



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO
DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

MASTER “ABA E AUTISMO” I LIVELLO

RELAZIONE FINALE

**AUTONOMIE E DISABILITÀ: L'UTILIZZO DEL CHAINING COME PROCEDURA
*EVIDENCE BASED***

Case report di un adolescente con Sindrome di Down

RELATORE

CH.MO PROF.

Francesco di Salle

CANDIDATO

Chiara Arbore

ANNO ACCADEMICO 2020/2021

Aiutiamoli a fare da soli.

M. Montessori

INDICE

INTRODUZIONE	5
CAPITOLO 1.....	7
Autonomia e disabilità	7
Le diverse autonomie	10
L'utilizzo di interventi EBP.....	13
CAPITOLO 2.....	15
Le catene comportamentali – <i>behavioral chain</i>	15
Autonomie e motivazione.....	19
L'analisi del compito o <i>Task analysis</i>	21
Come costruire una <i>task analysis</i> ?	22
<i>Baseline</i> : valutare il livello di padronanza	24
Single opportunity probe	24
Il multiple opportunity probe.....	27
Vantaggi e svantaggi: SOP & MOP a confronto	29
CAPITOLO 3.....	31
Procedure di concatenamento: il <i>chaining</i>	31
Forward Chaining	32
Total task Chaining	35
Backward Chaining.....	36
Procedure di <i>chaining</i> a confronto: quale utilizzare?	40
BC & FC: varianti procedurali.....	44
CAPITOLO 4.....	47
Chaining e prompt	47
<i>Graduated guidance</i>	52

CAPITOLO 5	54
Il caso di Vittorio	54
Setting e materiali	57
Task analysis e prese dati	58
Strategia di prompt utilizzata	61
Procedura	62
Risultati	64
Post-intervento	66
CONCLUSIONI	67
Bibliografia	72
<i>Libri</i>	72
<i>Articoli</i>	73

INTRODUZIONE

Quando viene impostato un programma di intervento per una persona con disabilità, spesso ci si concentra prevalentemente sugli aspetti legati alla presenza eventuale di comportamenti problematici o all'aspetto del linguaggio, sia in termini di topografia, sia in termini di funzione dello stesso. Spesso, quindi, i comportamenti legati all'autonomia della persona con disabilità non vengono considerati come possibile obiettivo da raggiungere e, nella migliore delle ipotesi, vengono inclusi nel piano di intervento quando lo studente raggiunge l'età dell'adolescenza. Insegnare comportamenti relativi all'autonomia, invece, dovrebbe essere considerato un obiettivo essenziale da raggiungere, al pari della riduzione dei comportamenti problema e all'incremento della comunicazione funzionale.

Per cui, tale elaborato si prefigge l'obiettivo di enfatizzare l'importanza dell'insegnamento delle autonomie e presentare procedure di insegnamento basate sull'evidenza scientifica.

Nello specifico, il primo capitolo verte sul significato della parola autonomia e sull'importanza dello sviluppo della stessa, sulla difficoltà delle persone con disabilità nell'acquisizione dei comportamenti relativi all'autonomia. Viene, inoltre, operata una classificazione delle principali autonomie e, infine, viene enfatizzata l'importanza dell'insegnamento delle stesse attraverso strategie *evidence based*.

Nel secondo capitolo viene introdotto il concetto di "catene comportamentali" o *behavioral chain*, ovvero comportamenti complessi come lo sono i comportamenti relativi all'autonomia. Successivamente, viene presentata la procedura dell'analisi del compito, ovvero la *task analysis*, assieme alle strategie per crearne e validarne una. In seguito sono presentate le procedure di

valutazione delle abilità le quali vengono testate direttamente sullo studente dopo che è stata scelta e costruita una *task analysis*.

Nel capitolo tre vengono esposte le procedure di insegnamento di una catena comportamentale con i relativi vantaggi e svantaggi delle stesse.

Il capitolo quattro, invece, propone una rapida presentazione delle procedure di *prompt* e *fading prompt*, le quali vengono utilizzate in combinazione con le procedure di concatenamento.

Infine, nel capitolo cinque viene presentato un *case report* di un adolescente con Sindrome di Down al quale è stato insegnato il comportamento del prepararsi un panino con prosciutto e mozzarella, applicando le procedure con maggior evidenza scientifica delineate nei capitoli precedenti.

CAPITOLO 1

Autonomia e disabilità

Cosa intendiamo per autonomia? Quando una persona può definirsi autonoma? Quando parliamo di autonomia facciamo riferimento alla capacità di auto-regolamentarsi, ovvero alla capacità di organizzare i propri comportamenti e quindi le proprie scelte con riferimento a sé stessi e in relazione ad altri fattori quali il contesto, l'ambiente, le regole vigenti in quel determinato ambiente e le persone che fanno parte del contesto di vita. Per comprendere il significato della parola "autonomia" sarebbe sufficiente soffermarsi sull'etimologia del termine: esso deriva dal greco *αὐτονομία*, composto di *αὐτο-* (auto), cioè "da sé" e *νόμος* (nomos), ovvero "legge". Dunque, possiamo intendere l'autonomia come la "capacità di vivere con leggi proprie", vale a dire il saper scegliere, il sapersi "orientare nella giusta strada" con le proprie risorse.

Per rendere più comune e familiare questa definizione, forse potremmo sintetizzare il tutto nell'espressione: creare i presupposti affinché si riesca a "cavarsela da soli". Quindi, possiamo banalmente definire il termine "autonomia" con espressioni come "fare da soli", "non dover dipendere da altri". Tutto lo sviluppo e la crescita verso la maturità possono essere visti come un graduale passaggio dalla dipendenza verso l'autonomia¹, che nei soggetti con sviluppo tipico ha un approssimativo consolidamento e compimento nell'età adulta attraverso la semplice imitazione, ovvero osservando e imitando le azioni e i comportamenti degli altri. Al contrario, nel soggetto disabile questo percorso è molto più complesso e accidentato.

Lungo il corso del suo sviluppo, una persona con deficit cognitivo può riscontrare difficoltà nell'acquisizione delle abilità di autonomia a causa di

¹ A. Contardi *Verso l'autonomia. Percorsi educativi per ragazzi con disabilità intellettiva*, Fano, Carocci, 2018 p. 27

specifiche carenze che possono derivare dalla sua condizione. E non solo: anche persone con altre disabilità, ma senza ritardo cognitivo, possono riscontrare la stessa difficoltà nell'acquisizione delle abilità di autonomia. Pensiamo, per esempio, ai bambini con Sindrome dello Spettro Autistico (ASD) ad alto funzionamento: hanno un QI uguale o addirittura superiore alla media della popolazione generale, eppure anch'essi risultano avere difficoltà nello sviluppo dei comportamenti adattivi, nonché delle abilità di autonomia. Questo dimostra che non è solo la presenza o l'assenza di un deficit cognitivo a influire sullo sviluppo delle abilità di autonomia, ma gioca un ruolo fondamentale anche l'atteggiamento che assumono i *caregiver* nei confronti delle persone con disabilità con e senza deficit intellettivo. Genitori, familiari, a volte anche educatori e insegnanti, tendono ad assumere nei confronti del bambino, o dell'adolescente, con disabilità, un atteggiamento di paura, sostegno e assistenza. L'obiettivo è quello di tutelare e proteggere il loro studente, o figlio, non prendendo coscienza, però, di ostacolare e limitare l'acquisizione dell'indipendenza. Genitori e insegnanti spesso non danno peso all'aspetto delle autonomie. È più facile trovare insegnanti preoccupati dei vari aspetti didattici, piuttosto che insegnanti che si occupano anche dello sviluppo delle autonomie: per cui avremmo dei ragazzini che terminano il percorso scolastico obbligatorio sapendo rispondere alla domanda "Qual è la capitale d'Italia?", ma che non sono in grado di prendersi cura della propria igiene, di effettuare delle compere in un negozio o banalmente di prepararsi la merenda da soli. Dall'altro lato, spesso, i genitori non prestano particolare attenzione all'insegnamento intenzionale dell'autonomie del proprio figlio: spesso lo esonerano dalle faccende domestiche, si sostituiscono a lui nella cura dell'igiene personale, nel vestirsi, nel prepararsi la merenda, negli acquisti, ecc... . Tutto questo viene fatto per tutelare l'incolumità del proprio figlio, salvaguardarlo da eventuali rischi e, in un certo senso, per compensare con maggior affetto e permissività il disagio per il deficit.

Occorre, nondimeno, riflettere che raggiungere un minimo di autonomia possibile e commisurata alle capacità del soggetto disabile è fondamentale per il suo inserimento nella società. Essere indipendenti al giorno d'oggi significa essere in grado di sopravvivere in una società che diventa sempre più frenetica e complessa: è necessario fornire gli strumenti alle persone con disabilità in modo tale che siano in grado di cavarsela nel ritmo frenetico della quotidianità. Tuttavia, ciò non è sufficiente: la società dovrebbe essere sensibilizzata ad un ritmo più lento e meno frenetico, come quello delle persone con disabilità. Per esempio, possiamo insegnare a uno studente con difficoltà a richiedere a un cameriere di un bar la sua bevanda preferita, ma se il cameriere pone la domanda all'eventuale accompagnatore della persona disabile e quest'ultima si sostituisce ad esso per essere più rapidi e fare in modo che il cameriere capisca meglio, tutti gli sforzi per l'insegnamento vengono vanificati. Risulta essere fondamentale, quindi, creare una rete sul territorio prima di iniziare qualsiasi tipo di intervento: è importante coinvolgere genitori, insegnanti e tutte le persone che si occupano della cura della persona disabile e renderli partecipi nella predisposizione di obiettivi di intervento, condivisione di metodologie e modalità di attuazione degli stessi.

Le diverse autonomie

L'ambito delle autonomie è molto vasto e complesso, ma andrebbe sempre inserito nell'ambito di un intervento a favore di una persona con disabilità. In base all'età e alle capacità possono essere insegnate diverse autonomie e a tal proposito possiamo operare una suddivisione delle diverse abilità di autonomia: autonomia personale, autonomia sociale-comportamentale-relazionale e autonomie di movimento.

Autonomia personale

Lavarsi i denti, prepararsi un panino, vestirsi, rassettare il letto, fare la spesa, sono solo alcuni esempi di autonomia personale. L'autonomia personale riguarda, quindi, tutto ciò che concerne la propria sfera personale. Pensiamo, per esempio, all'autonomia nell'igiene: essere autosufficienti nella pulizia intima e generale del proprio corpo implica una serie di abilità e l'acquisizione delle stesse comporta un'importante conquista di libertà e dignità. Anche l'autonomia nell'alimentazione è altrettanto importante: saper usare le posate in maniera funzionale, saper chiedere in maniera appropriata un'altra pietanza, o anche sapersi preparare un panino per merenda, possono sembrare tutti aspetti banali e scontati, ma per le persone con disabilità non lo sono affatto: per un ragazzino autistico ad alto funzionamento, che riesce a leggere un brano senza commettere errori, il sapersi preparare un panino in completa autonomia, risulta essere una conquista importante. Per favorire l'inclusione sociale non si può non riferirsi all'acquisizione di autonomie relative al denaro e al tempo libero: bisogna stimolare e motivare i ragazzi con disabilità a provare nuove esperienze, ad entrare in contatto con altre persone, ad avere familiarità e confidenza con il denaro.

Autonomia sociale-comportamentale-relazionale

Comprendere le regole sociali e adattare il proprio comportamento ad esse può essere considerata un'altra forma di autonomia da dover considerare in un intervento a favore di una persona con disabilità. Ci sono situazioni, infatti, in cui il ragazzo ha difficoltà nel comprendere, accettare e adattarsi a specifiche regole di un determinato ambiente sociale: rispettare la fila al supermercato, stare in silenzio quando si guarda un film al cinema, alzare la mano a scuola per chiedere la parola, ecc... . Quindi bisogna far comprendere prima l'importanza all'aderenza a tali regole e poi determinare un graduale e costante rispetto delle stesse.

Autonomia di movimento

In questo caso ci riferiamo ad abilità come affrontare un percorso stradale in autonomia, utilizzare mezzi di trasporto, orientarsi nel proprio paese, saper andare a scuola, ritornare al proprio domicilio. Questo tipo di autonomie, certo, destano sempre una certa preoccupazione, poiché bisogna pensare ad un ragazzo con disabilità intento ad affrontare tutte le eventualità che caratterizzano il traffico di una città. Sarebbe irrealistico anche pensare che tutte le persone con difficoltà possano riuscire a muoversi nella propria città in piena autonomia, ma è ottimista pensare che in base alle abilità e capacità di ogni singolo soggetto si possano acquisire abilità: saper leggere il semaforo, attraversare la strada sulle strisce pedonali, camminare sul marciapiede, attendere l'autobus, possono di certo contribuire a migliorare la qualità generale della vita.

La distinzione delle diverse tipologie di autonomia appena affrontata, può essere considerata mera convenzione e sarebbe errato considerare le varie aree per compartimenti stagni. Ciò che deve essere fatto è impostare un intervento che favorisca l'acquisizione di competenze spendibili nella quotidianità

dell'individuo, che tenga conto delle sue abilità, delle sue esigenze e che utilizzi protocolli di insegnamento standardizzati e validati scientificamente.

L'utilizzo di interventi EBP

L'Istituto Superiore della Sanità ha pubblicato la *Linea Guida 21* (LG21), uno strumento per medici e personale sanitario, la quale contiene raccomandazioni di trattamento per bambini e adolescenti con ASD. La LG21 rappresenta una sintesi delle migliori conoscenze disponibili messe a punto mediante un processo di revisione sistematica della letteratura e delle opinioni di esperti: in sintesi la LG21 rappresenta un resoconto della letteratura internazionale con lo scopo di raccomandare interventi basati sull'evidenza per il trattamento di bambini e adolescenti con ASD. Anche nell'ambito dell'educazione e della pratica clinica, quindi, possiamo parlare di *evidence based*: tale termine descrive l'utilizzo delle più recenti evidenze scientifiche per guidare decisioni riguardo all'insegnamento (pratiche e programmi educativi).² Per cui, i trattamenti che vengono raccomandati nella LG21, sono interventi basati sull'evidenza e tra questi spiccano gli interventi basati su principi analitico comportamentali. La LG21 è una linea guida che si riferisce a persone con diagnosi di autismo e, forse, per questo motivo gli interventi basati sui principi analitico comportamentali (interventi ABA) vengono erroneamente considerati come interventi che possono essere applicati a bambini con autismo. In realtà, nella pratica clinica, il trattamento ABA può essere applicato a soggetti con le più disparate diagnosi: Sindrome dello Spettro Autistico (ASD), Disturbi d'Ansia (DA), Deficit Intellettivo (DI), Disturbo Ossessivo Compulsivo (DOC), Disturbo da Deficit dell'Attenzione e Iperattività (ADHD), ecc... .

Studi empirici hanno contribuito a promuovere l'utilizzo di interventi EBP (*evidence based practice*), come gli interventi basati sui principi analitico comportamentali, per insegnare a bambini con disabilità abilità relative alle aree della comunicazione, delle abilità accademiche e abilità di vita quotidiana.

