

2° CONGRESSO DI PSICOLOGIA ODONTOIATRICA (24 GIUGNO 2016)

# Fluenza nello studio ortodontico: l'uso del precision teaching nella formazione per assistenti

Teresa Oliverio  
Università di Ferrara

Giuseppe Siciliani  
Università di Ferrara

## ABSTRACT

La preparazione profonda e completa richiesta al professionista, dal termine della sua formazione di base, necessita di un continuo training culturale e scientifico.

È dunque necessario, qualora lo studio non sia già coadiuvato da professionisti esperti, formare il nuovo personale in tempi rapidi e nel modo meno faticoso possibile, per far sì che svolgano il loro lavoro in maniera efficace ed efficiente e diventino un valido aiuto e non una fonte di stress per l'operatore.

La Behavior Analysis ci viene in aiuto: per incrementare l'apprendimento occorre aumentare le conseguenze positive e le informazioni di ritorno (feedback); per questo il Precision Teaching fa al caso nostro, configurandosi come una metodologia didattica che garantisce l'acquisizione di comportamenti *fluenti*, ovvero sia accurati sia veloci. Inoltre questo apprendimento è rapido, non espone a frustrazioni il discente e rende le nozioni apprese estremamente resistenti all'oblio.

*Keywords: Behavior Analysis, Precision Teaching, Fluenza*

## INTRODUZIONE

L'assistente in ortodonzia e le problematiche della sua formazione

In una branca dell'odontoiatria articolata come quella ortodontica, al professionista è richiesta una preparazione profonda e completa che, dal termine della sua formazione di base, necessita di un continuo training culturale e scientifico.

Il "team" ortodontico è formato da ortodontista, igienista dentale, odontotecnico e assistente: in Italia le prime tre figure hanno un percorso di studi ben definito, per l'assistente invece non è previsto un iter formativo istituzionale.

Di conseguenza, il reclutamento delle assistenti presso lo studio dentistico si basa non su criteri di qualifica professionale specifica, ma sulle precedenti esperienze lavorative o altre caratteristiche del candidato non necessariamente attinenti all'ortodonzia.

La quotidianità della clinica ortodontica ha un ritmo spesso frenetico, a causa delle

diverse tipologie di appuntamenti, alcuni più lunghi alternati a numerosi appuntamenti brevi, e ad un'elevata concentrazione di pazienti. La presenza di personale ausiliario capace risulta essere, quindi, di cruciale importanza per un servizio terapeutico globale e per il mantenimento di un buon clima di studio e armonia del team, elementi che si riflettono sulla qualità percepita dal paziente stesso.

In questo contesto lavorativo è dunque necessario, qualora non si sia già coadiuvati da assistenti esperte, formare il nuovo personale in tempi rapidi e nel modo meno faticoso possibile, per far sì che svolgano il loro lavoro in maniera efficace ed efficiente e diventino un valido aiuto e non una fonte di stress per l'operatore.

Nella ricerca di una metodologia formativa efficace per l'assistente in ortodonzia, le tecnologie informatiche possono essere utilizzate in combinazione con i principi della *Behavior Analysis*.

### La Behavior Analysis e il Precision Teaching - Paradigma di Skinner

La Behavior Analysis è la scienza che studia il comportamento e le condizioni in cui esso si verifica: partendo dall'osservazione diretta del comportamento umano si propone di individuare delle leggi generali che possano spiegare il verificarsi o meno di determinati eventi.

La Behavior Analysis si applica a tutti gli ambiti in cui sia coinvolto l'uomo e dunque anche a quello dell'istruzione, infatti è anche definita psicologia dell'apprendimento.

In quest'ambito, occorre definire cosa s'intende per apprendimento e per insegnamento. L'apprendimento è il cambiamento di probabilità di una risposta (comportamento) in specifiche circostanze (stimoli), mentre l'insegnamento è la predisposizione di specifiche contingenze, atte a provocare un cambiamento accelerato in un tempo definito, producendo un nuovo comportamento veloce, stabile, duraturo, generalizzato e resistente all'estinzione.

