alternanza Scuola Lavoro dovrebbe aiutare a favorire un apprendimento profondo, che, nella messa in pratica-in

ISSN: 2039-4039

situazione-, comporti una personale interpretazione di quanto studiato e continuamente ridefinisca il perimetro non solo del proprio sapere ma anche del proprio agire in situazioni complesse.

Fino a che punto attualmente i percorsi di Alternanza Scuola Lavoro vengano progettati mantenendo saldi i principi dell'apprendimento significativo e del potenziamento delle funzioni cognitive? Ricomponendo il quadro teorico sulle Funzioni Esecutive e sulla costruzione di buone "mappe mentali", abbiamo messo a fuoco le tre componenti delle Funzioni Esecutive, indispensabili per il potenziamento cognitivo, inteso come amplificazione o estensione delle capacità mentali di base attraverso sistemi di elaborazione dell'informazione (Bostrom e Sandberg, 2009). Potremmo pertanto pensare che le componenti delle FE: controllo inibitorio, memoria di lavoro e flessibilità cognitiva siano processi di pensiero *educabili*, secondo il principio dell'educabilità cognitiva (Paour, 2003). Tramite gli studi di Diamond (2013) si sono inoltre individuati le caratteristiche costanti nei training che si sono dimostrati efficaci nell'incrementare le FE (e quindi efficaci nell'educare i processi cognitivi): una strutturazione rigorosa e programmata delle attività formative goal-directed; processi di interazione tramite forme di peer tutoring, azioni intenzionali e guidate, che implichino l'attivazione di processi di riflessività con un rallentamento degli automatismi. Gli studi di Hattie (2009) hanno confermato l'efficacia degli interventi formativi con queste stesse caratteristiche. A chi spetta dunque il compito di introdurre tali elementi nei percorsi di Alternanza Scuola Lavoro? Rileggendo l'elenco dei principi progettuali da inserire nei percorsi di ASL, possiamo rilevare elementi introdotti dall'insegnante/progettista, elementi che invece vanno necessariamente immessi dal soggetto in formazione – primo tra tutti la motivazione ad apprendere (Maslow, 1954) – ed infine elementi che necessitano di una predisposizione del luogo di lavoro, messa a punto dal responsabile dell'ente in cui vengono svolti i percorsi di ASL.

Tra gli elementi messi in atto dal soggetto educante troviamo aspetti strettamente connessi con le attività di *progettazione della formazione*. Le azioni formative che vogliano puntare ad avere un qualche effetto sulle FE dovrebbero prevedere attività strutturate rigorosamente, orientate ad un obiettivo preciso e chiaramente comunicato al gruppo di discenti. Il rigore delle attività non deve tuttavia condurre a sistemi rigidi, immodificabili, ma è necessario mantenere una buona apertura alla flessibilità, a quanto può emergere di inaspettato durante il lavoro in aula o in impresa. La progettazione delle attività inoltre dovrebbe prevedere momenti di *peer tutoring* indispensabili per un confronto con i pari, per sollecitare il confronto con altri sistemi di significati, altri modelli di interpretazione, altre strategie di azione che potrebbero rilevarsi maggiormente efficaci. Il confronto tra le proprie strategie e quelle altrui, apre lo spazio per l'abitudine al pensiero metacognitivo, all'auto e all'etero valutazione. Il ricorso a momenti in *peer tutoring*, sia secondo gli studi sulle FE sia secondo la ricerca evidence based, permetterebbe inoltre il contenimento delle emozioni negative che potrebbero innestare il senso di frustrazione nel tentare *qualcosa di nuovo*, affrontare una situazione sfidante senza aver ancora sviluppato adeguatamente le strutture di pensiero utili ad affrontarla nel migliore dei modi. I processi di comunicazione tra compagni/colleghi inoltre, nelle fasi in cui vengono ammessi (e pertanto opportunamente progettati dal docente con tempi ad hoc), favoriscono *l'attivazione della riflessività*, terzo elemento che può contraddistinguere un buon progetto di ASL.