² F. degli Espinosa, L'analisi del comportamento applicata nella Linea Guida 21: il trattamento dei disturbi dello spettro autistico nei bambini e negli adolescenti, «Psicologia Clinica dello Sviluppo», 2012, 3

Ricercatori e studiosi, attraverso la ricerca empirica, hanno cercato di validare strategie di insegnamento per insegnare abilità di vita quotidiana a persone con disabilità, per permettere loro di raggiungere degli standard di indipendenza e autonomia. Il risultato di questi studi, che sono in costante e continua evoluzione, ha portato a identificare strategie efficaci e basate sull'evidenza per l'insegnamento delle autonomie di vita a persone con disabilità, ovvero: l'analisi del compito (*task analysis*), l'autogestione comportamentale (*self-management*), storie sociali (*social narratives*) e il modello in video (*video modeling*).

Tutte le procedure sopraccitate si basano su principi analitico comportamentali ma, il presente elaborato, si focalizzerà in particolar modo sull'analisi del compito, ovvero la procedura del *task analysis*, e sul principio del *chaining*, analizzandone i concetti, le procedure e l'applicazione pratica.

CAPITOLO 2

Le catene comportamentali – *behavioral chain*

Comportamenti riferiti all'autonomia personale come lavarsi i denti, prepararsi un panino o all'autonomia di movimento come comprare il biglietto del bus, sono considerati comportamenti complessi, perché costituiti da tanti comportamenti più semplici che si verificano in una catena ovvero in una specifica sequenza. Questa sequenza, in termini comportamentali, viene definita catena comportamentale o *behavioral chain*.

Se una risposta, nell'analisi del comportamento, viene definita come una singola istanza di comportamento, una catena comportamentale viene definita come una specifica sequenza di risposte discrete, ognuna associata con una particolare condizione di stimolo³: ogni singolo componente della catena è composto da una risposta distinta, associata a uno specifico cambiamento di stimolo. Nello specifico tutte le risposte che compongono la catena, producono un cambio di stimolo il quale funziona contemporaneamente sia come rinforzo per la risposta che l'ha prodotto, sia come *stimolo discriminativo* (S^D) per la risposta successiva: per tale motivo, la catena comportamentale viene chiamata anche *catena stimolo-risposta*. Quindi, per esempio, la seconda risposta di una catena produce sia un S^D per la terza risposta nella sequenza, sia un rinforzatore condizionato per la prima risposta; la terza risposta produce sia un S^D per la quarta risposta della sequenza, sia un rinforzatore per la seconda risposta e così via fino a quando tutte le risposte nella catena si verificano. Per questa spiegazione fanno eccezione soltanto due risposte della catena comportamentale: la prima risposta la quale produce solo l' S^D per la risposta successiva e l'ultima che produce un ultimo rinforzatore finale che mantiene gli effetti di tutta la

³ J. O. Cooper, T. E. Heron, W. L. Heward, *Applied behavior analysis (2nd ed.)*, Hoboken, NJ: Pearson, 2007, p.435

catena. Di seguito, verranno illustrati due esempi di *catene comportamentali* (o di catene stimolo-risposta) il primo riferito all'ambito sperimentale, il secondo fa riferimento a un comportamento che può verificarsi nella quotidianità.

L'esempio della catena comportamentale di laboratorio ci viene fornita da Reynolds (1975): "Un esempio sperimentale di catena può iniziare quando ad un piccione viene presentato una chiave blu. Quando il piccione becca, la chiave diventa rossa. Dopo che la chiave diventa rossa, il piccione preme un pedale e la chiave diventa gialla. Nel momento in cui la chiave è gialla, lo spostamento di una barra fa diventare la chiave verde. Infine, mentre la chiave è verde, avviene la consegna del grano e di altri stimoli associati, ai quali il piccione si avvicina e mangia il grano" (pp.59-60). Nell'esempio sono presenti i seguenti collegamenti:

- Blu – beccare – rosso;
- Rosso – pedale – giallo;
- Giallo – barra – verde;
- Verde – beccare – grano.

Reynolds nota che data la duplice funzione degli stimoli, i vari collegamenti si sovrappongono ed è ciò che tiene unita l'intera catena.

Nello specifico, in tale esempio, la catena è composta da quattro risposte (R1, R2, R3 e R4) e ad ogni risposta si associa una specifica condizione di stimolo (S1, S2, S3 e S4).

1. S1 (luce blu) è lo S^D che evoca la prima risposta R1 (beccare), la quale, a sua volta, produce l'innesto dello S2 (luce rossa).
2. S2 (luce rossa) funziona sia da rinforzatore condizionato per il comportamento di beccare (R1), sia da S^D per R2 (premere il pedale); R2 produce l'inizio dello S3 (luce gialla).

3. S3 (luce gialla) funziona sia da rinforzatore condizionato per il comportamento di premere il pedale (R2), sia da S^D per R3 (spostare la barra); R3 produce l'inizio dello S4 (luce verde).
4. S4 (luce verde) funziona sia da rinforzatore condizionato per il comportamento di spostare la barra (R3), sia da S^D per R4 (beccare); R4 produce l'ottenimento del grano che è il rinforzatore finale che mantiene l'intera catena.

Volendo fare, invece, un esempio di catena comportamentale relativa a un comportamento che avviene nella quotidianità, possiamo considerare il comportamento di masticare un chewing-gum. Il comportamento di masticare un chewing-gum può essere costituito dalle seguenti risposte: (1) cercare nella tasca il pacchetto, (2) estrarre il pacchetto di chewing-gum, (3) prendere una singola stecca, (4) scartare il chewing-gum e (5) mettere il chewing-gum nella bocca. Quindi, masticare il chewing-gum prevede almeno cinque comportamenti, che devono avvenire insieme e in una corretta sequenza.

Analizziamo anche in questo caso la catena stimolo-risposta:

1. S^D1 (pacchetto di chewing-gum in tasca) → R1 (allungo la mano in tasca) → S2 (mano in tasca);
2. S^D2 (mano in tasca) → R2 (estrazione del pacchetto di chewing-gum) → S3 (pacchetto di chewing-gum in mano);
3. S^D3 (pacchetto di chewing-gum in mano) → R3 (tirare fuori un bastoncino di chewing-gum) → S4 (avere un chewing-gum in mano);
4. S^D4 (avere un chewing-gum in mano) → R4 (scartare chewing-gum) → S5 (chewing-gum scartato in mano);
5. S^D5 (chewing-gum scartato in mano) → R5 (mettere chewing-gum in bocca) → rinforzo finale (masticare un chewing-gum).

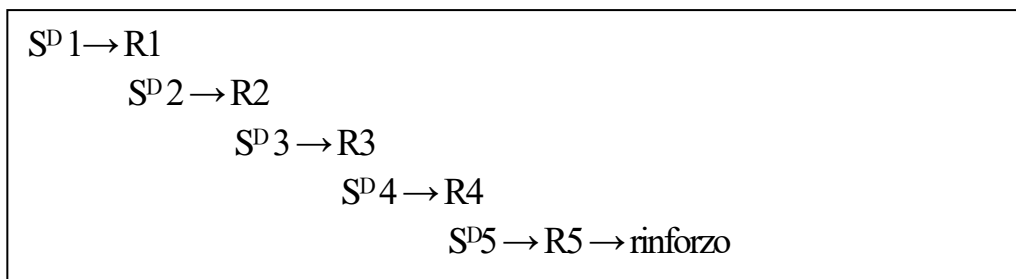


Figura 1: Schema di una catena stimolo-risposta, da "Behavior Modification: Principles and Procedures" di Raymond G. Miltenberger.

Possiamo concludere individuando tre aspetti fondamentali della catena comportamentale: (a) consiste nell'esecuzione di una specifica serie di risposte; (b) ogni risposta comporta un cambiamento ambientale che comporta la produzione di rinforzatori condizionati per la risposta precedente e uno S^D per la risposta successiva; e (c) le risposte presenti nella catena devono essere eseguite in uno specifico ordine, in stretta successione temporale.

Autonomie e motivazione

Comportamenti come lavarsi i denti, vestirsi, andare a prendere il bus, sono quindi tutti comportamenti complessi, definiti *behavioral chain*. Ma qual è il primo passaggio da compiere per l'insegnamento delle abilità di autonomia?

Innanzitutto, così come detto nel primo capitolo, bisogna coinvolgere i genitori dello studente con disabilità, poiché essi condividono con lo studente la quotidianità, la routine e lo conoscono al meglio. Di conseguenza, i genitori possono riportare all'analista comportamentale quali sono i comportamenti su cui il figlio è carente e su cui desiderano renderlo autonomo. Inoltre, bisogna considerare un aspetto di fondamentale importanza: la motivazione. È inutile insegnare a un bambino con disabilità a prepararsi il panino con la marmellata per merenda, se allo stesso la marmellata non piace; è inutile insegnare a una ragazzina ad applicare lo smalto alle proprie unghie, se la stessa non ha motivazione a farlo. Allo stesso tempo, se l'obiettivo è quello di insegnare allo studente a utilizzare i mezzi pubblici, bisogna rendere funzionale il tutto: il terapeuta dovrebbe dire: "Prendiamo il bus per andare a trovare il tuo amico che si trova in un altro paese". È precipuo il fine di rendere le esperienze funzionali, reali e motivanti.

Per avere un insegnamento efficace, quindi, è necessario impostare gli obiettivi sulla motivazione, o per parlare in termini analitici comportamentali, *sull'operazione motivante* (Michael, 1993): un'operazione motivante è un cambiamento ambientale temporaneo (interno o esterno) che altera il valore rinforzante di uno stimolo (es: evento/oggetto) e altera l'attuale frequenza o magnitudine di qualunque comportamento che in passato è stato rinforzato dal contatto con quello stimolo. Nell'ambito delle autonomie, per esempio, bisogna privare del cibo lo studente e, in particolare, della sua merenda preferita, per far sì che sia motivato ad ottenerla e quindi a prepararla (UMO); oppure, è

necessario indurlo ad andare al supermercato per comprare l'ingrediente mancante per poter preparare dei biscotti (CMO-T).

Una volta individuati gli obiettivi e stabilito come impostare l'insegnamento sfruttando *l'operazione motivante*, ciò che l'analista del comportamento deve fare è *l'analisi del compito*, nonché conosciuto anche come *task analysis*.

L'analisi del compito o *Task analysis*

L'analisi del compito o *task analysis* è il processo attraverso cui un comportamento complesso, viene scomposto in unità più semplici e più facilmente insegnabili in una ordinata e specifica sequenza. Per cui, una volta stabilito su quale comportamento lavorare, l'analista del comportamento deve costruire e validare una *task analysis*. Dopodiché, per ciascuno step, deve identificare l'S^D associata a ciascuna risposta e il relativo rinforzatore condizionato. Dato che insegnare un comportamento complesso implica un *discrimination training* per ogni componente stimolo-risposta della catena comportamentale, bisogna avere una *task analysis* dettagliata che consenta una comprensione accurata di ogni componente della catena stimolo-risposta⁴.

Quando l'analista del comportamento si ritrova a costruire e validare una *task analysis*, deve avere come obiettivo prioritario quello di definire una sequenza di comportamenti che sia necessaria e sufficiente a determinare l'acquisizione della catena comportamentale, in maniera efficace ed efficiente. Il livello di dettaglio della *task analysis* può variare da persona a persona e può dipendere dall'età, dalle abilità possedute e dalle esperienze pregresse: potremmo avere situazioni in cui è sufficiente individuare dieci step per il comportamento di lavarsi le mani, inserendo step meno specifici e dettagliati; invece, in altre situazioni è necessario avere una *task analysis* il cui livello di dettaglio è più elevato.

⁴ R.G. Miltenberger, *Behavior modification. Principles and procedure*, Belmont, Wadsworth, 2001, p. 190

Come costruire una *task analysis*?

Per poter identificare in maniera efficace ed efficiente i vari componenti di cui una *task analysis* deve essere composta, ci sono tre procedure differenti che possono essere utilizzate.

La prima consiste nel guardare una persona performare nel comportamento target e costruire poi tutta la sequenza comportamentale da dover insegnare, andando in seguito ad apportare le modifiche necessarie. Per esempio, nello studio condotto da Spooner, Keul e Grossi (1990), il cui obiettivo era insegnare a persone con disabilità l'uso di un telefono pubblico, i ricercatori hanno prima guardato due persone eseguire il compito; in seguito, essi hanno modificato la sequenza ottenuta in base alle necessità. Quest'ultimo aspetto conferma che non ci sono regole precise sul numero di step necessari per un determinato compito, ma che per l'insegnamento dello stesso, il numero dei passaggi può variare in base allo studente, alle sue specifiche caratteristiche e abilità e agli operatori che lavorano con esso (questi ultimi devono essere pronti e flessibili ad adeguarsi alle sue necessità).

Consultare un esperto o una persona competente in un determinato compito è un altro metodo per validare l'*analisi del compito*. Questo metodo può essere utile quando si vuole insegnare un'attività professionale, come quella del cucito: per cui, consultare una sarta o un'esperta di cucito può essere efficace.

Infine, un altro modo per costruire e validare una *task analysis*, è costruire personalmente i passaggi, registrando di volta in volta i vari step necessari. Per esempio, se una terapeuta ABA ha come obiettivo quello di insegnare al suo utente ad apparecchiare la tavola, potrebbe eseguire in prima persona il compito (se necessario anche per più volte). Secondo Bellamy, Horner e Inman (1979) il vantaggio di tale procedura è quello di ottenere delle informazioni più precise e accurate circa le varie risposte e i relativi stimoli necessari per eseguire la catena

comportamentale. Entrare in diretto contatto con i vari step, prima di insegnarli ad uno studente, consente di ottenere maggiori informazioni sulla catena comportamentale e, di conseguenza, ci permette di avere un'idea più chiara dei vari comportamenti da insegnare. L'esecuzione in prima persona del compito raffinerrebbe la topografia di risposta necessaria allo studente per utilizzare la sequenza in modo più efficiente.⁵

Possiamo affermare che tutti e tre i metodi citati, sono efficaci nel costruire e validare una buona *task analysis*, ma, come già accennato in precedenza, una procedura sistematica di *trial-and-error* può essere presa in considerazione dall'analista del comportamento: viene generata una *task analysis* con uno dei tre metodi elencati, ma viene poi modificata, perfezionata, semplificata in base alle necessità dello studente.

Infine, indipendentemente dal metodo utilizzato, per ogni step è importante individuare gli S^D e le risposte corrispondenti, ovvero creare la *catena stimolo-risposta*, in quanto ciò aiuterebbe l'analista del comportamento a determinare se l'S^D evocherà risposte differenti o multiple.

⁵ J. O. Cooper, T. E. Heron, W. L. Heward, *Applied behavior analysis (2nd ed.)*, Hoboken, NJ: Pearson, 2007, p.438

Baseline: valutare il livello di padronanza

Dopo aver identificato il comportamento target e creato e validato la *task analysis*, lo step successivo è quello di andare a valutare le abilità dello studente. Andremo ad analizzare quali sono gli step della catena che lo studente già possiede e sa svolgere: faremo quella che viene chiamata *baseline*, cioè valutare quali sono le abilità di base dello studente su quello specifico comportamento, senza che ci sia stato alcun insegnamento specifico. Questa valutazione, con la relativa raccolta dati, ci consentirà poi di decidere che tipo di insegnamento attuare e di valutare gli effetti del trattamento.

Esistono due principali metodi per valutare il livello di padronanza di una *task analysis*: il *single-opportunity probe* e il *multiple opportunity probe*.