L'apprendimento è dunque misurabile: è rappresentato da un cambiamento di comportamento documentato tra almeno due misurazioni. Sono quattro i parametri di misura del comportamento: frequenza, latenza, intensità e durata.

Per incrementare l'apprendimento occorre aumentare le conseguenze positive e le informazioni di ritorno (feedback).

Il Precision Teaching è una metodologia didattica che si sviluppa nell'ambito della Behavior Analysis ed è stata teorizzata da Ogden Richardson Lindsley (1922-2004).

Scopo del Precision Teaching è migliorare i livelli di efficienza ed efficacia dell'apprendimento, avendo come obiettivo l'acquisizione di comportamenti "FLUENTI", cioè sia accurati sia veloci.

Il Precision Teaching pone le sue basi sul paradigma del condizionamento operante di Skinner, poiché consente l'apprendimento fluente di qualsiasi comportamento (Behavior) agendo non sugli Antecedenti (semplice proposizione di domande all'allievo), ma sulle Conseguenze ossia moltiplicando i feedback erogati all'allievo subito dopo l'emissione del comportamento desiderato (risposta).

Il Precision Teaching non ricorre al tradizionale metodo di lettura, comprensione e ritenzione, ma sfrutta i meccanismi neurali attivati dal condizionamento operante, che governano i comportamenti parzialmente automatici. È un metodo di tipo induttivo e non deduttivo. L'allievo ha raggiunto un comportamento "fluente" se la sua "performance è corretta e accurata, svolta con una velocità di esecuzione appropriata"; a seconda dei casi, si definirà la maggiore importanza di precisione o velocità.

La Fluency si può valutare sulla base della latenza, cioè il tempo che intercorre tra il momento in cui viene presentato il compito e l'inizio della sua esecuzione, oppure sulla base della durata, ossia il tempo necessario per terminare il compito.

I vantaggi del Precision Teaching sono: 1) il fatto che basti un solo esperto per diffondere il sapere virtualmente a migliaia di allievi nel paese o nel mondo; 2) tutti gli allievi apprendono tutto il programma senza alcuna eccezione; 3) il responsabile del training sa in tempo reale se, quando e quanto ciascun allievo ha appreso, se il Precision Teaching è applicato con tecnologie informatiche; 4) l'allievo non sperimenta frustrazione dovuta a confronto con colleghi perché l'apprendimento è realizzato in ogni caso e individualmente; 5) il tempo richiesto per l'apprendimento è minimo: nel Precision Teaching "tradizionale" alcuni minuti giornalieri in funzione del materiale da apprendere; 6) la resistenza all'estinzione dei comportamenti appresi (oblio) è molto elevata anche dopo mesi o anni.

### Precision Teaching applicato alla formazione dell'assistente in ortodonzia

La metodologia del Precision Teaching in E-learning risponde a molte delle esigenze degli ortodontisti nella formazione delle assistenti perché: 1) ha la potenzialità di illustrare il layout dello studio anche attraverso una visualizzazione "virtuale" dello strumentario e delle attrezzature ed è ottimale per insegnare tutto ciò che nella vita professionale dell'assistente in ortodonzia richiede un apprendimento mnemonico; 2) prevede sistemi di verifica e consolidamento dell'apprendimento e quindi di stabilire il livello di preparazione dell'assistente su specifici argomenti; 3) permette la formazione anche fuori studio, in autonomia; 4) permette all'ortodontista di monitorare in ogni momento l'andamento del training; 5) permette di incrementare la rapidità e sicurezza dei comportamenti attraverso esercitazioni che incentivano le risposte automatiche attraverso esercitazioni brevi, piacevoli e reiterate.

### SCOPO DEL LAVORO

Lo scopo della sperimentazione è valutare se le metodologie didattiche derivate dalla Behavior Analysis, in particolare il Precision Teaching (con applicazione in e-learning), che si sono già dimostrate efficaci in molti altri campi, possano essere applicate con successo alla formazione delle assistenti ortodontiche per le nozioni pratico-mnemoniche. In particolare si confronterà l'efficacia di questa metodologia con il training tradizionale.

