
NEURODIDATTICA PER LE DISABILITÀ SENSORIALI

Appunti di sintesi

TFA Sostegno, Scuola Secondaria di II grado

Disclaimer

Questo documento è un appunto personale di sintesi, redatto in autonomia. È prodotto a uso didattico, come materiale di recupero e/o di approfondimento riservato ai docenti che hanno frequentato il corso. Gli appunti e i contenuti multimediali possono essere stati prodotti con l'aiuto di sistemi di intelligenza artificiale. Non è materiale ufficiale fornito dall'Università e non sostituisce i testi, le dispense o le indicazioni ufficiali del docente. Può contenere semplificazioni, omissioni o imprecisioni: si consiglia di verificare sempre sul materiale originale del corso.

www.chierchia.eu

Risorse, guide e materiali didattici per docenti e futuri insegnanti di sostegno

1. Il riferimento teorico: il psicostato

La neurodidattica parte dall'idea che il comportamento sia lo specchio dello stato in cui si trovano mente, corpo e cervello. Il corso lo chiama **psicostato** (il comportamento osservabile) e lo collega al **neurostato**, lo stato dei neuroni. Il comportamento umano dipende dall'organizzazione della mente e dalle sue interazioni con corpo e cervello, da cui deriva la capacità di ottimizzare e gestire le azioni di adattamento, compreso l'esercizio delle abilità scolastiche e l'applicazione del metodo di studio.

Sul piano didattico il quadro riguarda due territori che condividono lo stesso fondamento: la **didattica speciale**, che interviene soprattutto su cervello e mente nelle diverse condizioni (disabilità sensoriali comprese), e la **didattica curricolare**, che lavora sulle procedure di ragionamento di tutti. Entrambe fanno leva sull'interazione tra corpo, cervello e mente.

1.1 Alzare la prestazione cognitiva per sostenere l'intelligenza

Richiamando Feuerstein (1921-2014), il corso indica alcune azioni per elevare la prestazione cognitiva: **stimolare l'interesse**; **attivare la mente con feedback positivi**; **indurre comportamenti di consapevolezza**; creare occasioni di **esperienze di condivisione**; **incoraggiare la curiosità intellettuale**; spingere i soggetti all'**autovalutazione del cambiamento cognitivo**. Il programma di riferimento citato è il PAIC.

1.2 Le finalità formative

L'obiettivo è migliorare le procedure di ragionamento in compiti scolastici concreti: comprensione del testo, produzione del testo scritto, esecuzione delle operazioni matematiche, risoluzione di problemi, traduzioni, disegno geometrico e attività laboratoriali (abilità sociali).

2. La casa dell'apprendimento

Il corso usa l'immagine della **casa dell'apprendimento**: da un lato i **saperi disciplinari**, dall'altro le **competenze funzionali**, che reggono la costruzione. Il loro equilibrio è detto **equilibrio psicodinamico**. Le competenze funzionali comprendono **linguaggio, percezione, motricità, controllo emozionale e abilità sociali** e permettono l'**applicazione del pensiero**, che si ottiene con la **funzionalizzazione** (rendere funzionali queste competenze) e il **costante esercizio**. Senza fondamenta funzionali solide, i saperi disciplinari faticano a consolidarsi.

3. Il percorso di costruzione della conoscenza

L'orientamento epistemologico del programma descrive la conoscenza come prodotta da un percorso. L'**elaborazione cognitiva**, le **abilità sociali** e l'**intenzionalità** attivano la **rete associativa**, in uno **spazio e in un tempo**, e portano alla **produzione della conoscenza**.

3.1 La rete associativa motorio percettiva

Quando il pensiero si attiva, la rete associativa genera una **sequenza elettrica** che mette in relazione **tempo, spazio, pensiero, movimento e percezione**. Le associazioni possono essere percettive, mnemoniche e verbali: l'insegnamento deve offrire occasioni in cui questi canali si attivano insieme, perché il ragionamento si regge sulla loro collaborazione.

3.2 L'intenzionalità

L'**intenzionalità** è la capacità di partecipazione attiva e la proiezione dell'impegno mentale verso lo stimolo. È legata all'accelerazione dei processi, per cui richiede che le persone possiedano adeguate competenze funzionali

prima di costruire la propria conoscenza. Costituisce un vettore decisivo per l'espressione del pensiero e delle azioni cognitive, ed è più efficace quando è sistematica, organica e coerente. Dipende anche dalle condizioni affettive, cioè da bisogni, interessi e motivazioni.

Fattore che facilita l'intenzionalità	Perché
Organizzazione spazio temporale della mente	Permette di ordinare azioni e informazioni
Linguaggio verbale	Genera il processo simbolico e consente funzioni autoespressive, descrittive e argomentative
Competenza concettuale	Il concetto è uno strumento dell'attività cognitiva per elaborare conoscenze e competenze
Competenza metacognitiva	Capacità del pensiero di riflettere su se stesso, cioè presa di coscienza del proprio operato

3.3 Le abilità sociali

La qualità delle interazioni tra gli allievi produce effetti precisi: **scoperta** di conoscenze, **sollecitazione** degli allievi più deboli, **incremento** delle spinte motivazionali, **miglioramento** della stima reciproca e **orientamento** alla condivisione delle esperienze.

4. L'elaborazione cognitiva e gli stili

Secondo la teoria dell'**autogoverno mentale** di Sternberg (1998), l'elaborazione cognitiva consiste in azioni cognitive personali di elaborazione delle informazioni. Il corso ne ricava una tipologia di stili cognitivi.