Single opportunity probe

Il *single-opportunity probe* (SOP), è un metodo in cui si valuta la capacità di uno studente di eseguire ogni comportamento della *task analysis* nella sequenza corretta: con il SOP, il formatore presenta il compito allo studente e non appena esso commette un errore, la prova viene terminata. La sessione di valutazione continua finché tutti gli step non vengono completati o viene commesso un errore: nel momento in cui avviene l'errore, la prova si interrompe e tutti i passaggi successivi allo step in cui è stato commesso l'errore non verranno valutati e saranno considerati incorretti. Di seguito, si riporta un esempio (*Tabella 1*) di un modulo utilizzato per valutare la performance di una persona con disabilità con la valutazione SOP.

La valutazione riguarda il compito di mettersi l'apparecchio acustico: tale compito è stato assegnato a uno studente con disabilità grave (Tom) e parte nel momento in cui viene data l'istruzione iniziale, ovvero: "Mettiti l'apparecchio

acustico”. La registrazione viene effettuata segnando un “+” per le risposte corrette e un “-” per le risposte incorrette; nello specifico, veniva segnato “+” nel momento in cui si verificava la risposta corretta entro 6 secondi. Il criterio di acquisizione stabilito è l’ottenimento di una percentuale di correttezza del 100% per tre giorni consecutivi. Dalla tabella, la quale mostra i dati registrati durante i primi quattro giorni di valutazione, si può notare come nel momento in cui Tom emetteva una risposta incorretta o non emetteva risposta entro i 6 secondi previsti, veniva registrato l’errore con il “-” e, di conseguenza, tutti gli step successivi, anche se non tentati venivano segnati con “-”.

Valutazione Task Analysis per inserire l'apparecchio acustico

Istruzione iniziale: "Mettiti l'apparecchio acustico"

Insegnante: Christine

Metodo di valutazione: Single opportunity

Studente: Tom

Step	Data			
	10/1	10/2	10/3	10/4
1. Aprire il contenitore	+	+	+	+
2. Rimuovere l'imbracatura	+	-	+	+
3. Cinghia 1	-	-	+	+
4. Cinghia 2	-	-	+	+
5. Imbracatura sulla testa	-	-	-	-
6. Allacciare l'imbracatura	-	-	-	-
7. Sganciare la tasca	-	-	-	-
8. Rimuovere l'apparecchio dal contenitore	-	-	-	-
9. Inserire l'apparecchio nella tasca	-	-	-	-
10. Far schioccare la tasca	-	-	-	-
11. Prendere l'auricolare	-	-	-	-
12. Inserire l'auricolare nell'orecchio	-	-	-	-
13. Accendere l'ausilio	-	-	-	-
14. Impostare l'apparecchio	-	-	-	-
Percentuale step corretti:	14%	7%	28%	28%

Materiale: contenitore apparecchio acustico, apparecchio acustico, auricolare

Latenza: 6 secondi

Chiavi di registrazione: + (corretto) – (incorretto)

Criterio: 100% di performance corretta per 3 giorni consecutivi

Tabella 1: Da "TEACHING SEVERELY MULTIHANDICAPPED STUDENTS TO PUT ON THEIR OWN HEARING AIDS", di D. J. Tucker e G. W. Berry, 1980, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, p. 69

Il multiple opportunity probe

Il *multiple opportunity probe* (MOP), invece, permette di valutare la padronanza di tutti i passaggi presenti nell'*analisi del compito*: questo metodo consente allo studente di completare l'intera catena. In caso di errore o nel caso in cui la risposta non venga emessa nel tempo stabilito, l'analista del comportamento completa lo step incorretto, possibilmente fuori dalla vista dello studente, e successivamente posiziona quest'ultimo per poter eseguire lo step successivo. La sessione termina quando il partecipante o il valutatore esegue l'ultimo step della catena. Quindi, con il MOP, l'individuo può dimostrare la sua abilità per ogni step, anche non esegue tutti i passaggi correttamente e in sequenza (Snell & Brown, 2000). La *Tabella 2* è un esempio di modulo utilizzato per una valutazione MOP. Nello specifico, compito, istruzione iniziale, criterio di registrazione, criterio di acquisizione sono gli stessi della prova di Tom (*Tabella 1*), ciò che cambia è appunto il metodo di valutazione. Possiamo osservare che Kathy durante la prova del primo giorno, ha commesso un errore nel primo step. Se fosse stata valutata con il metodo SOP, la valutazione si sarebbe interrotta a partire dal primo passaggio, senza che Kathy potesse dimostrare le sue abilità negli step successivi. Al contrario, con questa valutazione, Kathy ha dimostrato una percentuale di correttezza di alcuni i passaggi pari al 57%.

Valutazione Task Analysis per inserire l'apparecchio acustico

Istruzione iniziale: "Mettiti l'apparecchio acustico"

Insegnante: Marge

Metodo di valutazione: Multiple opportunity

Studente: Kathy

Step	Data			
	10/1	10/2	10/3	10/4
1. Aprire il contenitore	-	+	+	+
2. Rimuovere l'imbracatura	+	-	+	+
3. Cinghia 1	+	-	+	+
4. Cinghia 2	-	-	+	+
5. Imbracatura sulla testa	+	-	+	-
6. Allacciare l'imbracatura	-	+	-	+
7. Sganciare la tasca	+	-	+	+
8. Rimuovere l'apparecchio dal contenitore	+	-	-	+
9. Inserire l'apparecchio nella tasca	+	+	-	+
10. Far schioccare la tasca	+	-	+	-
11. Prendere l'auricolare	+	-	+	-
12. Inserire l'auricolare nell'orecchio	-	-	-	+
13. Accendere l'ausilio	-	-	-	-
14. Impostare l'apparecchio	-	-	-	-
Percentuale step corretti:	57%	21%	57%	64%

Materiale: contenitore apparecchio acustico, apparecchio acustico, auricolare

Latenza: 6 secondi

Chiavi di registrazione: + (corretto) – (incorretto)

Criterio: 100% di performance corretta per 3 giorni consecutivi

Tabella 2: Da "TEACHING SEVERELY MULTIHANDICAPPED STUDENTS TO PUT ON THEIR OWN HEARING AIDS", di D. J. Tucker e G. W. Berry, 1980, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, p. 69

Vantaggi e svantaggi: SOP & MOP a confronto

Per la valutazione di un comportamento complesso, come per esempio un comportamento riferito alla sfera dell'autonomia, quindi, possiamo utilizzare il metodo SOP o il metodo MOP. Entrambi risultano essere efficaci, ma si caratterizzano per alcune peculiarità che bisogna considerare nel momento in cui scegliamo un metodo piuttosto che l'altro.

Il metodo SOP ci consente di rilevare dati che rappresentano le capacità dello studente inserito nell'ambiente naturale. Se lo studente non è in grado di eseguire in maniera indipendente il primo passaggio, non avrà l'opportunità di eseguire il resto della catena: per molti comportamenti gli step iniziali sono di fondamentale importanza. Questo metodo può essere anche particolarmente vantaggioso per alcuni comportamenti che possono essere definiti "rischiosi", come quello di attraversare la strada. Per esempio Collins, Stinson e Land (1993) hanno utilizzato un SOP invece di un MOP per valutare la capacità dei partecipanti di attraversare la strada e di utilizzare un telefono pubblico, a causa dei problemi di sicurezza associati agli errori nei singoli passaggi di queste attività.⁶ Inoltre, le *task analysis* possono includere un elevato numero di step, oltre che prevedere l'utilizzo di specifico materiale: l'utilizzo della valutazione con opportunità singola comporta un minor dispendio di tempo con conseguente maggiore disponibilità di tempo da dedicare al trattamento (Snell & Brown, 2000) e una maggior efficienza in termini di costi poiché, se la catena viene interrotta, il materiale previsto per i passaggi successivi non verrà utilizzato (Godsey et al., 2008). Tuttavia, il SOP fornisce meno informazioni all'insegnante una volta data l'istruzione, in quanto la catena può terminare già dal primo step. Inoltre, l'interruzione dello studente al primo step con conseguente mancato completamento degli step successivi, potrebbe funzionare da punizione per lo studente e ciò comporterebbe una mancata risposta nelle

⁶ J. L. Alexander, K. M. Ayres, S. B. Shepley, K. A. Smith, J. R. Ledford, Comparison of Probe Procedures in the Assessment of Chained Tasks, «The Psychological record», 2017, 67, 547-557

sessioni successive. Infine, il SOP può comportare una sovrastima degli effetti dell'intervento poiché, se a causa delle varie interruzioni lo studente risulta a vere pochi o addirittura nessuno step indipendente, i risultati dopo il trattamento risulteranno notevolmente migliori.

La procedura con opportunità multiple è vantaggiosa perché consente al soggetto con disabilità di completare tutta la catena comportamentale e di tentare tutti i passaggi presenti in essa. Questo consente all'analista del comportamento di ottenere maggiori informazioni e ottenere informazioni più accurate circa le abilità di base: si potrebbe apprendere quali passaggi dell'*analisi del compito* lo studente ha già nel suo repertorio, eliminando così la necessità di insegnarli. Inoltre il MOP fornisce l'occasione di ricevere rinforzo in ogni step della *task analysis*, con il risultato di ottenere un miglior coinvolgimento del compito. Naturalmente anche in questo caso ci sono delle criticità da dover considerare. Smith, Ayres, Alexander e Mataras, (2013) hanno rilevato un miglioramento generale dell'esecuzione del compito da parte dei partecipanti, a causa di un'esposizione ripetuta a MOP. Per cui, è importante che se si sceglie di utilizzare questo tipo di valutazione, non ci siano interferenze con l'insegnamento: l'analista del comportamento non deve guidare o modellare lo step per evitare insegnamenti accidentali durante la prova di *baseline*, ma svolgere personalmente gli step in cui vi è errore. Per tale motivo, si possono creare delle pause innaturali durante la procedura (per esempio, chiedendo allo studente di girarsi o coprirsi gli occhi nel momento in cui il formatore svolge lo step in cui c'è stato errore), che possono andare a costituire e rinforzare dei comportamenti errati. Il MOP, in aggiunta, comporta un dispendio maggiore di tempo poiché la catena comportamentale viene svolta per intero e determina un altrettanto consumo di denaro a causa dell'utilizzo inevitabile delle risorse.

CAPITOLO 3

Procedure di concatenamento: il *chaining*

Fin ora abbiamo analizzato i primi step per poter impostare un intervento *evidence based* che mira all'insegnamento di comportamenti complessi come quelli delle autonomie. Una volta strutturata e validata la *task analysis*, scelto e implementato la procedura di valutazione delle abilità e ottenuti i dati di *baseline*, si può passare alla fase dell'insegnamento.

L'insegnamento di comportamenti complessi avviene attraverso le procedure di concatenamento o *chaining*: la ricerca dimostra come le procedure di *chaining* siano efficaci nell'insegnamento di comportamenti complessi come fare la doccia, lavarsi i denti, vestirsi (Murzynski & Bourret, 2007; Rayner, 2011; Seaver & Bourret, 2014; Spooner, 1984; Wacker & Berg, 1983) e cucinare (Schleien, Ash, Kiernan, & Wehman, 1981); di conseguenza, comportamenti legati all'autonomia personale, ma anche compiti legati alle attività professionali (Maciag, Schuster, Collins, & Cooper, 2000) come il cucito (Cronin & Cuvo, 1979).

Le procedure di *concatenamento* implicano l'applicazione di strategie di *prompt* e *fading* a ciascuna componente stimolo-risposta della catena⁷. L'analista del comportamento può scegliere tra tre procedure di *chaining*: *Forward Chaining*, *Total Task Chaining*, e *Backward Chaining*. Ora andremo ad analizzare ciascuna di esse nello specifico.

⁷ R.G. Miltenberger, *Behavior modification. Principles and procedure*, Belmont, Wadsworth, 2001, p. 193

Forward Chaining

Nel *Forward Chaining (FC)* o *concatenamento anterogrado* il comportamento identificato nella *task analysis* viene insegnato nel suo ordine naturale di occorrenza⁸: una volta emesso il primo step della catena, verrà erogato il rinforzo. Nello specifico viene insegnato innanzitutto il primo step della catena, fino al criterio di acquisizione stabilito; una volta che il criterio di acquisizione viene rispettato per il primo step, verrà insegnato il secondo passaggio della catena e il rinforzatore verrà consegnato una volta completati gli step 1 e 2. Si procederà in questo modo per tutti le risposte della catena dalla prima, fino all'ultima. In un compito ipotetico, ad esempio, può essere richiesta l'esecuzione in ordine dei passaggi A, B, C e D. Il formatore insegnerà il passaggio A e consegnerà il rinforzo fino al raggiungimento del criterio di acquisizione; successivamente, insegnerà il passaggio B e consegnerà il rinforzatore dopo l'esecuzione dei passaggi A, B, fino al raggiungimento del criterio di padronanza per il comportamento B; dopodiché, verrà insegnato C finché non viene raggiunto il criterio di acquisizione con presentazione del rinforzo all'esecuzione di A, B e C; infine, viene insegnato lo step D, con consegna del rinforzatore successiva all'esecuzione di A, B, C e D.

Volendo apportare un esempio più concreto, prendiamo in considerazione il comportamento di mangiare un pasto con il cucchiaio su cui è stata costruita e validata la seguente *task analysis*:

1. S^D1 (ciotola di cibo e cucchiaio sul tavolo) → R1 (prendere il cucchiaio);
2. S^D2 (cucchiaio in mano) → R2 (metti il cucchiaio nel cibo nella ciotola);
3. S^D3 (cucchiaio nel cibo) → R3 (metti il cibo sul cucchiaio);
4. S^D4 (cibo sul cucchiaio) → R4 (solleva il cucchiaio di cibo dalla ciotola);

⁸ J. O. Cooper, T. E. Heron, W. L. Heward, *Applied behavior analysis (2nd ed.)*, Hoboken, NJ: Pearson, 2007, p. 442

5. S^D5 (tenere cucchiaio con il cibo) → R5 (metti il cucchiaio con il cibo in bocca) → rinforzo (mangiare il cibo).

Iniziamo mettendo una ciotola con il cibo e un cucchiaio sul tavolo davanti allo studente: questo sarà il primo S^D. Effettuiamo l'insegnamento fornendo un *prompt* per R1 e poi fornisco un rinforzo.

S^D1 + prompt → R1 → rinforzo

Figura 2: Schema di una catena stimolo-risposta con insegnamento FC, da "Behavior Modification: Principles and Procedures" di Raymond G. Miltenberger.

Nel corso delle prove di insegnamento si implementerà il *fading* del *prompt* (gradatamente vado a "togliere" il suggerimento) finché lo studente non emette R1 in completa autonomia: una volta raggiunto questo, aggiungiamo il secondo passaggio. L'insegnamento del secondo step inizia sempre presentando il primo S^D; non appena l'allievo si impegna in R1 e il cucchiaio è nella mano dello studente (il secondo S^D), viene fornito il *prompt* per la seconda risposta ovvero mettere il cucchiaio nella ciotola e si fornisce un rinforzo dopo la risposta.

S^D1 → R1

S^D2 + prompt → R2 → rinforzo

Figura 3: Schema di una catena stimolo-risposta con insegnamento FC, da "Behavior Modification: Principles and Procedures" di Raymond G. Miltenberger.

Anche per R2 iniziamo ad implementare il *fading prompt* finché lo studente non si impegna in R1 ed R2 senza alcun suggerimento. Una volta raggiunto il criterio di acquisizione anche per R2, si passa all'insegnamento di R3.

