

INDIRE- PERCORSO DI SPECIALIZZAZIONE SUL SOSTEGNO

DISABILITÁ SENSORIALI: didattica e apprendimento (4)

Prof. Diana Olivieri



**UNIVERSITÀ
NICCOLO' CUSANO**

I DISTURBI DEL MOVIMENTO

- ❖ I **disturbi del movimento** sono spesso legati al processo di crescita e possono risolversi spontaneamente, mentre in alcuni casi la loro base è genetica e degenerativa.
- ❖ Rientrano in tre categorie, ossia:
 - ✓ **disturbi della coordinazione motoria**, diagnosticati tra i 5 e i 10 anni, che si presentano come rallentamento nell'acquisizione delle tappe dello sviluppo motorio (stare seduti, gattonare, camminare) e successivamente difficoltà nell'esecuzione di giochi che richiedono coordinazione motoria e difficoltà di scrittura in stampatello;
 - ✓ **disturbo da tic**: movimenti involontari rapidi e ripetitivi o vocalizzazioni a esordio intorno ai 5 anni, inasprimento tra gli 8 e i 12 anni, stabilizzazione in adolescenza e successiva riduzione, tipicamente esacerbati da stress o relax eccessivo e ridotti attraverso la proposta di attività che richiedono attenzione focalizzata;
 - ✓ **disturbo di Tourette**: molteplici tic motori e almeno un tic vocale, che raggiungono un picco in adolescenza.



CATEGORIE DI DISABILITÁ MOTORIE

- ❖ La disabilità fisica o *motoria* indica una limitazione significativa nei movimenti volontari del corpo, dovuta a lesioni, malformazioni, malattie o deficit neurologici. Può interessare **camminare, coordinare i movimenti, usare le mani o mantenere la postura**. Non implica necessariamente difficoltà cognitive, anche se può coesistere con altre disabilità.
- ❖ Sono categorie principali di disabilità motorie:
 - **Disabilità motorie congenite (ad es. spina bifida)**
 - Disabilità motorie acquisite
 - **Paralisi cerebrale (PC)**
 - Amputazioni o perdita di un arto
 - **Malattie neuromuscolari (ad es. distrofia muscolare)**
 - Disabilità motorie miste



CATEGORIE DI DISABILITÁ MOTORIE

1. Disabilità motorie congenite

- Causa: presenti dalla nascita, derivanti da malformazioni o condizioni genetiche.

Esempi: spina bifida (malformazione del midollo spinale, che può causare paralisi parziale o completa degli arti inferiori); amioplasie congenite (anomalie muscolari che riducono forza e coordinazione).

- Considerazioni per la scuola: spesso richiedono ausili come sedie a rotelle o supporti per la postura.

2. Disabilità motorie acquisite

- Causa: eventi successivi alla nascita, come incidenti, ictus, traumi o malattie. Esempi: lesioni del midollo spinale dovute a incidenti stradali o sportivi; paralisi cerebrale acquisita da trauma o malattia.
- Considerazioni per la scuola: l'autonomia può variare molto; spesso si lavora su riabilitazione funzionale e adattamento degli spazi.



CATEGORIE DI DISABILITÁ MOTORIE

3. Paralisi cerebrale (PC)

- Descrizione: gruppo di disturbi del movimento e della postura, causati da danni al cervello in fase di sviluppo (prima, durante o subito dopo la nascita).
- Tipologie principali:
 - Spastica: rigidità muscolare, movimenti rigidi
 - Atetosica o dis-cinetica: movimenti involontari lenti e continui
 - Atassica (meno comune): difficoltà di equilibrio e coordinazione
- Impatto in classe: può influire su scrittura, uso dei materiali e postura; richiede supporti personalizzati e strategie di movimento.

4. Amputazioni o perdita di arto

- Descrizione: assenza congenita o acquisita di un arto superiore o inferiore.
- Esigenze educative: uso di protesi, strumenti compensativi per scrivere o manipolare oggetti, attenzione a sicurezza e adattamento degli spazi.