Il fine è di rendere più rapido ed autonomo il training, almeno per quanto riguarda le competenze di base (i.e. la conoscenza dello strumentario), con risparmio di tempo e

fatica da parte dell'ortodontista e del suo staff.

La Scuola di Ferrara propone il Precision Teaching in e-learning come una possibile soluzione al problema della formazione del personale ausiliario in ortodonzia e la sperimentazione effettuata su un gruppo di assistenti ha lo scopo di valutare e dimostrare l'efficacia e le caratteristiche di questo metodo nel training dello staff ortodontico.

## MATERIALI E METODI

Per verificare la possibilità che la formazione erogata via Precision Teaching in e-learning possa permettere l'apprendimento di nuovi contenuti mnemonici anche in ambito ortodontico, con risultati paragonabili o addirittura superiori a quelli ottenibili con la didattica tradizionale, abbiamo confrontato l'apprendimento ottenuto in un gruppo di allievi del corso per assistenti dopo una lezione di Ortodonzia effettuata con metodo tradizionale "frontale" rispetto ad un insegnamento erogato via computer sulla base dei principi del Precision Teaching.

La sperimentazione ha permesso di valutare come gli allievi potessero imparare a riconoscere 11 diversi tipi di pinze ortodontiche, fra le più comuni nella pratica lavorativa quotidiana.

L'ipotesi sperimentale è che un metodo didattico alternativo a quello tradizionale, il Precision Teaching erogato via e-learning, possa ottenere risultati paragonabili o superiori all'insegnamento tradizionale nell'apprendimento di contenuti mnemonico-pratici. Il vantaggio conseguente sarebbe un miglioramento del livello globale dell'equipe con contestuale riduzione del tempo dedicato dal datore di lavoro per l'istruzione del personale ausiliario ortodontico.

In particolare, lo scopo è il confronto delle due metodologie, in termini di velocità e correttezza di risposta.

La formalizzazione delle ipotesi di ricerca è la seguente: 1) ipotesi sperimentale ( $H_1$ ): si rilevano differenze significative nell'apprendimento fra i gruppi di allievi in funzione del metodo didattico applicato (gruppo sperimentale / Precision Teaching e gruppo di controllo / Lezione Frontale). In particolare, s'intende valutare l'efficacia del Precision Teaching in relazione alla correttezza e alla rapidità di risposta (fluenza o automaticità); 2) ipotesi nulla ( $H_0$ ): non si rilevano differenze significative fra le due metodologie formative.

### Disegno sperimentale

Si costruisce un disegno sperimentale che permette di esaminare le interrelazioni tra due gruppi di variabili: 1) la variabile indipendente è il metodo didattico sulla base del quale sono stati analizzati i risultati del gruppo sperimentale e del gruppo controllo. Il gruppo sperimentale esegue il training con lezioni su personal computer costruite secondo i principi del Precision Teaching. Il gruppo di controllo esegue il training con il metodo tradizionale (lezioni frontali d'aula); 2) la variabile dipendente è l'apprendimento.

La valutazione dell'apprendimento si basa su due parametri: la **velocità**, cioè il tempo

in secondi impiegato dal soggetto per completare il test; l'**accuratezza**, ossia il numero o percentuale di risposte corrette sul totale delle domande del test.