Presentiamo l'S^D1 e aspettiamo che lo studente emetta R1 e R2, dopodiché introduciamo il *prompt* per R3 e consegniamo il rinforzatore.

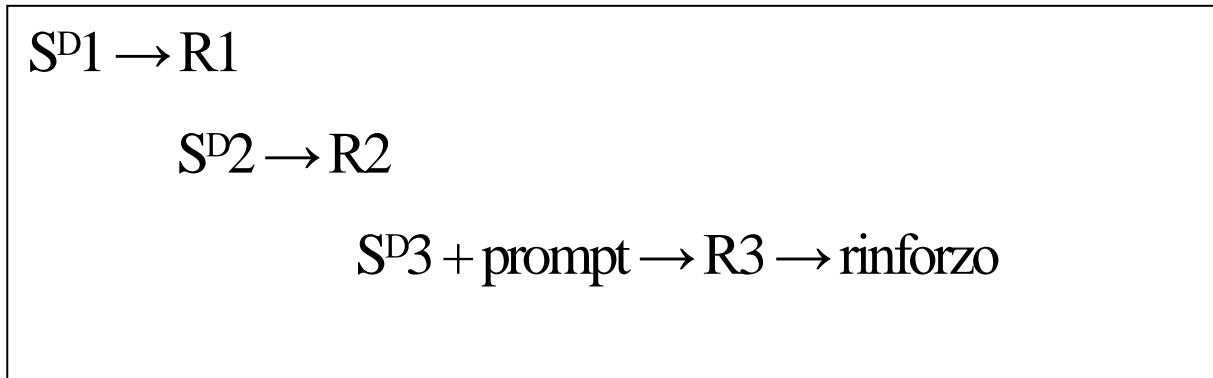


Figura 4: Schema di una catena stimolo-risposta con insegnamento FC, da “Behavior Modification: Principles and Procedures” di Raymond G. Miltenberger.

Avviamo la procedura di *fading prompt* anche in questo caso finché lo studente non emette R1, R2 e R3 in autonomia e raggiunge il criterio di acquisizione anche per R3. Continuiamo in questo modo finché l’intera catena non viene insegnata e acquisita dallo studente.

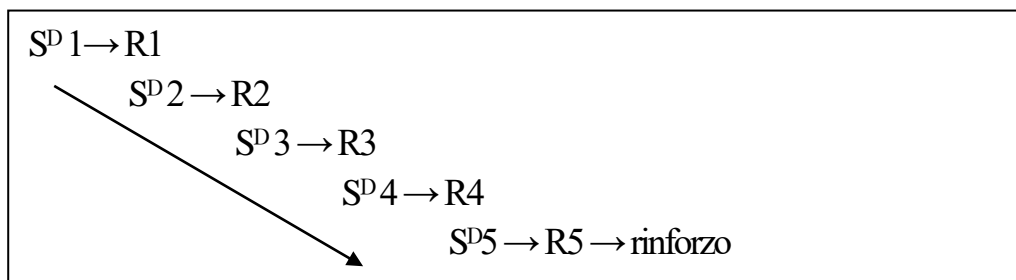


Figura 5: Schema di una catena stimolo-risposta con insegnamento FC, da “Behavior Modification: Principles and Procedures” di Raymond G. Miltenberger.

Durante l’insegnamento della catena si è fornito un rinforzo dopo ogni risposta: ne deriva che il risultato di ciascuna risposta (l’S^D per la risposta successiva) diventa un rinforzatore condizionato per la risposta appena emessa. Con la procedura di insegnamento FC il rinforzatore terminale che mantiene tutta la catena, non viene ottenuto finché non si arriva all’ultimo step della catena, per cui diventa di particolare importanza erogare un rinforzatore condizionato durante l’insegnamento dei vari step che compongono la catena. Una volta che lo studente mostra tutti i comportamenti della catena, si passa da un programma di rinforzo continuo a un programma di rinforzo intermittente per mantenere il

comportamento. L'obiettivo finale è mantenere il comportamento tramite rinforzatori naturali.

Total task Chaining

Il *total task chaining* (TT), chiamato anche *total task presentation* o *presentazione totale del compito*, è una variazione di FC. In TT, come per FC, l'insegnamento del compito inizia dal primo passaggio, ma differisce da esso per il fatto che in TT lo studente riceve l'insegnamento per tutti gli step della catena in tutte le sessioni di insegnamento. In questo caso il prompt dell'analista del comportamento avviene per tutti quegli step che lo studente non è in grado di eseguire in autonomia e l'insegnamento termina nel momento in cui quest'ultimo è in grado di eseguire tutti i comportamenti inclusi nella *task analysis* in maniera indipendente. In base alla complessità del compito, alle capacità dello studente e delle risorse disponibili, nel TT è possibile integrare procedure di guida fisica e/o di *gratuated guidance*⁹ le quali verranno approfondite in seguito.

⁹ J. O. Cooper, T. E. Heron, W. L. Heward, *Applied behavior analysis (2nd ed.)*, Hoboken, NJ: Pearson, 2007, p.442

Backward Chaining

Quando viene utilizzato il *Backward Chaining (BC)* o *concatenamento retrogrado*, l'insegnamento inizia dall'ultimo comportamento della catena. In questo tipo di procedura, viene insegnato per primo il l'ultimo step della catena, finché il criterio di acquisizione stabilito non viene raggiunto: una volta emesso l'ultimo step della catena, verrà erogato il rinforzo. Nel momento in cui il criterio di acquisizione viene rispettato per l'ultimo passaggio step, si passerà all'insegnamento del penultimo step della *task analysis* e il rinforzatore verrà consegnato una volta completati l'ultimo e il penultimo step. Si procederà in questo modo per tutti le risposte della catena, dall'ultima fino alla prima. Man mano che vengono aggiunti i passaggi precedenti della catena, tutti i passaggi precedentemente insegnati e il passaggio corrente devono essere completati accuratamente per essere considerati corretti e portare alla consegna del rinforzatore¹⁰.

Considerando nuovamente il compito fittizio, può essere richiesta l'esecuzione dei passaggi A, B, C e D. Il formatore insegnerà il passaggio D per primo e consegnerà il rinforzo fino al raggiungimento del criterio di acquisizione; successivamente insegnerà il passaggio C e consegnerà il rinforzatore dopo l'esecuzione dei passaggi C e D, fino al raggiungimento del criterio di padronanza per il comportamento C; dopodiché verrà insegnato B finché non viene raggiunto il criterio di acquisizione con presentazione del rinforzo all'esecuzione di B, C e D; infine, viene insegnato lo step A, con consegna del rinforzatore successiva all'esecuzione di A, B, C e D.

Prendiamo ora in considerazione un esempio più pratico come per esempio il compito di piegare gli asciugamani con la seguente *analisi del compito*.

¹⁰ S.K. Slocum, J.H. Tiger, *An assessment of the efficiency of and child preference for forward and backward chaining*, «Journal Of Applied Behavior Analysis», 2011, 44: 793–805

1. S^D1 (un cestino pieno di asciugamani) → R1 (prendi un asciugamano dal cestino);
2. S^D2 (asciugamano in mano) → R2 (stendi l'asciugamano sul tavolo);
3. S^D3 (asciugamano piatto sul tavolo) → R3 (piega l'asciugamano a metà);
4. S^D4 (asciugamano piegato a metà sul tavolo) → R4 (piega di nuovo l'asciugamano a metà);
5. S^D5 (asciugamano piegato in quattro sul tavolo) → R5 (piega di nuovo l'asciugamano a metà);
6. S^D6 (l'asciugamano piegato sul tavolo) → R6 (raccogli l'asciugamano piegato);
7. S^D7 (l'asciugamano piegato in mano) → R7(mettere l'asciugamano nella scatola) → rinforzo (l'asciugamano piegato nella scatola).

Con il BC l'insegnamento inizia con l'ultimo passaggio quindi, presentando l'asciugamano piegato nella mano dello studente (S^D7) e una scatola accanto: implementeremo l'insegnamento fornendo un prompt per R7 e poi fornisco subito dopo il rinforzatore (il rinforzatore ultimo è avere l'asciugamano piegato nella scatola, ma posso anche utilizzare un rinforzatore condizionato aggiuntivo).

S^D7 + prompt → R7 → rinforzatore finale + lode

Figura 9: Schema di una catena stimolo-risposta con insegnamento FC, da "Behavior Modification: Principles and Procedures" di Raymond G. Miltenberger.

Nel momento in cui lo studente inizierà a rispondere in maniera indipendente per l'ultimo step durante le prove di insegnamento, si inizierà a sfumare il prompt, ovvero si implementerà il *fading* del prompt finché lo studente non emette R7 senza alcun aiuto: una volta raggiunto tale obiettivo, verrà aggiunto il

penultimo step. Per l'insegnamento del penultimo step della catena, verrà stabilito l'S^D6 (l'asciugamano piegato sul tavolo), verrà subito dato il prompt per R6; dopodiché consegnerà la lode (che funge da rinforzo) e si lascerà che lo studente completi R7 in maniera indipendente per ottenere rinforzatore finale.

$$S^{D6} + \text{prompt} \rightarrow R6 \rightarrow \text{lode}$$

$$S^{D7} \rightarrow R7 \rightarrow \text{rinforzo}$$

Figura 10: Schema di una catena stimolo-risposta con insegnamento FC, da "Behavior Modification: Principles and Procedures" di Raymond G. Miltenberger.

Nella stessa modalità di R7, anche per R6 iniziamo ad implementare il *fading prompt* finché lo studente non emette R6 ed R7 in autonomia. Una volta raggiunto il criterio di acquisizione anche per R6, si passa all'insegnamento di R5, per cui presentiamo l'S^D5 e promptiamo immediatamente R5, alla quale si fa seguire, in maniera contingente, il rinforzo (lode). Dopodiché lasceremo che lo studente completi R6 e R7 in autonomia e ottenga il rinforzatore finale.

$$S^{D5} + \text{prompt} \rightarrow R5 \rightarrow \text{lode}$$

$$S^{D6} \rightarrow R6$$

$$S^{D7} \rightarrow R7 \rightarrow \text{rinforzo}$$

Figura 11: Schema di una catena stimolo-risposta con insegnamento FC, da "Behavior Modification: Principles and Procedures" di Raymond G. Miltenberger.

La procedura di fading prompt viene implementata anche in questa fase fino a quando lo studente non emette R5, R6 e R7 senza alcun suggerimento, raggiungendo il criterio di acquisizione. La procedura di insegnamento continua

in questo modo finché tutti gli step della catena non vengono insegnati e acquisiti dallo studente.

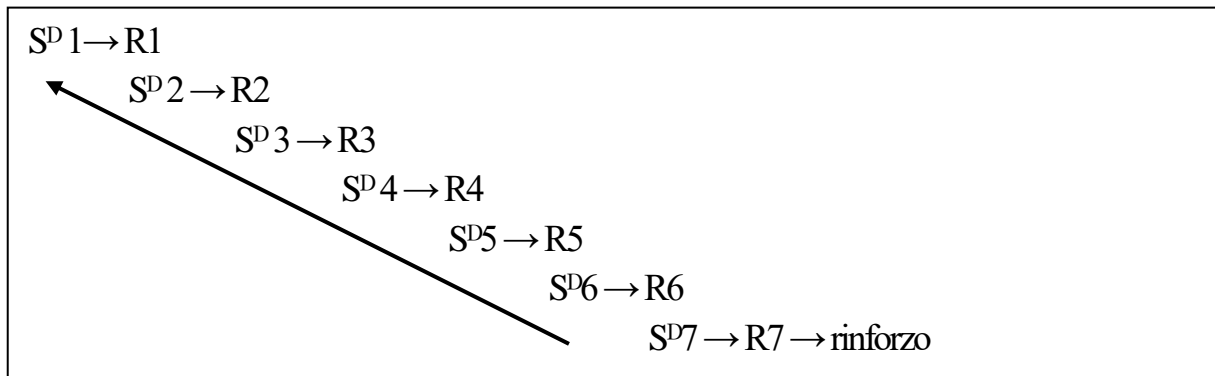


Figura 12: Schema di una catena stimolo-risposta con insegnamento FC, da "Behavior Modification: Principles and Procedures" di Raymond G. Miltenberger.

Usare i rinforzatori in ogni fase della procedura BC può servire per condizionare il risultato di ogni passaggio come rinforzatore condizionato per la risposta appena emessa. Ad esempio, per questo studente la lode è un rinforzatore condizionato e poiché si è lodato la risposta dello studente di prendere l'asciugamano in mano, il prendere l'asciugamano viene ripetutamente associato alla lode quindi avere l'asciugamano in mano viene stabilito come rinforzatore condizionato.

Dopo che lo studente ha acquisito l'intera catena e la emette in modo indipendente, può essere introdotto uno schema di rinforzo a rapporto variabile (VR) che aiuta a mantenere il comportamento, oppure si può iniziare a lodarlo quando completa il compito più velocemente o piega più asciugamani.

Procedure di *chaining* a confronto: quale utilizzare?

Le tre procedure precedentemente presentate, vengono utilizzate per insegnare una catena comportamentale, quindi un comportamento complesso come possono essere i comportamenti relativi alla sfera dell'autonomia. Per l'utilizzo di tutte le procedure, deve essere implementata la task analysis e analogamente utilizzate procedure di prompt e fading per insegnare ciascun componente della catena.

Il metodo FC risulta essere vantaggioso, poiché l'insegnamento avviene considerando uno step alla volta finché non viene acquisito rispettando il criterio di acquisizione stabilito. Inoltre, con FC ogni singola risposta insegnata viene associata a un rinforzatore e tale appaiamento consente ad essa di diventare un rinforzatore condizionato, che è la chiave affinché la catena venga acquisita. In aggiunta, formare una terapeuta ABA a utilizzare FC risulta essere più semplice rispetto alle altre procedure, proprio perché si segue il naturale corso del comportamento. Un aspetto svantaggioso del metodo FC è che il rinforzatore associato alla risposta è un rinforzatore artificiale e che il rinforzatore naturale viene ottenuto dallo studente soltanto quando si è arrivati all'insegnamento dell'ultimo step della catena.

Volendo analizzare ora i vantaggi dell'uso del metodo TT, uno di questi potrebbe essere il potenziale di insegnamento affinché si verifichi una maggiore acquisizione, in quanto l'insegnamento di tutti i passaggi avviene in ogni sessione di insegnamento: lo studente viene esposto a ogni S^D e ogni risposta di tutta la catena e ciò può aumentare l'efficacia dell'insegnamento. Il limite di tale metodo è che non è necessario raggiungere il criterio dell'indipendenza per aggiungere gli step della catena e ciò può portare a una confusione dello studente il quale viene esposto all'apprendimento di più risposte contemporaneamente.

Inoltre, si può sviluppare una dipendenza dal prompt poiché il rinforzatore non è subordinato al completamento indipendente della catena: cioè lo studente potrebbe avere suggerimenti lungo il corso dell'intera catena e continuare a ricevere rinforzo. Oltre a ciò, vi è il rischio che lo studente sviluppi una dipendenza dal prompt. Per tale rischio, TT potrebbe essere considerato più difficile da insegnare a un terapeuta non esperto. Infine, ogni singola sessione di insegnamento può essere molto più lunga delle altre procedure di concatenamento.