Venendo invece agli elementi che debbono necessariamente *essere addotti* dal discente, troviamo: *l'attenzione focalizzata ad un obiettivo*, utile per evitare fenomeni di dispersione cognitiva in cui i processi di pensiero vengono attivati senza effettivamente aver chiaro un fine prestabilito, con il rischio di disperdere energie ed attenzione senza raggiungere effettivamente risultati tangibili nei termini di risoluzione di una situazione complessa. Altro elemento che non può che essere attivato dal discente stesso è *la rielaborazione personale* di quanto affrontato, strettamente connessa con l'abitudine, almeno nelle situazioni complesse, al rallentamento dei processi di pensiero "automatici" al fine di agevolare invece l'avvio di un pensiero creativo, divergente, non scontato e aperto al nuovo. I precedenti elementi (attenzione focalizzata e rielaborazione) avrebbero serie difficoltà ad essere innescati in un soggetto che non divenga poco alla volta capace di *riflettere metacognitivamente* (scelga cioè di riflettere sul proprio riflettere) sui processi che mette in atto, al fine focalizzarli, rallentarli ed orientarli verso

ISSN: 2039-4039

strategie più efficaci o efficienti. In ultimo, tutto il processo perderebbe di efficacia se la struttura ospitante perseguisse obiettivi e progettasse attività di alternanza incoerenti con quanto progettato, di natura meramente procedurale, abbattendo o non prestando attenzione ai tempi necessari e alle consegne atte favorire un apprendimento di tipo significativo[17] e non fornendo feedback al termine del lavoro svolto dal soggetto in formazione. La difficoltà di tale progettualità risiede pertanto, anzitutto, nella co-progettualità: è sufficiente che una delle parti non sia proattiva affinché il percorso di ASL rimanga una giustapposizione di esperienze diverse (come appunto potrebbe suggerire la dicitura ALTERNANZA-SCUOLA-LAVORO): un alternare cioè momenti scolastici a frangenti in cui si esperisce un contesto professionale, senza un reale accompagnamento all'apprendimento significativo, al potenziamento delle funzioni cognitive coinvolte e senza, verosimilmente, raggiungere il fine previsto dalla legge.

DANIELA ROBASTO
University of Parma

Bibliografia

Akkerman, S.F., Bakker, A. (2012). Crossing boundaries between school and work during apprenticeships. *Vocations and Learning*, 5: 153–173.
De Bruijn, E. (2012). Teaching in innovative vocational education in the Netherlands. *Teachers and Teaching*, 18(6): 637–653.
Amodio, D.M., Frith, C.D. (2006). Meeting of minds: The medial frontal cortex and social cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 7: 268–277.
Anderson P. (2002). Assessment and development of executive function during childhood. *Child Neuropsychology*, 8,2: 71-82.
Angeleri et al. (2008). Communicative impairment in traumatic brain injury: a complete pragmatic assessment. *Brain and Language*, 3: 229-245.
Antonietti A. (1999). *Psicologia dell'apprendimento. Processi, strategie e ambienti cognitivi*, La Scuola, Brescia.
Ausubel D.P. (1978). *Educazione e processi cognitivi. Guida psicologica per gli insegnanti*, Franco Angeli, Milano.
Bertagna G. (a cura di) (2003). *Alternanza scuola lavoro: Ipotesi, modelli, strumenti dopo la Riforma Moratti*, Franco Angeli, Milano.
Bertagna, G. (2016). Ad alternanza continua. *Nuova secondaria*, 33(10): 3–5.
Bion W.R. (1972). *Apprendere dall'esperienza*, Armando, Roma.
Bozzi L. et al. (2005). *Alternanza scuola-lavoro: un modello di apprendimento*, Franco Angeli, Milano.
Bruner J.S. (1997). *La cultura dell'educazione*, Feltrinelli, Milano.
Calvani A., Vivanet G. (2014). Evidence Based Education e modelli di valutazione formativa per le scuole, *ECPS Journal*, 9/2014.
Colazzo S. (2009). *Dalla valutazione dei risultati alla valutazione degli effetti della formazione*, in S. Colazzo (a cura di), *Attori, contesti e metodologie della valutazione dei processi formativi in età adulta*, Amaltea, Melpignano.
Cornoldi D. (1995). *Metacognizione* e apprendimento, Il Mulino, Bologna.
Fisher K.M., Wandersee J.H., Wideman G. (2000). *Enhancing cognitive skills for meaningful understanding of domain specific knowledge* (http://www.sci.sdsu.edu/CRMSE/Fisher_aaas2000.html)
Diamond A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4–13 years: evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44: 2037–78.
Diamond A., Lee K. (2011). Interventions and programs demonstrated to aid executive function development in children 4–12 years of age. *Science*, 333: 959–64.
Diamond A. (2013). Executive Function. *Annual Review of Psychology*, 64:135-168.
Duncan J. et al. (2000). A neural basis for general intelligence. *Science*, 289 (5478): 457−460.
Hattie J. (2009). *Visible Learning. A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement.* Routledge, London.