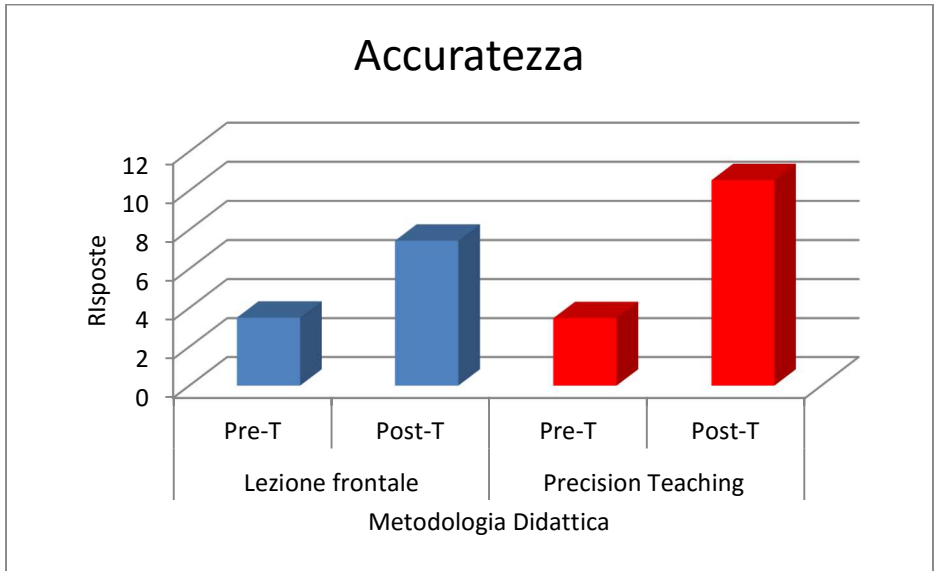
Il protocollo sperimentale seguito è stato il seguente:

1. Selezionare un gruppo di assistenti alla poltrona o apprendisti;
2. Far effettuare a tutti gli allievi un test di valutazione del livello di conoscenza delle pinze ortodontiche oggetto della lezione (pre-test);
3. Dividere gli allievi in due gruppi omogenei per performance registrate al pre-test;
4. Sottoporre il gruppo sperimentale (Precision Teaching) ad una serie di lezioni sullo strumentario ortodontico con feedback immediati (Precision Teaching via e-learning);
5. Sottoporre il gruppo di controllo a una lezione frontale con metodo tradizionale sullo stesso argomento, per la stessa durata e con la stessa iconografia;
6. Riproporre il test iniziale e valutare i risultati.

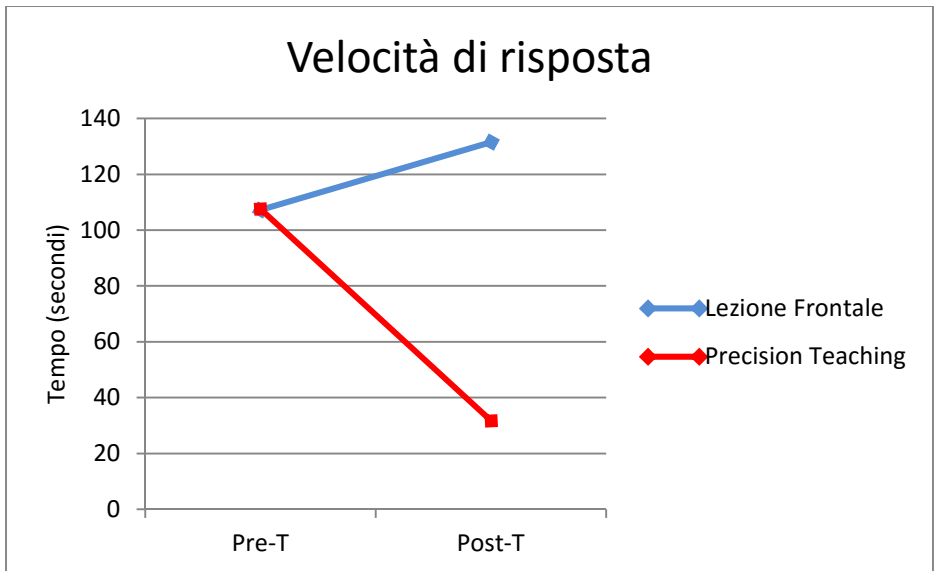
Il campione era costituito da 33 allievi assistenti (31 femmine, 2 maschi), per la maggior parte inesperti di ortodonzia.

#### **ANALISI STATISTICA E RISULTATI**

È stata valutata la differenza tra gruppo di controllo (lezione frontale) e sperimentale (Precision Teaching) nell'accuratezza delle risposte tra il pre-test e il post-test di 21 item e i dati sono stati elaborati staticamente e analizzati, secondo il Test di Wilcoxon-Mann-Whitney.