Il BC, come per il metodo FC, risulta essere vantaggioso in quanto insegna uno step alla volta, partendo, in questo caso, dall'ultimo passaggio. Foxx (1982) indica che BC può essere necessario se lo studente non ha, all'interno del proprio repertorio, alcuni comportamenti presenti nella catena. Lo stesso autore sostiene che BC può essere più efficace per alcuni studenti in quanto l'ultima risposta della catena è più vicina al rinforzo terminale e dato che questa risposta è sempre associata al rinforzatore terminale, è la risposta più forte della catena. Inoltre, a differenza di FC, è più probabile che l'individuo soddisfi la contingenza naturale come risultato della sua prestazione indipendente.

Dunque, dopo aver analizzato i vari vantaggi e svantaggi di ciascun metodo, qual è la procedura più efficace per l'insegnamento di comportamenti complessi? Di seguito verrà presentata una rassegna di alcuni studi che hanno tentato di dare risposta a questo quesito.

Weiss e suoi collaboratori (1978) hanno confrontato BC e FC nell'acquisizione di catene di risposta con studenti universitari a cui era stato assegnato un compito artificioso e hanno scoperto che il concatenamento in avanti si traduce in meno risposte errate e in un'acquisizione più rapida rispetto al concatenamento retrogrado.

Al contrario, Walls et al. (1981) hanno confrontato le tre procedure nell'assemblaggio di un freno di bicicletta, un tritacarne e un carburatore con 22 persone di età compresa tra 18 e 46 anni a cui era stato diagnosticato un ritardo intellettuale da lieve a moderato e la frequenza delle risposte errate e il tempo totale di formazione erano simili nelle condizioni esaminate.

Wightman e Sistrunk (1987) hanno confrontato BC con TT e una sua variazione e hanno scoperto che gli studenti universitari coinvolti hanno appreso il comportamento target con più successo con il concatenamento retrogrado rispetto a una delle altre due condizioni.

McDonnell e Laughlin (1989) hanno confrontato il *concatenamento retrogrado* e il *total task presentation* per insegnare a quattro adulti con ritardo mentale moderato, grave o profondo ad acquistare due snack in un supermercato e in un fast food. I risultati non hanno dimostrato differenze tra le procedure prese in esame sia durante la procedura di formazione, sia durante le sessioni di follow-up tenutesi 2, 4 e 6 settimane dopo l'intervento.

Spooner (1983) ha confrontato BC e TT. I ricercatori hanno rilevato che i partecipanti con cui è stato utilizzato BC non hanno fatto progressi rapidamente come i partecipanti su cui è stato testato TT, ma i primi hanno comunque imparato la catena. Gli autori hanno concluso che TT era preferibile a BC perché era stata raggiunta una maggiore indipendenza se vista in relazione al tempo impiegato per la formazione.

La rassegna appena condotta, dimostra che non c'è una coerenza di risultati nella ricerca. Da quanto sopra detto, sembra che non possiamo stabilire qual è il metodo d'insegnamento più efficace, ma possiamo concludere, riportando le parole di Spooner e Spooner (1984), "che apprendenti diversi ottengono risultati migliori con procedure diverse e che quando vengono utilizzati compiti diversi [...] si ottengono risultati diversi" (p. 123).

FC, TT e BC, quindi, si sono mostrati efficaci nell'insegnamento di comportamenti come la cura di sé, i compiti professionali e la vita indipendente. Duqnue, sebbene in generale i dati delle ricerche non favoriscono un metodo piuttosto che un altro, prove aneddotiche e una analisi logica suggeriscono che il *total task presentation*, può essere utilizzato quando (a) molti compiti della catena sono presenti nel repertorio attuale dello studente, (b) quest'ultimo ha un buon repertorio imitativo, (c) ha una disabilità da moderata a grave (Test et al.,1990) e/o (d) la catena comportamentale è molto lunga o complessa (Miltenberg 2001).

Per superare l'incertezza sulla scelta del metodo, può essere condotta un'analisi del compito personalizzata dello studente, applicando sistematicamente il *single-opportunity probe* o il *multiple opportunity probe* per stabilire il punto di partenza per l'istruzione e valutare l'efficacia della procedura per quello specifico studente. Un ulteriore suggerimento potrebbe essere quello di utilizzare l'FC o il BC in base alla posizione degli step padroneggiati che lo studente dimostra di avere dopo la valutazione: se egli in *baseline* dimostra di avere risposte indipendenti che si trovano all'inizio della catena, si può optare per l'uso della procedura FC; al contrario, se gli step indipendenti si trovano alla fine della catena, si potrà preferire il metodo BC.

BC & FC: varianti procedurali

Se supponiamo di scegliere di insegnare una specifica autonomia con il metodo BC, oppure con il metodo FC, metodi si insegna uno step per volta la domanda che l'analista del comportamento può porsi è: "Come mi comporto per quegli step che non sono né acquisiti, né oggetto di insegnamento?". Per esempio, supponiamo che per l'insegnamento di una catena composta da otto step, venga scelto il metodo FC. Ipotizziamo, inoltre, che lo studente sia in grado di eseguire in maniera indipendente i primi tre passaggi e che il quarto step sia in insegnamento: come dovrà comportarsi in questo caso l'analista del comportamento per gli step dal quinto all'ottavo? Una domanda simile si può porre nel momento in cui si decide di implementare il metodo BC e, in una *task analysis* di otto passaggi, sto insegnando lo step cinque, con il completamento indipendente degli step sei, sette ed otto. Come mi comporterò per i passaggi dal primo al quarto?

Per entrambe le procedure possiamo menzionare delle varianti procedurali che affrontano la problematica degli step che non sono oggetto di insegnamento. Si possono individuare tre varianti, ossia (a) il completamento dello studente (SC) con la guida manuale, (b) il completamento dell'insegnante (CT) degli step non addestrati o il mancato completamento (NC) dei passaggi non insegnati.

Nella prima variante, il completamento dei passaggi non addestrati avviene da parte dello stesso studente il quale viene guidato fisicamente dall'istruttore. Nel caso CT, invece, gli step che non sono oggetto di insegnamento vengono eseguiti dall'insegnante. Infine, possiamo avere la variante che prevede il non completamento dei passaggi non insegnati.

Il mancato completamento dei passaggi non addestrati in una catena può consentire più prove di formazione in una data opportunità di apprendimento, ma può richiedere meno suggerimenti pratici e può essere preferito da alcuni

studenti¹¹. Tuttavia, se pensiamo ad alcune catene comportamentali come il lavarsi i denti o lavarsi i capelli, queste necessitano il completamento del comportamento oltre al fatto che questo tipo di variante comporta un maggior numero di prove per raggiungere il livello di padronanza.

La strategia CT, invece, può essere efficace perché può avvenire un apprendimento tramite il modello: quando i passaggi non addestrati diventano passaggi di formazione, lo studente può padroneggiarli più rapidamente se i passaggi sono stati modellati in molte prove precedenti.

Anche la prima procedura presentata, che prevede la guida fisica dello studente per completare la catena, può avere un vantaggio: nel momento in cui è lo studente che completa i passaggi, quest'ultimo può apprendere attraverso il completamento stesso dei passaggi.

Con una di queste ultime due varianti, gli insegnanti possono concentrarsi su un particolare step per la formazione e nella stessa prova far familiarizzare lo studente con i restanti step che non sono ancora stati oggetti di formazione. Tuttavia, bisogna considerare che entrambe le procedure aggiungono ulteriore tempo alla formazione, per cui se le stesse non aumentano notevolmente la velocità di acquisizione, potrebbe non valere la pena completare i passaggi che non sono oggetto di insegnamento.

Vi è una carenza di ricerca che valuti quale delle varianti procedurali sia la più efficace ed efficiente. Alcuni studi hanno dimostrato che le tre varianti risultano essere efficaci nell'insegnamento di catene comportamentali, ma Kobylarz, DeBar, Reeve e Meyer (2020) hanno voluto indagare sull'efficienza di tali varianti nell'insegnamento di catene comportamentali. Nello specifico hanno

¹¹ S.L. Bancroft, J. S. Weiss, M. E. Libby, W. H. Ahearn, *A comparison of procedural variations in teaching behavior chains: manual guidance, trainer completion, and no completion of untrained steps*, «Journal of Applied Behavior Analysis», 2011, 44(3): 559–569

indagato l'efficacia e l'efficienza delle variazioni procedurali con il concatenamento retrogrado durante l'insegnamento di compiti professionali ad adulti con disabilità dello sviluppo. Gli autori hanno valutato l'efficienza considerando il tempo di durata della sessione, il numero delle prove necessarie e gli errori commessi, prima di raggiungere la padronanza. I risultati di tale studio hanno dimostrato che tutte le varianti procedurali portavano a un'acquisizione efficace del compito in tutti i partecipanti, ma sono emerse delle differenze circa le misure relative all'efficienza. I risultati di tale ricerca sono a favore della condizione di completamento del partecipante (CS) come variante più efficiente per due misure prese in considerazione, cioè il numero di prove e gli errori commessi prima di raggiungere l'acquisizione.

La variante NC è stata la procedura meno efficiente in quanto ha richiesto il maggior numero di sessioni totali e ha comportato il maggior numero di errori totali prima di raggiungere la padronanza tra i partecipanti.

Una possibile spiegazione di tali risultati potrebbe essere che i partecipanti nella variante NC, non sono stati esposti ai passaggi non oggetto di insegnamento della catena, per cui hanno avuto minore opportunità di acquisire gli altri passaggi della catena e di conseguenza è aumentata anche la probabilità di errore.

CAPITOLO 4

Chaining e prompt

Come precedentemente accennato, le procedure di *concatenamento* implicano l'applicazione di strategie di *prompt* e *fading*, affinché si determini l'apprendimento di una specifica catena comportamentale.

Il *prompt* viene definito come uno stimolo antecedente aggiuntivo, il quale permette allo studente di evocare la risposta corretta. La presentazione del *prompt* implica anche l'applicazione del *fading*, ovvero quella procedura che consente di sfumare gradatamente il *prompt*, in modo tale da trasferire il controllo dello stimolo dal *prompt*, all'S^D naturale.

I *prompt* vengono generalmente distinti in *prompt di stimolo* e in *prompt di risposta*.

I *prompt di stimolo* operano direttamente sul complesso degli stimoli antecedenti, e vanno ad aumentare temporaneamente la salienza di un determinato stimolo, sostanzialmente per facilitare l'emissione di comportamenti appartenenti alla categoria della selezione recettiva.

I *prompt di risposta* intervengono direttamente sulla risposta, immediatamente prima o durante la sua emissione e implicano generalmente un comportamento attivo dell'insegnante in forma motoria o verbale.

Nei *prompt di risposta* ritroviamo (a) l'istruzione vocale, (b) il modeling e (c) la guida fisica. Nello specifico, (a) l'istruzione verbale consiste nella presentazione di un antecedente accessorio, il più spesso un'istruzione, o una spiegazione; (b) il modeling consiste nella presentazione di un modello imitativo, che guidi lo studente verso l'esecuzione corretta della risposta; (c) la guida fisica può essere totale o parziale e nella sua accezione ampia è un *prompt* della risposta che consiste nel guidare in tutto o in parte del ciclo di risposta la persona alla quale viene applicata.

Per l'insegnamento delle catene comportamentali possiamo applicare tutti i *prompt* di risposta appena elencati. Infatti, Cuvo, Leaf e Borakove (1978) in uno studio hanno usato istruzioni vocali, insieme al modeling e alla guida fisica, per insegnare le abilità di pulizie. Glendenning, Adams e Sternberg (1983) hanno scoperto che i suggerimenti vocali erano più efficaci se combinati con i suggerimenti fisici durante l'insegnamento di compiti professionali (ad esempio, legare le corde intorno alle scatole). Ciascuno dei *prompt* di risposta si è dimostrato efficace per tale insegnamento, per cui è probabile che singoli studenti rispondano meglio a particolari tipi di *prompt*, probabilmente a causa di abilità, prerequisiti differenziali o di altri aspetti della loro storia di apprendimento (McGhan e Lerman, 2013). Ad esempio, si potrebbe supporre che avere un repertorio imitativo generalizzato (Baer et al., 1967) possa aiutare un individuo ad apprendere con un modello imitativo. Tuttavia, non ci è dato sapere quali siano i fattori che influenzano la sensibilità di uno studente ad un determinato tipo di *prompt*, piuttosto che un altro. Una possibile soluzione per l'analista del comportamento per capire quale *prompt* usare per quello specifico studente, potrebbe essere quella di esporre lo stesso a più tipi di *prompt* e utilizzare la reattività differenziale a tali *prompt* come segnale predittivo dell'efficacia futura degli stessi *prompt*.

Oltre alla tipologia di *prompt* di risposta da utilizzare, l'analista del comportamento deve decidere anche che tipo di procedura di *fading prompt* implementare. A tal proposito possiamo individuare due tipologie di procedure: *Least-to-Most* (LTM) e *Most-to-Least* (MTL).

Quando si utilizza LTM, inizialmente non è presente alcun *prompt* e l'insegnante concede allo studente l'opportunità di emettere la risposta in maniera indipendente e se questa non si verifica allora consegnerà un livello di *prompt* ritenuto meno intrusivo. Se anche questo non è sufficiente ad evocare la risposta, l'intrusività del *prompt* aumenterà, finché lo studente non emette la risposta target. Un problema procedurale di LTM è quello per cui il partecipante

deve commettere un errore per ricevere un *prompt*: è stato dimostrato che gli errori durante l'insegnamento compromettono l'apprendimento attraverso la discriminazione (Terrace, 1963) e possono aumentare la probabilità di comportamenti problema (Weeks & Gaylord-Ross, 1981). Un vantaggio, invece, è che se si riesce ad ottenere la risposta con il minor livello di *prompt* necessario, sarà più semplice poi sfumare lo stesso e ottenere la risposta indipendente. Un esempio di gerarchia di *prompt* LTM, può essere la seguente:

- Indipendenza;
- Prompt Vocale (es. ecoico o istruzione);
- Modeling (imitazione);
- Prompt fisico parziale;
- Prompt fisico totale.

La procedura MTL, sostanzialmente, è la procedura contraria del LTM: con MTL il *prompt* più intrusivo viene usato per primo; l'intrusività del *prompt* viene poi sfumata gradatamente, man mano che lo studente dimostra successo durante le prove di insegnamento. Un esempio di gerarchia di *prompt* LTM, può essere la seguente:

- Prompt fisico totale;
- Prompt fisico parziale;
- Modeling (imitazione);
- Prompt Vocale (es. ecoico o istruzione);
- Indipendenza.

Esiste anche una variante procedurale di MTL che consiste nell'introduzione del time delay (MTLD): prima della presentazione del *prompt*, verrà introdotto un time delay, ovvero un ritardo temporale nel *prompt*, per permettere allo studente di rispondere in maniera indipendente.

Alcuni studi hanno confrontato direttamente l'efficacia e l'efficienza di queste due procedure (Libby et al. 2008; Walls 1981): in tutti questi studi, ad eccezione di Libby et al. (2008), le procedure MTL e LTM erano altrettanto efficaci; tuttavia, i risultati di efficienza erano variabili tra i partecipanti e in base ai parametri di misurazione dell'efficienza¹².

