
INSIDE SENSORY DISABILITIES

Funzionamento, tecnologie assistive e didattica: 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

La riflessione parte da un'osservazione di Vygotskij: siamo abituati a pensare che l'uomo legga con gli occhi e parli con la bocca, ma l'esperimento culturale per cui si legge con le dita e si parla con la mano mostra quanto le forme culturali del comportamento siano convenzionali e mobili. Le disabilità sensoriali vanno lette in questa luce: non come mancanza di un'abilità, ma come altro modo di accedere alla cultura.

1. Dal sensore al cervello: sensazione, integrazione e percezione

Le disabilità sensoriali riguardano tre elementi in relazione tra loro: l'**organo sensoriale**, la **viabilità** (il percorso dell'informazione) e il **sistema nervoso**. La **sensazione** è l'energia che stimola e attiva le cellule nervose e rappresenta l'inizio del lavoro mentale; può essere ordinata o disordinata. Perché le sensazioni siano utilizzabili serve l'**integrazione sensoriale**, cioè l'organizzazione necessaria all'uso delle sensazioni: quando è ordinata crea la **percezione**, l'attribuzione di significato all'informazione.

La **percezione gnosica** crea la conoscenza e abilita la rappresentazione mentale. Per questo lo sviluppo sensoriale è decisivo: un'alterazione all'ingresso dell'informazione si ripercuote sulle fasi successive.

1.1 La coordinazione senso motoria

La **coordinazione senso motoria** è la capacità del sistema nervoso di integrare le informazioni sensoriali con l'azione motoria; rientra in essa l'**inseguimento percettivo**, cioè seguire con la percezione ciò che si muove o si sposta. Si sviluppa con l'esercizio e coinvolge coordinazione oculo motoria, oculo manuale, equilibrio ed esplorazione spazio temporale (schema corporeo). A scuola si alimenta con diverse attività: l'**incipit** (la reattività all'avvio), l'adeguamento posturale sul banco, l'esercizio della scrittura, la stimolazione dell'equilibrio in palestra e la sollecitazione spazio temporale in aula e in palestra.

Le disabilità sensoriali possono produrre **rallentamenti esecutivi**:

Disabilità	Aree in cui si osservano rallentamenti
Visiva	Coordinazione oculo manuale, equilibrio, orientamento spaziale
Uditiva	Coordinazione oculo motoria, equilibrio, orientamento temporale

2. Le tecnologie assistive

2.1 Disabilità visiva

Strumento	Funzione
Screen reader	Software che legge ad alta voce il contenuto dello schermo, per navigare nei siti, usare applicazioni e leggere documenti
Sintesi vocale (text to speech)	Converte qualsiasi testo digitale in voce: libri, articoli, e-mail
Riconoscimento vocale	Permette di controllare il dispositivo con comandi vocali e di dettare, evitando di digitare; utile anche con difficoltà motorie
Ingranditori di schermo	Ingrandiscono il contenuto digitale per l'ipovisione, con possibilità di modificare colori, contrasto e cursore
Videoingranditori	Dispositivi da tavolo o portatili con telecamera che ingrandisce il materiale cartaceo su uno schermo
Occhiali e ausili con intelligenza	Riconoscono oggetti, persone e testi nell'ambiente e danno un

Strumento	Funzione
artificiale	riscontro vocale, aiutando l'orientamento

Il **sistema Braille** è un codice rivolto al tatto, costruito tenendo conto dei limiti, delle potenzialità e dell'anatomia del polpastrello, che è l'organo lettore.