5. Malattie neuromuscolari

- Descrizione: patologie progressive che colpiscono muscoli e nervi, riducendo gradualmente forza e mobilità. Esempi: distrofie muscolari, atrofie spinali.
- Impatto in classe: può richiedere adattamenti continui; fondamentale il monitoraggio della fatica e la flessibilità nelle attività fisiche e manuali.



6. Disabilità motorie miste

- Alcuni studenti possono avere combinazioni di problemi: ad es. paralisi cerebrale + problemi articolari, o traumi con complicazioni neuromuscolari.
- Impatto in classe: richiedono una valutazione individualizzata e un piano educativo flessibile.

Punti chiave per gli insegnanti di sostegno:

- **Valutazione funzionale, non solo diagnostica:** osservare cosa l'alunno può fare, con o senza ausili (abilità residue e incrementabili)
- **Adattamento degli spazi:** sedie ergonomiche, banchi regolabili, passaggi larghi
- **Ausili tecnologici e strumenti compensativi:** computer, tastiere speciali, puntatori, strumenti di scrittura facilitata
- **Collaborazione multidisciplinare:** fisioterapisti, terapisti occupazionali, logopedisti, famiglie
- **Flessibilità didattica:** tempi più lunghi per compiti, esercizi mirati, attività alternative per la motricità.

Nota: L'obiettivo principale a scuola è favorire autonomia, partecipazione e inclusione. L'insegnante di sostegno è un **ponte** tra studente, classe, famiglia e specialisti.



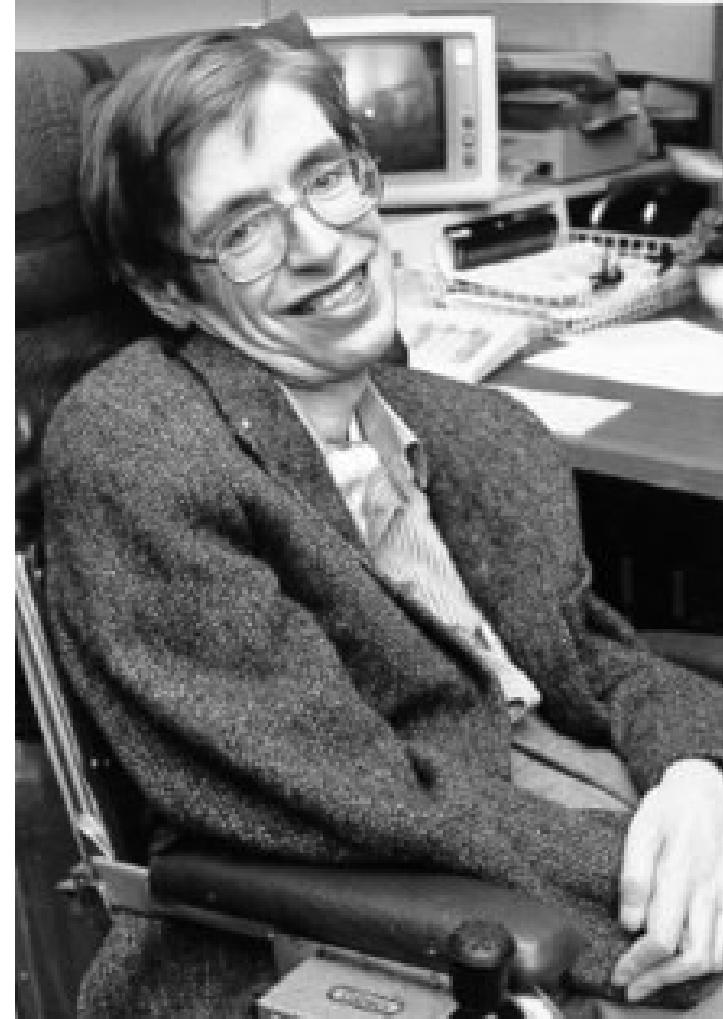
PRINCIPALI CATEGORIE DI DISABILITÁ MOTORIE: tabella riassuntiva