ISSN: 2039-4039

Marcuccio M. (2004). *Integrazione tra scuola e formazione professionale nell'obbligo formativo: v.2: Esperienze di monitoraggio e valutazione di progetti formativi nella provincia di Bologna*, Carocci, Roma.
Meghnagi S. (1992). *Conoscenza e competenza*, Loescher, Torino.
Minsky M. (1975). *A Framework for Representing Knowledge*, in Winston P. (a cura di), *The Psychology of Computer Vision*, Mc Graw Hill, New York.
Novak J.D., Gowin D.B. (1989). *Imparando a imparare*, Sei, Torino.
Novak J.D. (2001). *L'apprendimento significativo. Le mappe concettuali per creare e usare la conoscenza*, Erickson, Trento.
Paparella N. (a cura di) (2009). *Progettazione partecipata. Il progetto educativo, Vol.II. Comunità educante, opzioni, curricoli e pian*i., Armando, Roma.
Robasto D. (2014). *La ricerca empirica in educazione*, Franco Angeli, Milano.
Torre E. (2016). *Nuove competenze per l'insegnante di scuola secondaria di secondo grado: l'alternanza scuola-lavoro,* Form@re, Firenze.
Trinchero R. (2013). Evidence Based Education. Per un uso consapevole dell'evidenza empirica in educazione, *Pedagogia e Vita*, 71: 40-56.
Trinchero R. (2003). *Valutazione dell'apprendimento e formazione assistita dalla rete*, in C. Coggi, A. Notti (a cura di), *Docimologia*, Pensa Multimedia, Lecce.
Trinchero R. (2012). *Costruire, valutare, certificare competenze*, Franco Angeli, Milano.
Salina S. (2001). *Formazione in alternanza: il rapporto tra sistema formativo e sistema dell'impresa*, A.S.F Editore, Milano.
Zuccaro A. (2013). *Alternanza scuola-lavoro. Analisi dei modelli e indicazioni per la progettazione,* Erickson, Trento.

Sitografia essenziale

Legge 107 http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/07/15/15G00122/sg
D.l 13/2013 http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/02/15/13G00043/sg
Tesi di Dottorato, Salmaso, http://dspace.unive.it/handle/10579/5606?show=full
Chatzichristou, S., Ulicna, D., Murphy, I., & Curth, A. (2014). Dual education: a bridge over trouble waters?. Brussels: European Commission. http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/documents/cult/dv/esstdualeducation/esstdualeducationen.pdf (ver. 15.07.2016).
Department of Education, 2002, http://www2.ed.gov/nclb/methods/whatworks/eb/evidencebased
Union Camere, http://www.unioncamere.gov.it/P55A2643C429S147/Il-sistema-duale-tedesco-per-la-formazione--il-ruolo-delle-Camere-di-commercio.htm
ReferNet Cedefop, The German vocational and education and training [VET] system, http://www.refernet.de/documents/a13_refernet_thematicoverview_deutschland.pdf
Whitehurst G.J., Evidence-Based Education. Educational Research and Improvement, U.S