Libby et al. (2008) hanno condotto una ricerca confrontando le procedure appena spiegate nell'insegnamento di abilità di gioco indipendente: in un primo studio hanno confrontato LTM con MTL; in un secondo studio hanno aggiunto la variante con time delay MTLT. In tale lavoro, i ricercatori hanno utilizzato una procedura di concatenamento FC in associazione al *prompt* fisico e la gerarchia dei *prompt* è stata effettuata in questo modo:

LTM	MTL	MTLD
Indipendente	Mano su mano	Mano su mano
Tocco leggero	Guida fisica dalla parte superiore del braccio	2 s ritardo - Guida fisica dalla parte superiore del braccio
Guida fisica dall'avambraccio	Guida fisica dall'avambraccio	2 s ritardo - Guida fisica dall'avambraccio
Guida fisica dalla parte superiore del braccio	Tocco leggero	Tocco leggero
Mano su mano	Indipendente	Indipendente

Il passaggio da un livello all'altro avveniva nel momento in cui il partecipante emetteva due risposte corrette consecutive al livello di *prompt* designato. Dopo due risposte indipendenti corrette consecutive, la formazione è passata alla fase successiva della catena. Due errori consecutivi hanno portato ad un aumento

¹² M. Cengher, K. Shamoun, P. Moss, D. Roll, G. Feliciano, e D.M. Fienup, *A comparison of the effects of two prompt-fading strategies on skill acquisition in children with autism spectrum disorders*, «Behavior Analysis in Practice», 2016, 9(2), 115–125

dell'intrusività del *prompt* utilizzato. Con entrambe le tecniche di *prompt*, eventuali errori commessi nella fase di insegnamento o in passaggi della catena precedentemente acquisiti sono stati immediatamente corretti con una guida manuale nel livello “mano su mano”. Due errori consecutivi su un passaggio acquisito in precedenza hanno portato al ri-insegnamento su quello e su tutti i passaggi successivi.

I risultati hanno dimostrato che tutti i partecipanti hanno acquisito l'abilità di gioco indipendente quando è stato utilizzato MTL, il quale era associato a meno errori rispetto a LTM. Tuttavia, tre partecipanti hanno imparato più rapidamente con LTM. Questo risultato suggerisce che MTL può prevenire gli errori, ma a volte rallenta l'apprendimento. MTLD ha fornito al bambino l'opportunità di iniziare a rispondere in modo indipendente, ma ha comunque ridotto al minimo la probabilità di errori. I risultati hanno mostrato che l'acquisizione era quasi altrettanto rapida quando l'insegnante utilizzava MTLD come per LTM, ma produceva meno errori rispetto a quest'ultimo.

Gli autori alla fine di questo studio e alla luce dei risultati ottenuti hanno stilato delle linee guida per una *best practice*:

- MTLD è probabilmente la migliore tecnica di richiesta di risposta predefinita quando la storia di apprendimento di un bambino è sconosciuta.
- MTL o MTLD è preferibile se sono stati riscontrati errori che impediscono l'apprendimento di un bambino o aumentano il comportamento problema; tuttavia, MTL senza un ritardo di tempo può produrre un'acquisizione più lenta anche se esso minimizza gli errori.
- LTM può essere preferibile per gli studenti che hanno già mostrato una rapida acquisizione con questa tecnica di suggerimento.
- I progressi dovrebbero essere monitorati frequentemente per assicurare che gli errori non blocchino l'apprendimento.

Graduated guidance

Degna di approfondimento è la *graduated guidance* a cui abbiamo accennato quando si è parlato del concatenamento total task. La guida graduata è un tipo particolare di *prompt* fisico che viene spesso utilizzato nell'insegnamento total task. La *graduated guidance* è il processo in cui gli insegnanti forniscono suggerimenti quando lo studente ne ha bisogno; di solito, il processo inizia con sollecitazioni fisiche complete e si sfuma attraverso lo *shadowing* fino all'indipendenza del partecipante. *Shadowing* viene tradotto letteralmente come "ombreggiamento", ma possiamo definirlo come produrre "l'ombra" dello studente, essere la sua "figura ombra". Essere la figura ombra dello studente significa tenere la propria mano sulla sua mano quando lo stesso si impegna nel comportamento. Lo *shadowing* permette di avviare immediatamente la guida fisica se lo studente non riesce a eseguire uno dei passaggi previsti della catena: in questo modo il *prompt* viene fornito solo nel momento in cui risulta essere necessario. Cooper et al. scrive: "La guida graduata inizia con l'analista comportamentale applicato che segue i movimenti del partecipante da vicino con le sue mani, ma senza toccare il partecipante". (2007). Esaminando la letteratura, è possibile trovare una serie di studi di ricerca condotti utilizzando una guida graduate per insegnare abilità sia discrete che concatenate a persone con disabilità (Bryan & Gast, 2000; Cicero & Pfadt, 2002). Nonostante l'efficacia dimostrata, vi è il rischio che implementando tale procedura si sviluppi una dipendenza dal *prompt* dello studente: questo è il motivo per cui è sconsigliato usare la *graduated guidance* nel momento in cui l'insegnante non ha molta esperienza o formazione. Per fornire una corretta *graduated guidance* bisogna seguire i movimenti dello studente con molta attenzione e rispondere con una guida necessaria. Se si fornisce una guida fisica troppo a lungo e non viene sfumata, lo studente potrebbe diventare dipendente dal *prompt* e potrebbe non imparare a impegnarsi in modo indipendente nei comportamenti. D'altra parte,

dobbiamo sfumare la guida fisica, diventando l'ombra dello studente, solo quando sentiamo che esso inizia a emettere i movimenti corretti in autonomia. Quindi, possiamo concludere che la guida graduata, è una procedura in cui l'insegnante deve alternativamente guidare o seguire l'allievo con un tempismo preciso attraverso l'intera catena di comportamenti e a causa della sua efficacia rilevata in letteratura, viene utilizzata spesso nell'insegnamento di catene comportamentali in associazione alla procedura di insegnamento *total task* e nel momento in cui l'insegnante ha una solida formazione.

CAPITOLO 5

Dopo aver fatto una rassegna di quanto è presente in letteratura sull'insegnamento di comportamenti complessi (chiamati anche catene comportamentali) e di quali sono i comportamenti relativi all'autonomia, il presente elaborato si prefigge l'obiettivo di applicare le procedure con maggior evidenza scientifica precedentemente delineate per insegnare a un adolescente con sindrome di Down un comportamento di autonomia personale, quale può essere il prepararsi la merenda. L'intento, quindi, è anche quello di portare un esempio di intervento ABA applicato a uno studente che non ha diagnosi di Autismo, ma presenta comunque difficoltà cognitive e problemi comportamentali.

Il caso di Vittorio

Vittorio è un ragazzino di 12 anni con diagnosi di sindrome di Down. È secondogenito di una famiglia costituita da quattro componenti: madre, padre e fratello maggiore. All'età di tre anni è stata redatta la prima *diagnosi funzionale* che, partendo da una diagnosi clinica di sindrome di Down, certifica conseguenze funzionali come una immaturità cognitiva, un ritardo nella comunicazione verbale e nella motricità. La diagnosi funzionale, in forma conclusiva, individua un'immaturità psicomotoria e una compromissione dell'area motoria ed espressivo-verbale. Lungo il corso degli anni Vittorio è stato sottoposto a valutazioni di routine, comprese quelle logopediche, e sono stati redatti i relativi PEI durante la sua carriera scolastica. In sintesi, tali documenti presentano Vittorio come un bambino con il linguaggio spontaneo limitato a poche e semplici parole, semplici vocalizzazioni e monosillabi; tuttavia, tale carenza viene sopperita da un buon supporto mimico e gestuale. Da tali documenti la capacità attentiva appare labile e discontinua poiché Vittorio riesce a mantenere l'attenzione su una singola attività per un breve periodo di

tempo, cambiando giochi continuamente. L'asse socio-affettivo-relazionale, invece, risulta ben avviato, infatti Vittorio non ha comportamenti aggressivi e mostra un legame fiducioso e gioioso con i familiari e con i compagni di classe. Vi è, infine, una parziale accettazione delle regole e una forte dipendenza dall'altro (genitori, educatrice, maestra).

All'età di sette anni, Vittorio ha iniziato a seguire un intervento intensivo basato sull'analisi del comportamento.

Dal punto di vista analitico comportamentale, Vittorio presentava una carenza nella comunicazione funzionale, la quale è stata trattata con l'implementazione del training mand, prima sostenuto dalla presenza del linguaggio dei segni, poi è stato sviluppato e attraverso uno *shaping* si sono messe in estinzione le richieste emesse solo con il segno e rinforzate, in maniera differenziale, le richieste associate alle vocalizzazioni. Questo ha permesso un aumento delle richieste vocali. Quando la produzione vocale ha iniziato ad essere più frequente e funzionale, la stessa risultava poco comprensibile alle persone non familiari, a causa della velocità di produzione, per cui è stato implementato un training ecoico per migliorare la comprensibilità e l'intelligibilità della parola. Per ampliare il repertorio verbale è stato implementato un programma di Discrete Trial Teaching (DTT), il quale è iniziato dalle abilità di base come Tact e LR dei rinforzatori, fino ad arrivare a repertori più complessi come l'insegnamento di repertori Intraverbali. È stato avviato anche il lavoro sugli operanti verbali per Funzione, Caratteristica e Classe (in inglese Function, Feature and Class – FFC).

Nel corso degli anni sono state rilevate vocalizzazioni non funzionali la cui funzione non era chiara. È stata implementata, quindi, l'analisi funzionale (Iwata, 1994) per identificare la funzione del comportamento. I risultati hanno rilevato che il comportamento era mantenuto da rinforzo automatico, per cui si aveva una stereotipia vocale mantenuta automaticamente. L'intervento è consistito nell'insegnare comportamenti alternativi (DRA) con la stessa

stimolazione sensoriale: si sono presentate richieste vocali ogni qual volta si presentava la stereotipia e si è insegnato il comportamento alternativo di cantare.

Sono stati rilevati anche comportamenti problema (CP) mantenuti da rinforzo sociale negativo: Vittorio evocava comportamenti con la funzione di fuga dal compito, soprattutto in ambito scolastico. Tale CP è stato trattato implementando la procedura di estinzione della fuga (EXT), in quanto le richieste in cui lo studente emetteva il comportamento, erano istruzioni semplici, alle quali egli era sicuramente in grado di rispondere.

Vittorio dimostra anche un'estrema dipendenza dall'adulto per cui si è iniziato ad applicare procedure comportamentali per promuovere e favorire l'autonomia personale.

La prima autonomia implementata è stata quella del lavaggio mani. Si sono create una serie di condizioni quali: pittare con le mani o attività di giardinaggio, in modo tale da creare l'MO necessaria per voler le mani pulite (CMO-T). Una volta stabilita l'operazione motivante, la stessa è stata sfruttata per insegnare il comportamento del lavaggio mani.

Una volta acquisito il comportamento del lavaggio mani, si è pensato a un altro comportamento relativo all'autonomia personale che potesse essere insegnato per rendere lo studente indipendente.

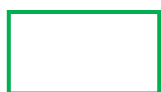
Si è rilevata una certa motivazione nel fare merenda con il panino con il prosciutto e la mozzarella, per cui è stata implementata prima una procedura di valutazione, poi una procedura di insegnamento per il comportamento in analisi. Di seguito si delinea un intervento *evidence base*, il quale mira allo sviluppo dell'autonomia, attraverso l'insegnamento di un comportamento relativo all'autonomia personale.

Setting e materiali

L'intervento analitico comportamentale di Vittorio viene attuato in una stanza appositamente adibita. Tuttavia, per l'implementazione di questo tipo di procedure, l'intervento si è condotto nella cucina di casa. Il materiale utilizzato per ogni prova è stato: una tovaglietta, un piatto, una forchetta, un coltello, un panino, prosciutto cotto e mozzarella. Si è stabilito che l'inizio della catena comportamentale avveniva con il materiale già predisposto sul tavolo nella seguente modalità:



Legenda:



→ Tovaglietta



→ Panino



→ Piatto



→ Posate



→ Prosciutto



→ Mozzarella

Occorre specificare inoltre che il prosciutto e la mozzarella erano presentati entrambi in una vaschetta di plastica. A seguito di una valutazione in cui sono state presentate diverse tipologie di confezione, è stata scelta quella che lo studente faticava meno ad aprire.

Task analysis e prese dati

Dopo aver vagliato le diverse possibilità e aver discusso con i genitori di Vittorio, si è deciso di costruire, validare e insegnare un comportamento relativo all'autonomia personale, quale la preparazione della merenda. Sotto consiglio dei genitori, si è optato per analizzare e insegnare la catena comportamentale che prevede la preparazione di un panino con prosciutto cotto e mozzarella, il quale risulta essere molto motivante per lo studente. L'analisi del compito è stata effettuata dalle terapisti di Vittorio: una di esse emetteva personalmente i passaggi, nel frattempo l'altra segnava i vari comportamenti emessi. Il risultato è stata la realizzazione di una *task analysis* con 23 passaggi. La stessa viene presentata di seguito.

1. Poggia mano SX su panino;
2. Prende coltello con mano DX;
3. Taglia il panino;
4. Apre il panino;
5. Poggia coltello sul tavolo;
6. Si orienta verso la confezione del prosciutto;
7. Apre la confezione del prosciutto;
8. Prende una fetta di prosciutto con la mano DX;
9. Adagia la fetta di prosciutto su una metà del panino;
10. Chiude la confezione del prosciutto;
11. Si orienta verso la confezione di mozzarella;
12. Apre la confezione;
13. Prende la forchetta con la mano DX;
14. Infilza la mozzarella con la forchetta;
15. Poggia mozzarella nel piatto;
16. Passa la forchetta nella mano SX;
17. Prende il coltello con la mano DX;

18. Taglia la mozzarella a fette;
19. Posa le posate sulla tovaglietta;
20. Prende la mozzarella con le mani;
21. Poggia la mozzarella sul prosciutto;
22. Prende la metà del panino vuota con la mano DX;
23. Chiude il panino.

Una volta individuati gli step necessari è stata sviluppata anche la catena stimolo-risposta. Il tutto è stato poi inserito nella presa dati utilizzata durante le varie prove. La presa dati utilizzata è la seguente:

Stimulus Response Data Sheet

Developed by Vincent J. Carbone & Associates

Learner: _____

Skill: _____

Chaining Procedure: _____

Criteria: _____

Instructions: Create a stimulus response chain with the SD and consequence listed for each response. Record the prompt level for each response (total task), or current target step (backward chain or forward chain).

Step #	SD / Consequence	Response	Date																																															
			Baseline																																															
S ⁰ _____ → C _____ ←			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND															
			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND												
S ⁰ _____ C _____			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND									
			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND									
S ⁰ _____ C _____			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND						
			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND						
S ⁰ _____ C _____			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND			
			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND						
S ⁰ _____ C _____			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND			
			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND			
S ⁰ _____ C _____			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND
			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND			
S ⁰ _____ C _____			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND
			NR	IR	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND	FP	PP	IND			

Nella prima colonna vengono indicati il numero degli step; nella seconda viene riportata la catena stimolo-risposta; la terza colonna riporta le varie risposte comportamentali da eseguire. Le altre colonne vengono utilizzate per la presa dati sessione per sessione. Le prime tre colonne relative alla presa dati, riguardano i dati rilevati durante le prove di baseline: verranno implementate tre prove di baseline in cui verrà segnato NR per la Non Risposta, IR per la

Risposta Incorretta e IND per la risposta indipendente. Le restanti colonne vengono utilizzate per le prove di insegnamento e nello specifico verrà segnato FP nel caso in cui venga fornito un Full Prompt, PP se il Prompt è Parziale e IND se la risposta dello studente avviene in maniera Indipendente.