2.2 Disabilità uditiva

Strumento	Funzione
Impianti cocleari	Dispositivi medici elettronici che sostituiscono la funzione dell'orecchio interno danneggiato
Trascrizione da audio a testo	Applicazioni che trasformano il parlato in testo sullo schermo, come Live Transcribe di Google o Ava
Interpretariato in LIS	Interprete in presenza (conferenze, notiziari) o servizi a distanza in videochiamata, come VEASYT
Sottotitoli	Disponibili per la maggior parte dei contenuti video, TV, streaming, eventi dal vivo
Intelligenza artificiale	Migliora riconoscimento vocale e trascrizione in tempo reale; si sviluppano algoritmi capaci di interpretare la lingua dei segni e tradurla in testo o voce

2.3 Scegliere la tecnologia più adatta

La scelta va fatta sulle peculiarità del singolo, valutando con una griglia (sì e no) le aree della **autonomia personale**, delle **competenze neuromotorie** (coordinazioni, organizzazione spazio temporale), delle **abilità sociali e relazionali**, delle **capacità percettive**, delle **capacità attentive e mnemoniche** e della **comunicazione**. Lo strumento giusto è quello che risponde al profilo funzionale dell'alunno, non quello più avanzato.

3. Le figure educative

Per la disabilità visiva è centrale il **tiflodidatta**, esperto della **tiflogia didattica**, la scienza che studia le problematiche di chi ha una disabilità visiva nella sfera dello studio. Il tiflodidatta **valuta** le esigenze di apprendimento individuali, **adatta** i materiali didattici per favorire l'accesso agli apprendimenti e **forma** gli studenti all'uso della tecnologia dedicata.

Per la disabilità uditiva è citato l'**AEC** (Assistente per l'Autonomia e la Comunicazione), che adatta concetti e spiegazioni disciplinari, prepara materiali didattici e stimola l'autonomia dei singoli. Nella scuola l'**OEPAC** (Operatore Educativo per l'Autonomia e la Comunicazione) promuove le autonomie personali e favorisce l'adattamento.

L'OEPAC e il modello sociale

Il corso mette a confronto tre prospettive. Se il problema è visto come **personale**, la risposta è terapia, trattamento individuale e adattamento del singolo. Se è visto come **problema sociale**, la risposta è integrazione, azione sociale, modifica dell'ambiente e cambiamento sociale. La funzione dell'OEPAC si colloca nella seconda prospettiva: **non è un intervento medico, farmacologico né sanitario**, ma mira a eliminare le barriere e a promuovere la partecipazione.

Capacità	Performance	Performance con assistenza
Presuppone un ambiente standard, privo di ostacoli e facilitatori, e considera il funzionamento della persona in quel contesto	Descrive e misura il livello di performance in un ambiente reale, come la scuola	Descrive ciò che la persona fa in un ambiente grazie all'ausilio dell'OEPAC

4. Il lessico mentale

Il **lessico mentale** è l'insieme delle parole che una persona possiede e può riconoscere e usare. Le parole entrano attraverso due canali, **visivo** e **acustico**, e si collegano alla **semantica**, cioè al significato. Il lavoro didattico riguarda due momenti: la **costruzione del serbatoio lessicale** e il **recupero lessicale**. Quest'ultimo dipende dalla frequenza d'uso: le parole che si usano spesso, come in una frase semplice sul gatto che beve il latte, gioca e miagola, si recuperano più facilmente.

Nel riconoscimento della parola intervengono **rivelatori** di suoni e lettere che attivano le parole compatibili e inibiscono quelle incompatibili: una P iniziale, per esempio, attiva "pane" e inibisce le parole che iniziano con R. Capire questo meccanismo spiega perché una percezione incerta (visiva o uditiva) rallenti o alteri il riconoscimento delle parole.

5. La disabilità visiva

La disabilità visiva è la limitazione totale o parziale della capacità di vedere, non completamente correggibile con occhiali o lenti a contatto, dalla cecità completa all'ipovisione. La Legge 138 del 2001 ne fissa la classificazione.

Categoria	Criterio
Cecità totale	Residuo perimetrico binoculare inferiore al 3%
Cecità parziale	Residuo visivo non superiore a 1/20 in entrambi gli occhi
Ipovisione grave	Residuo perimetrico binoculare inferiore al 30%
Ipovisione medio grave	Residuo perimetrico inferiore al 50%
Ipovisione lieve	Residuo perimetrico inferiore al 60%

Il **residuo perimetrico binoculare** è l'ampiezza del campo visivo. Accanto ai deficit dell'organo esistono i **disordini visivi**, legati all'elaborazione dell'informazione. Un fatto importante è la **neuroplasticità**: la corteccia visiva può essere riutilizzata per funzioni tattili e uditive.