Stile cognitivo	Descrittore
Manipolativo	Impara attraverso l'azione
Imitativo	Tende a usare schemi consolidati
Personalizzato	Creativo
Sistematico	Impara per fasi logiche sequenziali
Analitico	Si focalizza sui dettagli
Globale	Si focalizza sulla totalità dell'informazione
Impulsivo	Non riflette sull'informazione

Conoscere lo stile prevalente permette di scegliere le proposte più adatte: il manipolativo si giova di attività pratiche, il sistematico di consegne ordinate in sequenza, l'analitico di schemi dettagliati, il globale di panoramiche iniziali, l'impulsivo di pause di riflessione.

5. L'arricchimento sinaptico

Potenziare la **forza sinaptica** significa accrescere la conoscenza lessicale e accelerare la concettualizzazione. Il corso propone una sequenza di lavoro sulle parole: **introduzione di nuove parole** in modalità visuale e verbale; **associazione e categorizzazione**; **narrazione**; **rielaborazione**; **transfert**, cioè riutilizzo in contesti diversi. Il lessico è dunque il materiale con cui si costruiscono i concetti.

6. La neuroattivazione

La **neuroattivazione** è una pratica di attività **cognitivo motoria** svolta prima dell'area dello studio, con l'intento di alzare il livello di attivazione cerebrale (nel linguaggio del corso, alzare l'attività delle onde gamma) e mettere a disposizione le competenze mentali. I **guadagni funzionali** attesi sono: allertamento del comportamento, neurogenesi, produzione della proteina BDNF (fattore neurotrofico), aumento del volume cerebrale di alcune aree e aumento della connettività.

Una cautela: l'attività fisica è associata a effetti favorevoli su attenzione, funzioni esecutive e produzione di BDNF. Le affermazioni su neurogenesi, volume cerebrale e onde gamma vanno invece considerate ipotesi con evidenze più limitate, specie nei bambini. Il valore pratico dell'approccio, cioè attivare il corpo per preparare la mente, non dipende da esse.

6.1 Indicazioni per la conduzione

- Aumentare la velocità esecutiva.
- Mantenere alta la partecipazione cognitiva e costante la verbalizzazione.
- Generare consapevolezza per favorire l'autocontrollo durante gli esercizi.
- Lavorare su sequenze, elementi coordinativi e velocità, associati a linguaggio e movimento.

7. La memoria di lavoro

Il corso propone il **potenziamento della memoria di lavoro**, il sistema dinamico che immagazzina temporaneamente le informazioni necessarie ai processi di elaborazione. Le sue criticità si osservano nelle discipline scolastiche.

Disciplina	Criticità legata alla memoria di lavoro
Geometria	Ricordare le figure geometriche e manipolarle mentalmente
Scienze	Incapacità di mantenere in memoria le relazioni temporali usate per spiegare eventi fisici e scientifici
Disegno	Recupero dalla memoria degli elementi da riprodurre e mantenimento delle relazioni spaziali
Geografia	Ricordare la posizione di un fiume in una piantina

8. L'impegno cognitivo motorio

8.1 Dual task

Il **dual task** (doppio compito) unisce un'attività cognitiva e una motoria da svolgere insieme: allena l'attenzione divisa, la velocità esecutiva e la capacità di mantenere il pensiero mentre il corpo agisce.

8.2 La motricità geometrica

Gli esercizi si svolgono su una griglia di quadrati (3 per 3) disegnata a terra e collegano la geometria al movimento.

Esercizio	Descrizione	Coordinazioni coinvolte
Camminata	Sui lati del quadrato a passi incrociati	Equilibrio dinamico
Salti a stella	Saltare da un angolo all'altro seguendo un ordine definito (antiorario)	Coordinazione oculo motoria
Lancio e presa	Camminare lungo il perimetro lanciando e riprendendo una pallina con una mano sola	Coordinazione oculo manuale
Slalom tra i coni	Posizionare i coni sui lati del quadrato e muoversi a slalom senza toccarli	Aggiustamento motorio
Percorso combinato	Saltare, slalom e camminata laterale	Multicoordinazione

9. La seduta formativa

La seduta è organizzata in fasi, ciascuna con una funzione precisa.

Fase	Finalità
Neuroattivazione	Attivare i neurotrasmettitori che favoriscono la plasticità cerebrale
Part task	Incrementare e stabilizzare le coordinazioni motorie
Whole task	Impegnare insieme il cognitivo e il motorio
Combinazione cognitiva	Movimenti cognitivi verbalizzati che richiamano conoscenze pregresse, pensiero e linguaggio verbale
Sequenzializzazione cognitiva	Allungare la sequenza della combinazione cognitiva con pratiche di narrazione prolungata
Metacognizione	Autoanalisi verbalizzata del proprio operato e proiezione del pensiero sulle possibili modifiche al lavoro cognitivo

Sintesi conclusiva

La neurodidattica qui presentata è una didattica che parte dal corpo per arrivare al pensiero. Il comportamento osservabile (psicostato) è letto come espressione di mente, corpo e cervello; le competenze funzionali (linguaggio, percezione, motricità, controllo emotivo, abilità sociali) sono le fondamenta su cui poggiano i saperi disciplinari.

Operativamente il percorso prevede di alimentare l'intenzionalità e il lessico, riconoscere gli stili cognitivi, attivare cervello e corpo con esercizi cognitivo motori e curare la memoria di lavoro, in sedute che passano dall'attivazione alla verbalizzazione e alla metacognizione. Alcune premesse neurobiologiche vanno trattate come ipotesi, ma l'impianto pratico, cioè integrare movimento, linguaggio e riflessione, è coerente con la didattica attiva e con l'approccio metacognitivo.

www.chierchia.eu