Categoria	Cause principali	Esempi	Impatto scolastico	Strategie didattiche
Congenite	Malformazioni, anomalie genetiche	Spina bifida, miopatie congenite	Uso di carrozzina, difficoltà di postura e movimento	Adattare banchi/sedie, spazi accessibili, attività motorie personalizzate
Acquisite	Incidenti, ictus, traumi	Lesioni midollo spinale, paralisi da trauma	Riduzione mobilità, autonomia variabile	Collaborare con terapisti, prevedere strumenti compensativi, tempi flessibili
Paralisi cerebrale	Danno cerebrale precoce	Forme: spastica, atetosica/discinetica e atassica	Difficoltà di equilibrio, rigidità, scrittura lenta	Uso di ausili tecnologici, attività motorie adattate, supporto per scrittura
Amputazioni / Assenza di arti	Congenite o traumatiche	Amputazioni, agenesie	Limitazioni nella manipolazione e nella scrittura, mobilità ridotta	Protesi, strumenti di scrittura facilitata, supporto per compiti manuali
Malattie neuromuscolari	Patologie degenerative	Distrofia muscolare, atrofia spinale	Progressiva perdita di forza, facile affaticamento	Attenzione ai tempi di lavoro, pause frequenti, uso crescente di ausili
Miste / Complesse	Più condizioni combinate	Paralisi cerebrale + problemi articolari	Impatto variabile e complesso	Massima flessibilità, team multidisciplinare



DISABILITÀ FISICHE E MOTORIE

- ❖ Le **disabilità fisiche** comportano una limitazione della capacità di muoversi, usare le gambe o le mani, controllare i propri movimenti.
- ❖ La disabilità fisica **NON** implica una contemporanea disabilità intellettiva, anzi individui con paralisi cerebrale anche grave sono estremamente intelligenti e totalmente consapevoli del mondo che li circonda.
- ❖ Di conseguenza, il più delle volte non occorrerà prevedere grandi adattamenti curricolari per questi studenti.

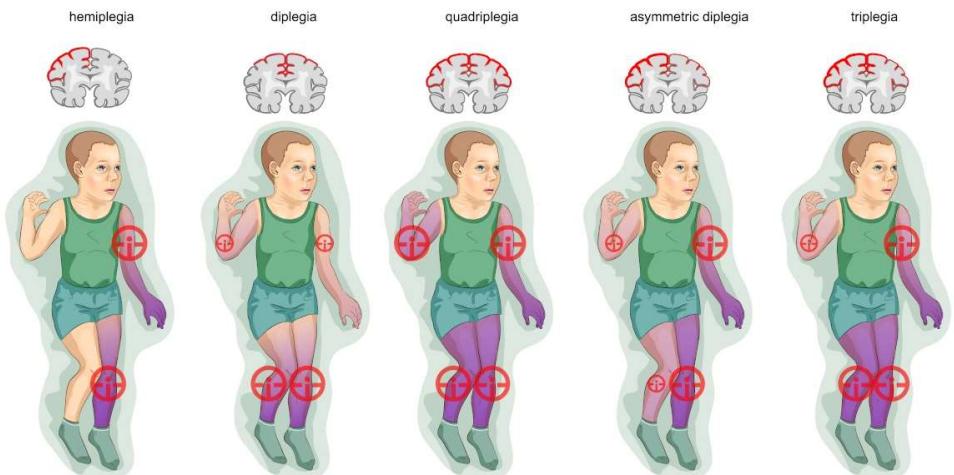


DISABILITÁ FISICHE E MOTORIE: PARALISI CEREBRALE

- ❖ La **paralisi cerebrale** è una condizione non curabile, legata ad un danno al cervello che ne ha bloccato il normale sviluppo, danneggiando parte della sua struttura nervosa.
- ❖ Si tratta di un disturbo neurologico persistente ma non progressivo, che condiziona capacità motorie e tonicità muscolare, alterando la coordinazione dei movimenti, la postura e la padronanza dei muscoli scheletrici, la percezione spaziale e le capacità comunicative.