Per questioni di igiene, ogni prova veniva preceduta dalla catena comportamentale del lavaggio mani, precedentemente insegnata e acquisita.

Strategia di prompt utilizzata

Si è scelto di utilizzare un *prompt* di tipo fisico, analogamente alla ricerca condotta da Libby et al. (2008); oltre a ciò il *prompt* fisico è risultato essere efficace con Vittorio nel precedente insegnamento della *task analysis* del lavaggio mani. Abbiamo scelto di utilizzare una procedura di sfumatura del *prompt* Most – to Least con time delay (MTLD). È stato usato un time delay costante di 2 secondi. Sono stati individuati 5 livelli di sfumatura del *prompt*:

Most-to-Least with 2-s Delay
Mano su mano
2 s ritardo - Guida fisica dalla parte superiore del braccio
2 s ritardo - Guida fisica dall'avambraccio
2 s ritardo - Tocco leggero/ombra
Indipendente

Nella presa dati precedentemente presentata, sono presenti solo 3 livelli di *prompt*, per cui abbiamo anche attribuito per ciascun grado della procedura MTLD un livello corrispondente.

Most-to-Least with 2-s Delay	
Mano su mano	Full Prompt
2 s ritardo - Guida fisica dalla parte superiore del braccio	Full Prompt
2 s ritardo - Guida fisica dall'avambraccio	Partial Prompt
2 s ritardo - Tocco leggero/ombra	Partial Prompt
Indipendente	Indipendente

Procedura

La procedura è iniziata con l'implementazione della valutazione del livello di padronanza, ovvero con le prove di baseline. Si è scelto il *multiple opportunity probe*, in modo tale da dare l'opportunità a Vittorio di tentare l'esecuzione di tutti gli step della catena e in modo tale da permetterci di ricavare maggiori informazioni. Se Vittorio commetteva errore, il terapeuta posizionava un "ostacolo" tra lo studente e il piano di lavoro: questo permetteva di completare lo step in cui vi era stato errore, estromettendo dalla vista dello studente il piano di lavoro. L'ostacolo consisteva in un cartoncino colorato della dimensione necessaria per impedire la vista del piano di lavoro allo studente.

I dati rilevati durante la baseline hanno dimostrato la presenza di step indipendenti alla fine della catena, per cui si è scelto di utilizzare *il backward chaining*. Oltre a ciò, tale metodo di insegnamento è risultato essere efficace con lo stesso studente nell'insegnamento della *task analysis* del lavaggio mani. Inoltre, a causa della natura della *task analysis* è sembrato più opportuno fare in modo che la catena venisse completata in modo tale da non determinare uno spreco di cibo, che si sarebbe verificato se si fosse utilizzato il concatenamento anterogrado in cui si sarebbe interrotta la catena nello step del tagliare il panino.

A proposito del comportamento appena citato, a causa della particolare difficoltà, si è allenato lo step attraverso un training a parte come per esempio organizzare una situazione fittizia che prevede il comportamento di tagliare durante un NET.

Per gli step che non erano in insegnamento si è scelto di applicare la variante che prevede il completamento dell'insegnante per il vantaggio dello stesso di un possibile apprendimento attraverso il modello. Non si è scelto di utilizzare la variante procedurale del completamento dello studente guidato fisicamente

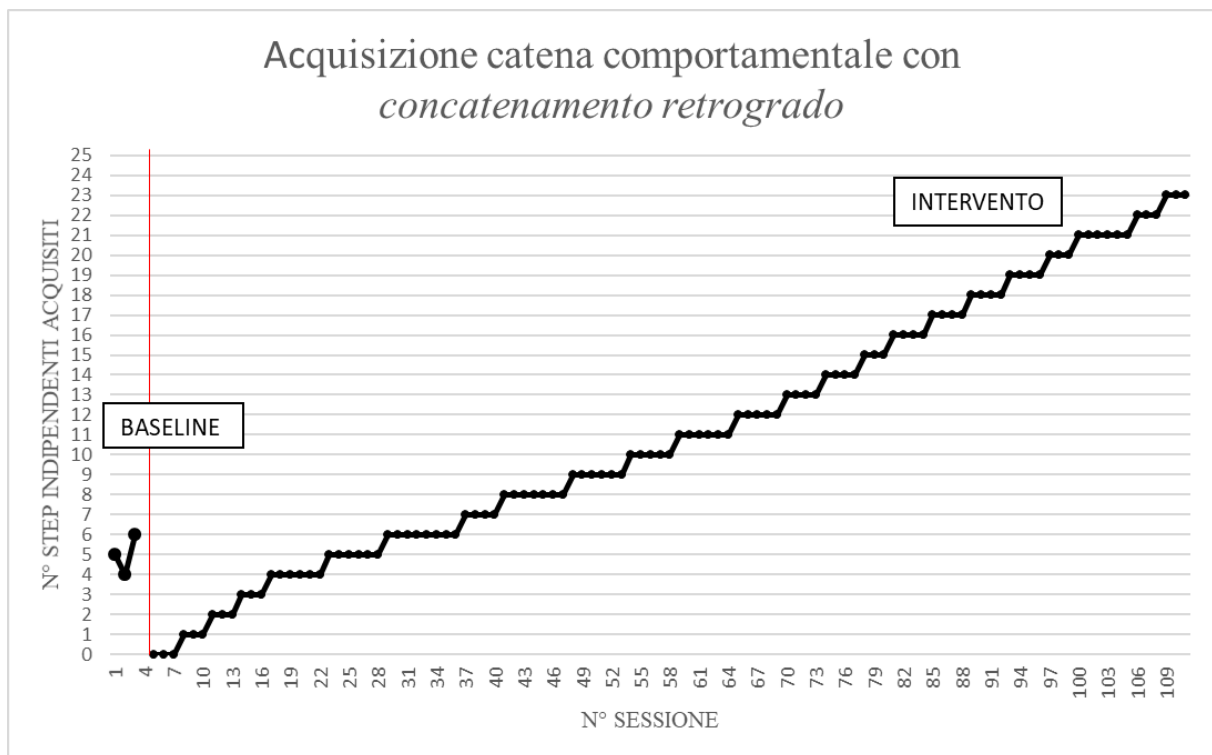
dall'insegnante perché, a causa della lunghezza della catena, vi era il rischio che si sviluppasse una dipendenza dal *prompt*.

La catena è stata considerata acquisita nel momento in cui Vittorio ha ottenuto l'indipendenza per tutti i passaggi per tre giorni consecutivi (100% di indipendenza). Invece, la prosecuzione da uno step ad un altro avveniva nel momento in cui lo studente otteneva l'indipendenza di quello step per 3 giorni consecutivi. Il livello del *prompt* veniva sfumato quando il *prompt* più intrusivo veniva utilizzato in maniera efficiente per due giorni consecutivi. In caso di errore si tornava al *prompt* di livello massimo di intrusività. In caso si verificava l'errore negli step precedentemente acquisiti, si interrompeva riposizionando lo studente all'S^D dello step in cui è stato commesso errore e veniva fornito il livello massimo di *prompt*.

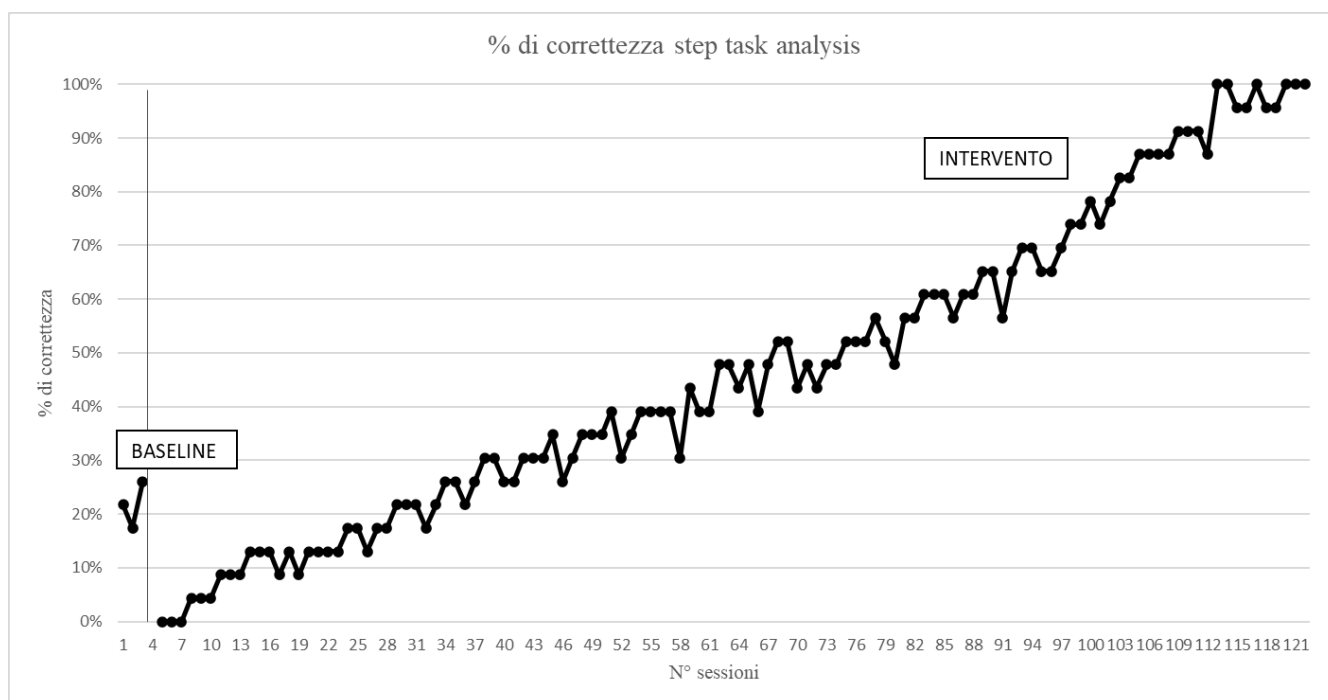
Il rinforzatore utilizzato era il rinforzatore finale che si otteneva una volta completata la task analysis e per evitare l'effetto di saziazione del rinforzatore, si è esposto Vittorio all'insegnamento della catena comportamentale 3 volte a settimana.

Risultati

Sono stati realizzati due grafici, uno considerando il numero di step indipendenti man mano che venivano acquisiti rispettando il criterio stabilito (grafico cumulativo), l'altro considerando e valutando la percentuale di correttezza degli step.



I primi step ad essere insegnati (gli ultimi della catena), hanno raggiunto subito il criterio di padronanza: gli stessi erano risultati indipendenti anche durante la fase di baseline. Dopo di essi si assiste a un rallentamento delle acquisizioni, visibile fino allo step 13 punto in cui il criterio di acquisizione viene raggiunto in meno sessioni. Questo potrebbe essere il risultato dell'esposizione alla catena avvenuta con il modello della terapeuta implementato per tutti gli step non ancora acquisiti e che non erano obiettivo di acquisizione. Nell'ultima fase, solo lo step numero 21 (passaggio 3 della catena) subisce un ulteriore rallentamento nell'acquisizione dello stesso: il comportamento in questione, però, era quello di tagliare il pane, il quale risultava particolarmente complesso per lo studente, infatti è stato addestrato in un training a parte.



Il grafico sopra presentato, invece, rappresenta la percentuale di correttezza degli step della catena. Si presenta con più irregolarità rispetto al primo, poiché con la percentuale di correttezza vengono considerati gli step corretti emessi in una determinata sessione. Per cui si possono notare delle discese della linea dati che corrispondono agli errori commessi dallo studente nello step in acquisizione, ma anche nei passaggi precedentemente acquisiti. Poiché si è stabilito come ulteriore criterio di acquisizione il 100% di correttezza degli step, nonostante dopo 109 sessioni gli step risultassero tutti insegnati e acquisiti, ci sono volute altre sessioni affinché lo studente non commettesse errore lungo tutta la catena comportamentale e ottenesse il 100% degli step indipendenti. La catena comportamentale è risultata totalmente acquisita dopo 122 sessioni.

Post-intervento

In vista della fase di generalizzazione, durante l'insegnamento della *task analysis* presa in esame, si sono implementati training specifici per allenare lo studente alle diverse tipologie di apertura delle confezioni di mozzarella e prosciutto. Una volta che Vittorio ha acquisito l'intera catena comportamentale, le confezioni degli alimenti utilizzate durante il training sono state sostituite con quelle allenate durante nel training specifico. Vittorio ha dimostrato l'autonomia del prepararsi la merenda con tre tipologie di confezioni differenti sia di mozzarella che di prosciutto. Una volta ottenuto ciò, lo step successivo è stato quello di generalizzare l'abilità negli ambienti che solitamente Vittorio frequenta: la scuola e la sede dell'associazione di cui fa parte. Per entrambi gli ambienti, Vittorio è riuscito a completare l'autonomia in maniera indipendente con meno di cinque sessioni di insegnamento. Per ambedue gli interventi di generalizzazione si è deciso di utilizzare la procedura di *prompt* della *graduated guidance*: il *prompt* è stato fornito solo quando necessario e nel minor livello di intrusività possibile.

Infine, per rendere totalmente autonomo Vittorio nel prepararsi la merenda nel contesto domestico, è stata costruita e validata un'ulteriore *task analysis* che consisteva nella preparazione di tutto l'occorrente per la preparazione dello stesso.

CONCLUSIONI

L'obiettivo di tale elaborato era quello di trattare l'argomento dell'insegnamento dell'autonomia nelle persone con disabilità. In particolar modo, si sono presentate delle strategie di valutazione e insegnamento che hanno una solida ricerca e che quindi possono essere definite come strategie basate sull'evidenza. Tali sono le procedure analitico comportamentali che nel caso specifico sono state applicate a un adolescente con Sindrome di Down. Per cui, tale studio voleva avvalorare anche il concetto esplicitato all'inizio: le procedure analitico comportamentali nell'ambito clinico possono essere applicate in maniera efficace ed efficiente anche a quella popolazione che non ha diagnosi di Disturbo dello Spettro Autistico, ma a tutti quei soggetti che si trovano in situazioni di difficoltà.

I dati utilizzati in questo elaborato sono stati raccolti durante il periodo di tirocinio svolto in virtù della frequentazione del Master ABA di I livello presso l'Università di Salerno. Per precisione i dati fanno riferimento al 2018, anno in cui Vittorio frequentava la terza media in un Istituto Comprensivo del suo paese di residenza. Dal 2011 Vittorio segue un intervento analitico comportamentale che fino a questo punto si era incentrato sulla correzione di alcuni problemi comportamentali, sull'aumento della comunicazione funzionale, costruzione di un repertorio lessicale e un gioco funzionale e adeguato all'età. Dopo aver raggiunto un buon livello per gli obiettivi appena elencati, si è iniziato a sentire l'esigenza di rendere il piccolo ragazzino più indipendente e autonomo. Tale esigenza è stata rilevata dalle terapisti che seguivano da tempo Vittorio, ma soprattutto dalla famiglia che, controcorrente, premeva sul voler rendere il proprio figlio indipendente e autonomo dalla propria figura. Per cui, si è iniziato dapprima a lavorare su comportamenti relativi all'autonomia personale, come il lavaggio mani o la preparazione della merenda, esempio riportato in tale elaborato. Le procedure implementate per sviluppare in Vittorio l'autonomia

necessaria sono state procedure *evidence based*, ovvero basate sull'evidenza e la ricerca scientifica relativa all'analisi del comportamento. Dopo i primi risultati positivi, riscontrando l'elevata efficacia delle procedure per favorire l'autonomia, si è proceduto in questo senso, insegnando sempre più comportamenti: si è passati dalla preparazione della merenda, alla preparazione del borsone per poter andare in piscina. Per l'autonomia dell'igiene personale si è proseguito nell'insegnamento del lavaggio dei denti e del viso. Infine, sono stati insegnati anche comportamenti che possono rientrare nella cosiddetta autonomia domestica: piegare la biancheria, i pantaloni e la maglietta.