**Figura 1** - Accuratezza di risposta nel test di 11 item.



**Figura 2** - Variazione nel Tempo di risposta nel test di 11 item.

## RISULTATI

Dall'analisi statistica dei risultati è emerso che:

1. Esiste una differenza significativa tra pre-test e post test per entrambi i gruppi, sia per la variabile tempo sia per l'accuratezza;
2. L'accuratezza migliora in entrambi i gruppi, ma nel gruppo sperimentale è del 96% rispetto al 68% del gruppo controllo, partendo dalla stessa baseline di 32%;
3. Il tempo di risposta è diminuito nel gruppo sperimentale, mentre nel gruppo di controllo è addirittura aumentato. Per il tempo di risposta nello studio pilota si era osservato una riduzione del tempo fra test finale e iniziale, statisticamente non significativo;

L'aumento della rapidità di risposta nel gruppo sperimentale del Precision Teaching è un dato che testimonia come questa metodologia didattica incrementi la "fluenza", cioè quella combinazione ottimale di velocità e precisione, così auspicabile nel personale ausiliario ortodontico.

È molto importante sottolineare, oltre al fattore della precisione, anche la rapidità nella risposta, che è una delle caratteristiche dell'apprendimento in Precision Teaching, cioè il cosiddetto apprendimento "fluente". Nella pratica clinica è infatti critico il fatto che l'assistente abbia una risposta rapida e automatizzata alle richieste dell'ortodontista, costante anche in caso di situazioni "distraenti", come spesso accade nella realtà di studio, a volte frenetica, che può svolgersi in situazioni di stress di vario tipo.

In questo studio abbiamo concentrato le lezioni in una sola serata per essere certi di avere sotto controllo altre variabili che avrebbero potuto alterare la sperimentazione (i.e. esercitazioni durante il tirocinio), e abbiamo predisposto intervalli di recupero per gli allievi durante le lezioni, a differenza dell'indicazione originale del Precision Teaching che suggerisce di esercitarsi per pochi minuti ogni giorno.

## CONCLUSIONI

I risultati ottenuti in questo studio dimostrano che la metodologia del Precision Teaching è efficace anche per l'istruzione del personale ausiliario ortodontico e produce un apprendimento "fluente", caratterizzato da precisione e velocità.

Grazie ai feedback immediati e alla verifica costante del livello dell'apprendimento, il Precision Teaching permette, rispetto alla metodologia didattica tradizionale, di istruire in modo più rapido e completo un assistente o apprendista per l'apprendimento pratico-mnemonico.

Un'altra potenzialità della metodica è di uniformare su precisi argomenti oggettivabili le conoscenze di una nuova assistente di studio al livello raggiunto delle colleghe più esperte e già presenti in studio e classificare il livello di competenze.

Il Precision Teaching consente all'ortodontista di monitorare in maniera precisa, puntuale e costante i progressi dell'assistente e agli allievi di eseguire parte della loro formazione "a distanza", mantenendo comunque un ruolo attivo.

È possibile, inoltre, delegare in parte il training di base del personale ausiliario.

L'esito positivo delle sperimentazioni e la partecipazione entusiastica degli allievi suggerisce di proseguire il lavoro nell'ottica della costruzione di un programma più completo di formazione delle assistenti ortodontiche sulla base dei principi di Precision Teaching in e-learning.

Ogni ortodontista dovrebbe conoscere ed introdurre nella sua attività i principi di Precision Teaching per ottenere la massima performance lavorativa in studio, minimizzare le possibilità di errore e ottimizzare la formazione del personale ausiliario.

## **BIBLIOGRAFIA**

Tutta la bibliografia utile può essere rintracciata nell'articolo

Cinti, R. Precision Teaching: *L'Efficacia Della Formazione E-Learning Per L'Assistente In Ortodonzia*. Biblioteca tesi OrtoFE 2013 (bibloteca@ortofe.it)