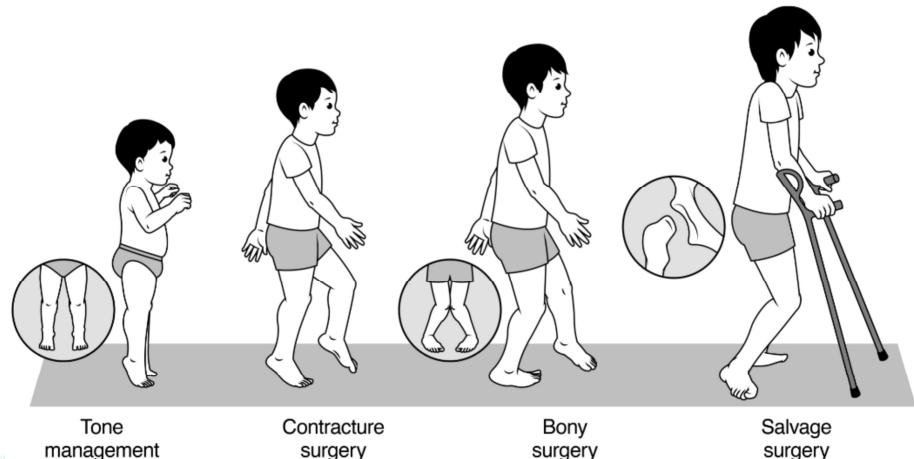
INFANTILE SPASTIC CEREBRAL PALSY

the scheme of the lesion areas of the brain



Musculoskeletal pathology in cerebral palsy

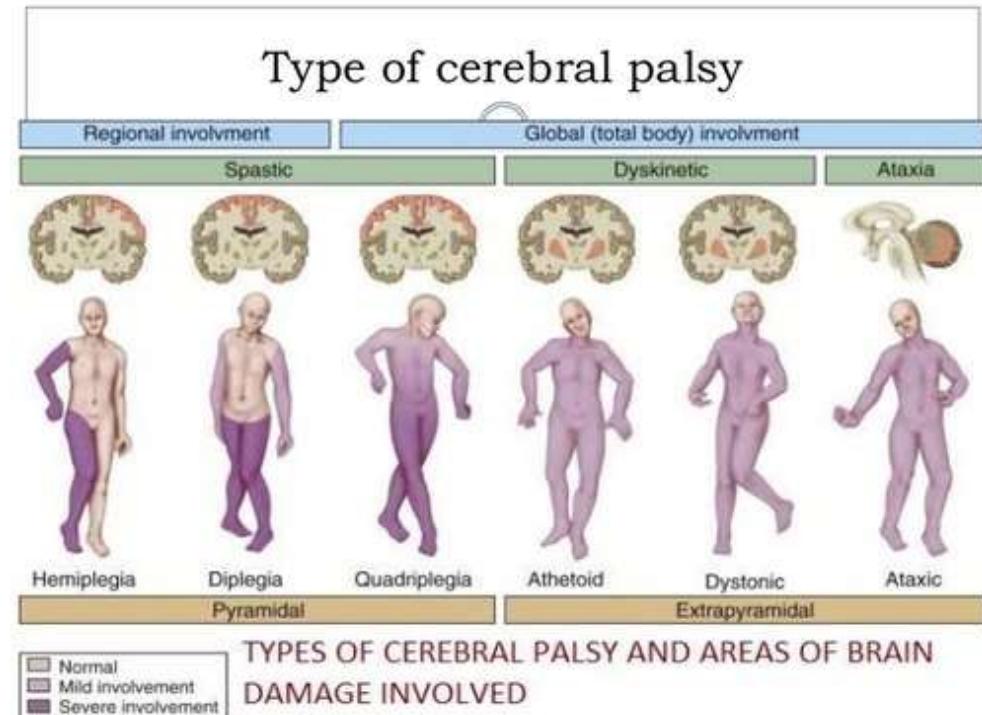
Stage 1 Hypertonia Stage 2 Contractures Stage 3 Bony deformity Stage 4 Decompensation