[1] http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/EDAT_LFSE_20
[2] Per il dettaglio sul profilo dei NEET in Italia si veda : http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCCV_NEET
[3] Prima ancora con gli ordinamenti della L. 53/2003, *Delega al governo per la definizione delle norme generali sull'istruzione e dei livelli essenziali delle prestazioni in materia di istruzione e formazione professionale*
[4] Interpretazione coerente anche con il piano d'azione "Italia 2020", emanato nel 2009 dal Ministero dell'Istruzione e dal Ministero del Lavoro, in cui è riportata una «marcata autoreferenzialità del sistema educativo di istruzione e di formazione che incide negativamente sulle prospettive occupazionali dei giovani. È questa la principale ragione di un frequente intrappolamento ai margini del mercato del lavoro, con occupazioni e professionalità di bassa qualità, non di rado senza alcuna coerenza tra carriera scolastica e carriera lavorativa» (p. 4). Si veda ITALIA 2020, *Piano di azione per l'occupabilità dei giovani attraverso l'integrazione tra apprendimento e lavoro* (http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/d29df901-8aa3-4f31-a3ce-214169d1b453/Italia_2020.pdf)
[5] Si veda T. Fedeli, *L'Alternanza Scuola-Lavoro: uno studio qualitativo* (http://www.fupress.net/index.php/formare/article/viewFile/17177/16625)
[6] Si veda la definizione di competenza adottata a livello europeo: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/broch_it.pdf

ISSN: 2039-4039

[7] Per una sintesi delle caratteristiche del sistema duale in Germania, si veda il contributo di Weiss in *Diritto delle Relazioni Industriali. Formazione professionale in Germania: il sistema duale* (http://www.bollettinoadapt.it/wp-content/uploads/2014/02/dri_1_2014_weiss.pdf)

[8] Si veda Il Rapporto Excelsior, SISTEMA INFORMATIVO EXCELSIOR *Formazione sul luogo di lavoro e attivazione di stage, i risultati dell'indagine 2014* (http://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2014/excelsior_2014_formazione_tirocini.pdf)

[9] Il riferimento qui è alle indagini internazionali OCSE PISA e PIAAC, si veda: http://www.oecd.org/site/piaac/surveyofadultskills.htm

[10] Definita da Salmaso, attivazione *rapida, consapevole ed esperta.* Il lavoro di Salmaso è consultabile su: http://dspace.unive.it/handle/10579/5606?show=full

[11] Si vedano, a titolo esemplificativo, gli studi di : Pennington e Ozonoff, 1996; Anderson, 2002; Diamond, 2006; Fahy, 2013

[12] Gli studi di Hattie (2009) si basano sulle oltre 800 meta-analisi su un corpo di 52.637 studi scientifici relativi ai fattori che influenzano il successo scolastico

[13] Secondo l'ipotesi sottesa al quadro teorico esposto nel primo paragrafo, potremmo dire che per costruire buone rappresentazioni mentali il soggetto in formazione deve avere incrementato le proprie Funzioni Esecutive, cioè aver sviluppato correttamente le tre componenti delle FE: controllo inibitorio, memoria di lavoro (verbale e visuo-spaziale) e flessibilità (Diamond, 2013)

[14] Si vedano, a tal proposito, gli studi sul concetto di stereotipo e di immagine mentale dei gruppi etnici o di genere in D. Robasto (2009)

[15] Negli studi sulla costruzione degli stereotipi, è emerso come il modello mentale su uno specifico dominio conoscitivo debba essere coerente non solo con il proprio sistema di modelli mentali ma anche con quelli della cultura in cui si è inseriti (Festinger, 1957)

[16] Il corsivo qui intende sottolineare una sfumatura volutamente provocatoria rispetto ad un errore frequente nelle progettazioni degli interventi educativi e formativi: ossia non prevedere nella pianificazione delle proprie attività didattiche un tempo specifico per mettere a controllo (si legga valutazione formativa) non solo i concetti ma anche, e soprattutto, le relazioni che legano tali concetti e che rendono possibile il passaggio ad un apprendimento significativo.

[17] Affinché si verifichi l'apprendimento (significativo), è necessario che siano soddisfatte almeno tre condizioni: il materiale di apprendimento deve contenere concetti e asserti espressi in forma chiara e comprensibile per il soggetto in formazione; l'allievo deve avere dei concetti di appoggio (anchoring concepts) su cui "costruire" nuova conoscenza; l'allievo deve scegliere di apprendere "significativamente", cioè deve scegliere di avviare quel processo che consenta di integrare nuovi concetti a quelli già esistenti. Il principio di Ausubel della differenziazione progressiva afferma che l'apprendimento significativo è un processo continuo nel quale i nuovi concetti acquistano significato a mano a mano che vengono acquisite nuove relazioni. Tali nuove relazioni verranno integrate con quelle già esistenti, in parte modificandole o perfezionandole

ISSN: 2039-4039