5.1 L'organizzazione percettiva del non vedente

L'accesso alla conoscenza passa dal tatto, con il codice Braille. Le **funzioni tattili** si organizzano in una sequenza: **sensazione tattile** (riconoscimento delle caratteristiche degli oggetti), **attenzione tattile** (selezione degli elementi specifici), **elaborazione percettiva tattile** (discriminazione delle caratteristiche grazie all'attenzione), **memoria tattile di lavoro a breve termine** (mantenere una quantità di informazioni tattili, dipendente da attenzione ed esperienze) e **apprendimento tattile**, cioè il sistema Braille. La **verbalizzazione** funziona da accelerazione esecutiva.

5.2 Tendenze comportamentali

- Acquisisce immagini analitiche e sintetiche.

- Mostra lenta astrazione e generalizzazione.
- Tende al verbalismo, a volte senza adeguate competenze sintattiche.
- Può offendersi nelle battute, per l'impossibilità di interpretare il linguaggio non verbale.
- Tende a evitare le attività motorie e ad assumere una postura di chiusura.
- Va attivato nell'attenzione, per l'assenza dello stimolo iniziale visivo.

5.3 Orientamenti didattici

Guidare la verbalizzazione delle esplorazioni (la sintesi dopo l'analisi), mantenere la lettura Braille anche a casa, sollecitare le rappresentazioni mentali e promuovere il fare. Per **leggere senza vedere** si economizza la lettura con tatto e linguaggio: leggere con il Braille, ascoltare il testo, raccontarne il contenuto contestualizzando e argomentando.

6. La disabilità uditiva

La disabilità uditiva è la limitazione totale o parziale dell'udito: si parla di **sordità** per una perdita profonda e di **ipoacusia** per una riduzione che permette ancora di percepire alcuni suoni. La persona non udente sviluppa un **aumento funzionale** nella percezione del movimento (analisi verbale) e nell'attenzione selettiva (analisi non verbale).

Acquisire i suoni delle parole

- Lettura labiale.
- Percezione tattile e cinestesica: appoggiare la mano sulla gola di chi parla, collegando la vibrazione alla parola scritta e al suo significato.
- Associazione visiva parola e immagine.
- Associazione della parola a un segno (LIS).

Esercitare la lettura attraverso il senso visivo

- Leggere con un doppio compito: concentrarsi sul significato del testo e sulle sensazioni che evoca.
- Rinforzare la comprensione con immagini accanto alle parole.
- Mantenere costante l'esercizio sulle parole ad alta frequenza (il vocabolario posseduto).
- Proporre domande di comprensione.
- Usare video disciplinari sottotitolati.
- Far costruire mappe con immagini in sequenza.

7. Le disabilità plurisensoriali

La compromissione combinata di udito e vista ha un impatto profondo su comunicazione, mobilità e accesso alle informazioni. Comporta compromissione della percezione, difficoltà nella formazione dei concetti, rallentamento dell'organizzazione mentale e rischio di arresto dello sviluppo emotivo. Le procedure didattiche poggiano sulla **comunicazione tattile**, con la stessa organizzazione delle funzioni tattili descritta sopra.

7.1 Organizzazione educativa

- **Approccio personalizzato**: osservare le reazioni e adattare gli esercizi a interessi e risposte.

- **Ambiente sicuro:** tranquillo e privo di distrazioni, in cui la persona si senta a proprio agio nell'esplorare.
- **Lavoro in team:** familiari, caregiver e professionisti, come tifloghi o educatori specializzati, per un piano coerente e multidisciplinare.