DISABILITÁ FISICHE E MOTORIE: PARALISI CEREBRALE

❖ Sono riconosciuti come principali tipo di paralisi cerebrale:

- la **spasticità**: muscoli rigidi o elevata tensione muscolare;
- l'**atetosi**: movimenti muscolari incontrollati, incoerenti;
- l'**atassia**: scarso equilibrio, movimenti impacciati, insolita sonnolenza.



- ❖ I sintomi della paralisi cerebrale compaiono entro i primi 3 anni di vita, in modo molto variabile da individuo a individuo, a seconda del numero di funzioni cerebrali compromesse, che a sua volta dipende dalla gravità e dall'estensione della lesione cerebrale.
- ❖ Le complicazioni più importanti sono dovute alle **contratture muscolari involontarie (distonie)**, che a lungo andare ostacolano la normale crescita ossea, deformando le articolazioni.



DISABILITÀ FISICHE E MOTORIE: POLIOMELITE

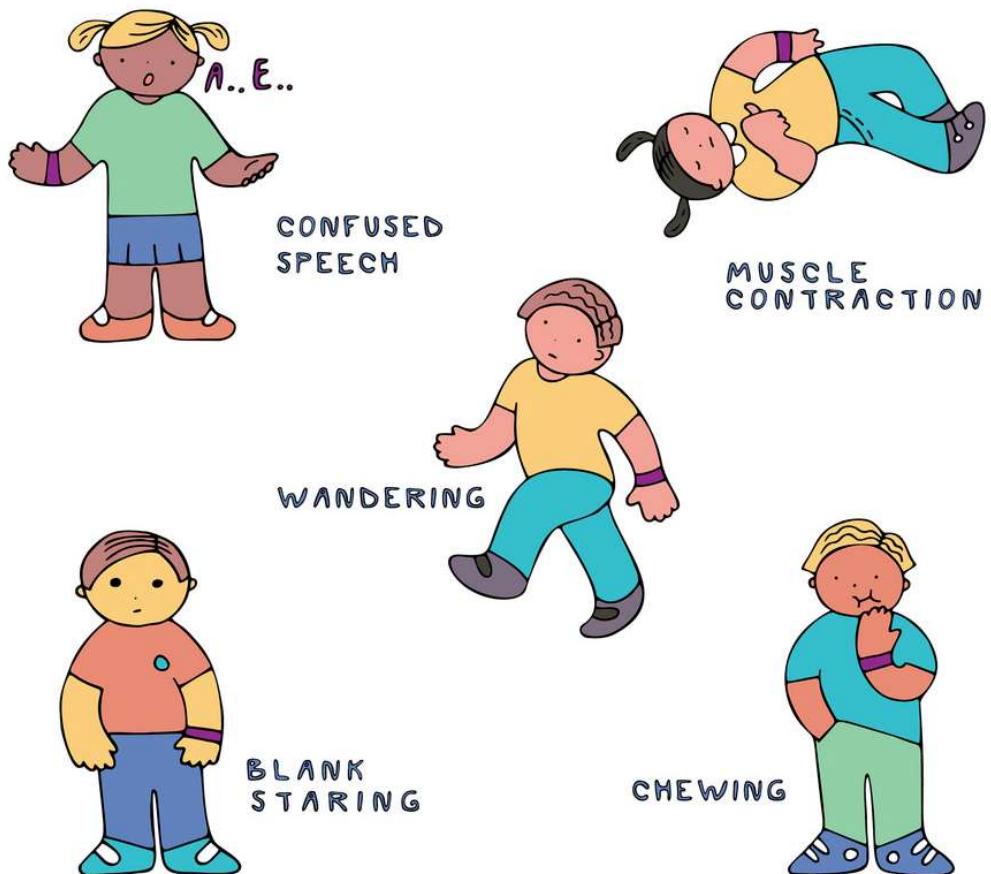
- ❖ La **poliomelite** è una malattia causata da un virus che infetta il sistema nervoso centrale.
- ❖ Nella maggior parte dei casi si manifesta in forma lieve, ma può anche causare paralisi permanente e grave di alcune parti del corpo (soprattutto gambe o piedi).
- ❖ Può essere fatale, se ad essere influenzate sono la respirazione e la deglutizione.