Una volta sviluppate queste prime autonomie con Vittorio, ormai giovane adolescente, dalla famiglia è emersa la necessità di voler andare ulteriormente oltre e lavorare sulle *autonomie esterne*. Per autonomie esterne intendiamo la capacità di orientamento, di comportamento stradale, l'uso del denaro e dei mezzi di trasporto. Utilizzando sempre i principi e le procedure analitico comportamentali (*prompt, fading, shaping, ecc.*), si sono implementati training specifici per il riconoscimento e l'uso del denaro (LR e tact di monete e banconote; lettura dei prezzi; conteggio con gli euro; ecc.); inoltre, sono stati attuati insegnamenti per riconoscere la segnaletica stradale e le relative regole da seguire (semaforo dei pedoni, strisce pedonali, camminare sui marciapiedi, guardare prima di attraversare, ecc.). Dopo una prima fase di insegnamento in casa, in cui si sono fornite nozioni preliminari, si sono organizzate sessioni all'esterno, coinvolgendo il bar e il supermercato di quartiere, per l'insegnamento di comportamenti come ordinare al bar la sua bevanda preferita o effettuare una piccola spesa al supermercato per prepararsi la merenda. Il tutto ha permesso di mettere in campo la capacità di orientamento, il comportamento stradale e l'uso del denaro.

Oggi Vittorio è un adolescente di 16 anni con un buon livello di autonomia personale, che sta imparando a destreggiarsi e a farsi valere nella caotica e

frenetica quotidianità della società odierna. È riuscito a raggiungere tutto ciò grazie alle procedure implementate, ma anche grazie alla sua forza di volontà e grazie a dei genitori e delle terapisti che non hanno mai smesso di credere in lui e dargli fiducia.

Insegnare l'autonomia, prima personale e poi esterna, a persone con disabilità è un percorso lungo in cui si possono incontrare ostacoli e difficoltà, ma è doveroso lavorare in questa direzione credendo nelle persone al di là della loro disabilità: “anche se gli obiettivi saranno diversi, esiste un'autonomia possibile per tutti, che è anche riconoscimento di dignità”¹³.

¹³ A. Contardi *Verso l'autonomia. Percorsi educativi per ragazzi con disabilità intellettiva*, Fano, Carocci, 2018, p. 247

Ringraziamenti

Non so se in una tesi di Master siano da inserirsi i ringraziamenti ma, arrivata a tale punto, sento il bisogno di esprimerli.

Innanzitutto, ringrazio me stessa: ringrazio la mia testardaggine e la mia determinazione, perché mi hanno permesso di portare a termine questo percorso di studi nel momento in cui lo stesso si è complicato. Ringrazio il mio compagno, Agostino, che nel momento di maggiore difficoltà, mi ha sopportato e supportato permettendomi di dedicare il mio poco tempo libero dal lavoro, allo studio. Oltre a ciò, gli sono estremamente grata perché ha provveduto alla correzione del presente elaborato. Ringrazio la mia famiglia che, anche a distanza, è stata costantemente presente, trasmettendomi amore, incoraggiamenti e conforto.

Ringrazio le mie colleghe di Master Elisabetta, Lucia e Adriana con cui ho condiviso ansie, sfortune e sventure: le ringrazio per il supporto, per la condivisione di esperienze e per le lunghe chiacchierate in compagnia del meraviglioso tramonto che potevamo ammirare dal nostro alloggio di Salerno dal ritorno delle lezioni.

Ringrazio Adriana, la quale, nonostante la distanza, non ha smesso mai di esserci.

Ringrazio l'associazione Gocce nell'Oceano Onlus e, in particolar modo Nunzio, che mi ha dato l'opportunità di svolgere il tirocinio, ma anche perché ha creduto ciecamente in me.

Ringrazio la mia tutor, la dott.ssa Maria Giovanna Mascolo, che con la sua professionalità, competenza e passione profusa nel suo lavoro è riuscita a trasmettermi le conoscenze e la pratica necessaria per l'implementazione delle procedure analitico comportamentali. Inoltre, fondamentale è stato il suo supporto anche per la stesura del presente elaborato.

Infine, ma non per questo meno importanti, ringrazio Vittorio e assieme a lui Giuseppe, Michi, Martina, Andrea, Paolo e Francesco, per avermi insegnato a perseverare nel raggiungimento di un obiettivo e a non arrendermi alle prime difficoltà: i successi di questi bambini sono stati e sono la motivazione per cui amo lavorare con loro; ringrazio anche le famiglie che mi hanno affidato per poche ore al giorno il loro bene più prezioso.

Ringrazio l'Università degli studi di Salerno, perché mi ha fatto capire che possiedo una capacità che prima non pensavo di avere: la resilienza.

Bibliografia

Libri

A. Contardi *Verso l'autonomia. Percorsi educativi per ragazzi con disabilità intellettiva*, Fano, Carocci, 2018

AA.VV, *Il manuale ABA-VB. Fondamenti, tecniche e programmi di intervento*, Trento, Erickson, 2014

G. Martin, J. Pear, P. Moderato e F. Roletto (a cura di), *Strategie e tecniche per il cambiamento. La via comportamentale*, s.l., Mcgraw Hill Education, 2000

J. O. Cooper, T. E. Heron, W. L. Heward, *Applied behavior analysis (2nd ed.)*, Hoboken, NJ: Pearson, 2007

M. L. Barbera, R. Torsiello (a cura di), *Verbal behavior approach. Insegnare a bambini con autismo e disturbi correlati*, Corato, Gocce nell'Oceano, 2017

M. Pontis, *La check list per l'autonomia. Materiali per valutare e insegnare le abilità di autonomia nelle disabilità complesse*, Trento, Erikson, 2019

R. M. Foxx, *Increasing Behaviors of Severely Retarded and Autistic Persons*, Research Press, 1982

R.G. Miltenberger, *Behavior modification. Principles and procedure*, Belmont, Wadsworth, 2001

Articoli

A. J. Cuvo, R. B. Leaf, L. S. Borakove, *Teaching janitorial skills to the mentally retarded: acquisition, generalization, and maintenance*, «Journal of Applied Behavior Analysis», 1978, 11: 345-355

A. M. Kobylarz, R. M. DeBar, K. F. Reeve, L. S. Meyer, *Evaluating backward chaining methods on vocational tasks by adults with developmental disabilities*, «Behavioral Interventions», 2020, 35: 263–280

A.C. McGhan, D.C. Lerman, *An assessment of error-correction procedures for learners with autism*, Journal of Applied Behavior Analysis, 2013; 46: 626-639

B.A. Iwata, M.F. Dorsey, K.J. Slifer, K.E. Bauman, e G.S. Richman, *Toward a Functional Analysis Of Self-Injury*, «Journal of Applied Behavior Analysis», 1994, 27: 197-209

B.G. Cook, S.L. Odom, *Evidence-Based Practices and Implementation Science in Special Education*, «Exceptional Children», 2013, 79(3):135-144

C. Rayner, *Teaching students with autism to tie a shoelace knot using video prompting and backward chaining*, «Developmental Neurorehabilitation», 2011; 14(6):339-347

D.C. Wightman, F. Sistrunk, *Part-Task Training Strategies in Simulated Carrier Landing Final-Approach Training*, «Human Factors» 1987; 29(3):245-254

D.J. Tucker, G.W. Berry, *Teaching severely multihandicapped students to put on their own hearing AIDS*, «Journal of Applied Behavior Analysis», 1980; 13: 65-75

D.P. Wacker, W.K. Berg, *Effects of picture prompts on the acquisition of complex vocational tasks by mentally retarded adolescents*, «Journal of Applied Behavior Analysis», 1983; 16(4):417-433

E.K. Rubio, D. Pichardo, C.S.W. Borrero, *Using backward chaining and a physical guidance delay to teach self-feeding*, «Behavioral Interventions», 2018; 33: 87– 92

F. degli Espinosa, *L'analisi del comportamento applicata nella Linea Guida 21: il trattamento dei disturbi dello spettro autistico nei bambini e negli adolescenti*, «Psicologia Clinica dello Sviluppo», 2012, 3: 600–638

F. R. Cicero, A. Pfadt, *Investigation of a reinforcement-based toilet training procedure for children with autism*, «Research in Developmental Disabilities», 2002; 23(5), 319–331

F. Spooner, B.R. McKissick, V.F. Knight, *Establishing the State of Affairs for Evidence-Based Practices in Students With Severe Disabilities*, «Research and Practice for Persons with Severe Disabilities», 2017, 42(1): 8-18

F. Spooner, *Comparisons of Backward Chaining and Total Task Presentation in Training Severely Handicapped Persons*, «Education and Training of the Mentally Retarded», 1984; 19(1):15-22

F. Spooner, D. Spooner, *A Review of Chaining Techniques: Implications for Future Research and Practice*, «Education and Training of the Mentally Retarded», 1984, 19(2):114-124

F. Spooner, L. Weber, D. Spooner, *The Effects Of Backward Chaining And Total Task Presentation On The Acquisition Of Complex Tasks By Severely Retarded Adolescents And Adults*, «Education and Treatment of Children», 1983; 6(4), 401-420

G.J. Smith, *Teaching a Long Sequence of Behavior Using Whole Task Training, Forward Chaining, and Backward Chaining*, «Perceptual and Motor Skills», 1999; 89(3):951-965

G.S. Richman, M.L. Reiss, K.E. Bauman, J.S. Bailey, *Teaching menstrual care to mentally retarded women: acquisition, generalization, and maintenance*, «Journal of Applied Behavior Analysis», 1984; 17: 441-451

H.S. Terrace, *Discrimination Learning with and without Errors* «Journal of the Experimental Analysis of Behavior», 1963; 6:1-27

J. L. Alexander, K. M. Ayres, S. B. Shepley, K. A. Smith, J. R. Ledford, *Comparison of Probe Procedures in the Assessment of Chained Tasks*, «The Psychological record», 2017, 67, 547–557

J. McDonnell, B. Laughlin, *A Comparison of Backward and Concurrent Chaining Strategies in Teaching Community Skills*, «Education and Training in Mental Retardation», 1989; 24(3):230- 238

J. McDonnell, S. McFarland, *A comparison of forward and concurrent chaining strategies in teaching laundromat skills to students with severe handicaps*, «Research in Developmental Disabilities», 1988; 9(2):177-194

J. Michael, *Establishing operations*, «The Behavior Analyst», 1993;16(2): 191–206

J. W. Moore, L. M. Quintero, *Comparing forward and backward chaining in teaching olympic weightlifting*, «Journal of Applied Behavior Analysis», 2019, 52: 50–59

J.L. Seaver, J. C. Bourret, *An evaluation of response prompts for teaching behavior chains*, «Journal of Applied Behavior Analysis», 2014, 47(4): 777-792

J.W. Schuster, D.L. Gast, M. Wolery, S. Gultinan, *The effectiveness of a constant time-delay procedure to teach chained responses to adolescents with mental retardation*, «Journal of Applied Behavior Analysis», 1988; 21: 169-178

K. A. Cronin, A. J. Cuvo, *Teaching mending skills to mentally retarded adolescents*, «Journal of applied behavior analysis», 1979, 12,3: 401-406

K. G. Maciag, J. W. Schuster, B. C. Collins, J. T. Cooper, *Training adults with moderate and severe mental retardation in a vocational skill using a simultaneous prompting procedure*, «Education & Training in Mental Retardation & Developmental Disabilities», 2000; 35(3), 306–316

K. M. Weiss, *A comparison of forward and backward procedures for the acquisition of response chains in humans*, «Journal of the Experimental Analysis of Behavior», 1978;29(2), 255–259

K.A. Smith, K.M. Ayres, L.C. Mechling, J.L. Alexander, T.K. Mataras, S.B. Shepley, *Evaluating the Effects of a Video Prompt in a System of Least Prompts Procedure*, «Career Development and Transition for Exceptional Individuals», 2015;38(1):39-49

L.C. Bryan, D.L. Gast, *Teaching On-Task and On-Schedule Behaviors to High-Functioning Children with Autism Via Picture Activity Schedules*, «Journal of Autism and Developmental Disorders», 2000; 30, 553–567

M. Cengher, A. Budd, N. Farrell, et al., *A Review of Prompt-Fading Procedures: Implications for Effective and Efficient Skill Acquisition*, «Journal of Developmental and Physical Disabilities» 2018; 30, 155–173

M. Cengher, K. Shamoun, P. Moss, D. Roll, G. Feliciano, e D.M. Fienup, *A comparison of the effects of two prompt-fading strategies on skill acquisition in children with autism spectrum disorders*, «Behavior Analysis in Practice», 2016, 9(2), 115–125

M. D. Baer, R. F. Peterson, J. A. Sherman, *The Development of Imitation by Reinforcing Behavioral Similarity to a Model*, *Journal of The Experimental Analysis Of Behavior*; 1967, 10(5):405-416

M. Weeks, R. Gaylord-Ross, *Task difficulty and aberrant behavior in severely handicapped students*, «*Journal of Applied Behavior Analysis*», 1981;14(4), 449–463

M.E. Libby, J.S. Weiss, S. Bancroft, *et al. A Comparison of Most-to-Least and Least-to-Most Prompting on the Acquisition of Solitary Play Skills*, «*Behavior Analysis Practice*», 2008; 1, 37–43

N. J. Glendenning, G.L. Adams, L. Sternberg, *Comparison of prompt sequences*, «*American Journal of Mental Deficiency*», 1983; 88(3):321-325

N.T. Murzynski, J.C. Bourret, *Combining video modeling and least-to-most prompting for establishing response chains*, «*Behavioral Interventions*», 2007, 22: 147-152

R.D. Horner, I. Keilitz, *Training mentally retarded adolescents to brush their teeth*, «*Journal of Applied Behavior Analysis*», 1975; 8: 301-309

S.J. Schleien, T. Ash, J. Kiernan, P. Wehman, *Developing Independent Cooking Skills in a Profoundly Retarded Woman*, «*Journal of the Association for the Severely Handicapped*», 1981; 6(2):23-29

S.K. Slocum, J.H. Tiger, *An assessment of the efficiency of and child preference for forward and backward chaining*, «*Journal Of Applied Behavior Analysis*», 2011, 44: 793–805

S.L. Bancroft, J. S. Weiss, M. E. Libby, W. H. Ahearn, *A comparison of procedural variations in teaching behavior chains: manual guidance, trainer*

completion, and no completion of untrained steps, «Journal of Applied Behavior Analysis», 2011, 44(3): 559–569

T. Zane, R. Walls, J. Thvedt, *Prompting and Fading Guidance Procedures: Their Effect on Chaining and Whole Task Teaching Strategies*, «Education and Training of the Mentally Retarded», 1981;16(2), 125-135