7.2 Il potenziamento tattile

Il **tattile in coppia** consiste nel far "sentire" le proprie azioni: mettere la mano della persona sul proprio braccio mentre si scrive o sul proprio viso mentre si parla, perché percepisca le vibrazioni della voce e i movimenti del volto. Tra i sistemi di comunicazione tattile: il **Tadoma**, in cui la persona sordocieca posiziona le mani sul viso di chi parla per sentire vibrazioni delle corde vocali e movimenti delle labbra; l'**alfabeto Lorm**, in cui ogni lettera corrisponde a un tocco su una parte della mano; il **metodo Malossi**, in cui a ogni parte delle dita corrisponde una lettera e si compongono parole pizzicando o toccando quei punti, usato soprattutto da chi aveva imparato a leggere e scrivere prima di diventare sordocieco.

7.3 La guida interprete

La **guida interprete** è un professionista altamente specializzato che facilita la comunicazione e l'accesso all'autonomia, come ponte tra la persona e il mondo esterno, usando la lingua dei segni tattile o altri sistemi come il metodo Malossi. Non è solo un interprete: padroneggia le tecniche tattili, comprende le specificità psicologiche della sordocieca e sostiene la persona nel percorso quotidiano, di studio e di vita.

8. Dall'apprendimento alla conoscenza: la didattica per concetti

L'**apprendimento** (ingresso dell'informazione attraverso il canale sensoriale) e la **conoscenza** (elaborazione) seguono vie diverse nella disabilità visiva e in quella uditiva, ma l'obiettivo è lo stesso: **organizzare e rapidizzare il ragionamento**. Il **concetto** è la conoscenza chiara e categorizzata dell'informazione; informazione significa sapere che cos'è, a che cosa serve e com'è fatto (per il martello: un oggetto, serve per battere, è fatto di ferro e legno).

Tipo di concetto	Domanda	Caratteristiche
Spontaneo	A che cosa serve?	Nasce dall'esperienza; ha carattere episodico e tende a resistere al cambiamento, ma è il punto di partenza della costruzione della conoscenza
Scientifico	Com'è fatto?	È frutto dell'azione dell'insegnamento

La prima operazione didattica formativa mette in relazione **studente**, **oggetto culturale** e **azione didattica**. Per sviluppare la competenza concettuale si procede dall'informazione al concetto, si crea la relazione tra concetti, li si rappresenta con una **mappa concettuale** (orizzontale, o verticale con approccio deduttivo dal globale al dettaglio e induttivo dal dettaglio al globale) e si verbalizza la rappresentazione. Per consolidarla servono le **mappe mentali** (Buzan), che danno accesso al pensiero e favoriscono la rievocazione del concetto.

8.1 L'osservazione didattica iniziale: la matrice cognitiva

La **matrice cognitiva** è l'azione con cui il docente conosce le operazioni cognitive messe in atto dallo studente. Considera: attivazione dell'attenzione, incipit del linguaggio, sintassi del linguaggio, pensiero proattivo, memoria di sequenza, comprensione e stancabilità. Da questa osservazione nasce la **rete concettuale**, l'itinerario di insegnamento e apprendimento che si organizza in **Unità di Apprendimento**.

Sintesi conclusiva

Il blocco ripercorre il funzionamento delle disabilità sensoriali dall'ingresso dell'informazione alla costruzione del concetto. La sensazione ordinata diventa percezione, la percezione gnosica fonda la conoscenza e la coordinazione senso motoria sostiene l'azione; quando un canale è compromesso rallentano alcune coordinazioni e occorre potenziare gli altri canali, con tecnologie, figure professionali e metodi adeguati (Braille, verbalizzazione, lettura labiale, comunicazione tattile).

Il filo comune è che l'alunno va aiutato a passare dall'apprendimento alla conoscenza: costruire il lessico, formare concetti spontanei e scientifici, rappresentarli in mappe e verbalizzarli. L'osservazione iniziale, con la matrice cognitiva e la scelta della tecnologia sul profilo funzionale, indirizza l'Unità di Apprendimento.

www.chierchia.eu