DISABILITÁ FISICHE E MOTORIE: EPILESSIA

- ❖ Le **crisi epilettiche** sono causate da danni cerebrali o da una condizione cerebrale anomala.
- ❖ Molti bambini che hanno una paralisi cerebrale soffrono anche di epilessia.
- ❖ Alcuni bambini avranno solo uno o pochi attacchi, mentre altri svilupperanno una forma di epilessia cronica.
- ❖ In alcuni casi le convulsioni comporteranno la perdita di coscienza e forti movimenti incontrollati.

SEIZURE SYMPTOMS



DISABILITÁ FISICHE E MOTORIE: EPILESSIA

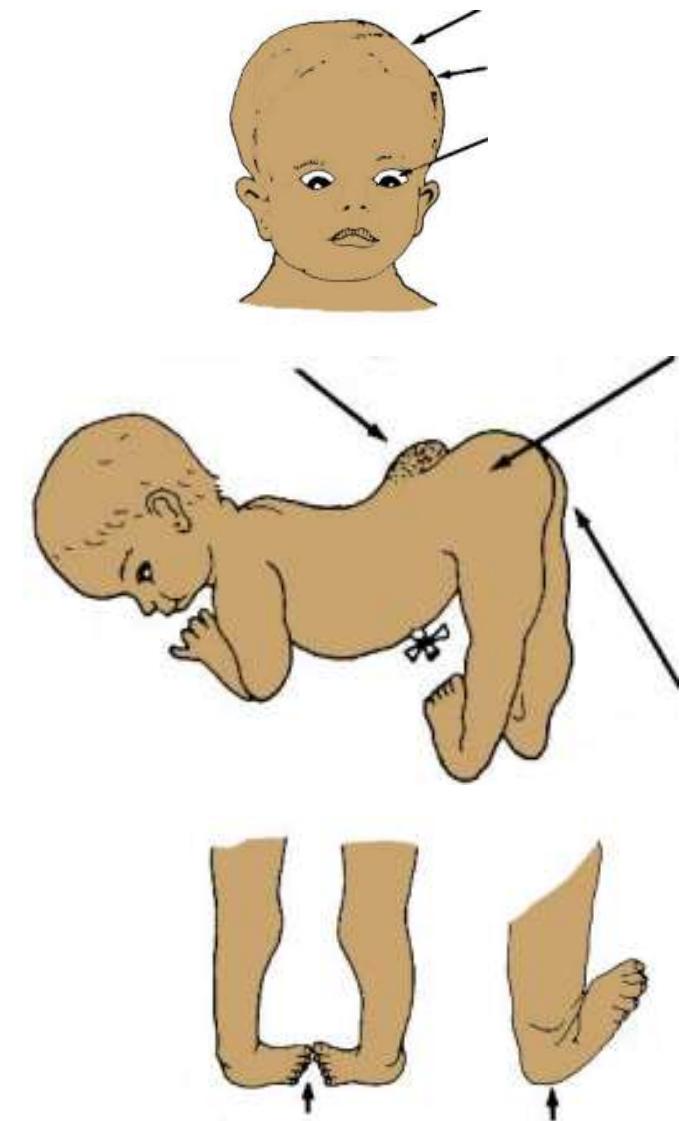
❖ Cosa fare in caso di crisi epilettica:

- impara a riconoscere i segnali di avvertimento, come il pianto improvviso;
- sposta rapidamente il bambino in un luogo sicuro, privo di pericoli, **solo se** non è iniziato un attacco grave;
- rimuovi eventuali oggetti appuntiti dalle vicinanze del bambino;
- non cercare di controllare con la forza i movimenti del bambino;
- non mettere nulla in bocca al bambino durante la crisi;
- gira delicatamente la testa del bambino tra gli spasmi, per far defluire la saliva;
- lascia riposare o dormire il bambino dopo la crisi;
- dà al bambino paracetamolo o aspirina, se ha mal di testa.



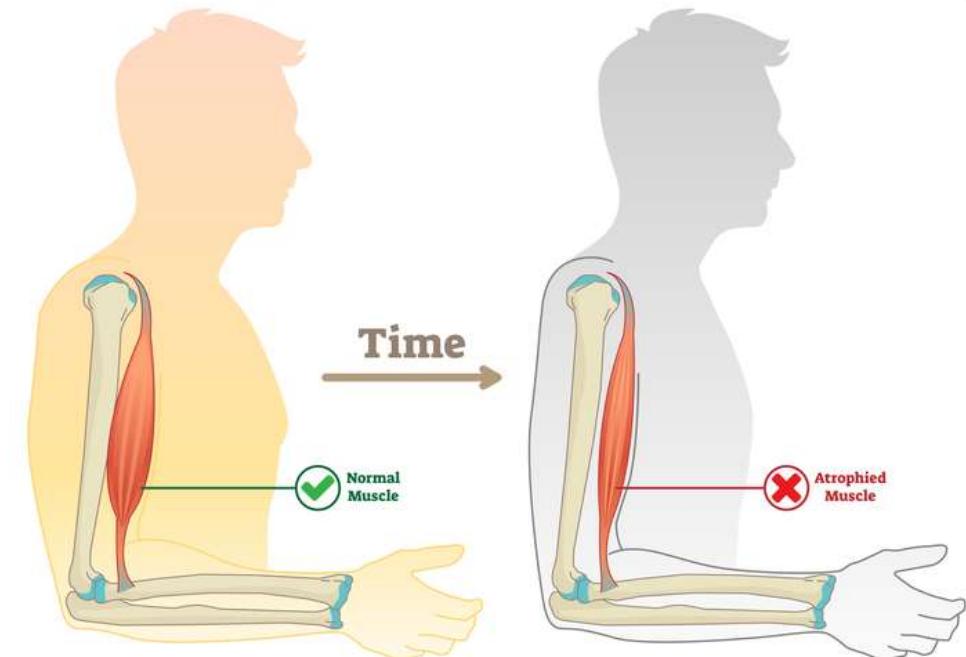
DISABILITÀ FISICHE E MOTORIE: SPINA BIFIDA

- ❖ La **spina bifida** è una condizione medica che si sviluppa prima della nascita e che comporta la mala-occlusione, da parte delle vertebre della colonna vertebrale, che non racchiudono bene il midollo spinale, che di conseguenza protrude attraverso la pelle, come un «sacchetto di nervi».
- ❖ Gli effetti della spina bifida possono essere ridotti attraverso la chirurgia, riposizionando i nervi esposti all'interno della colonna vertebrale.
- ❖ Anche dopo l'operazione, molti bambini continuano a lamentare debolezza muscolare, perdita delle capacità sensoriali e paralisi.
- ❖ Possono avversi occhi rivolti in basso per la forte pressione cerebrale, anche dislocate, piedi torti e idrocefalo (con conseguente rischio di cecità, epilessia e disabilità intellettuale).



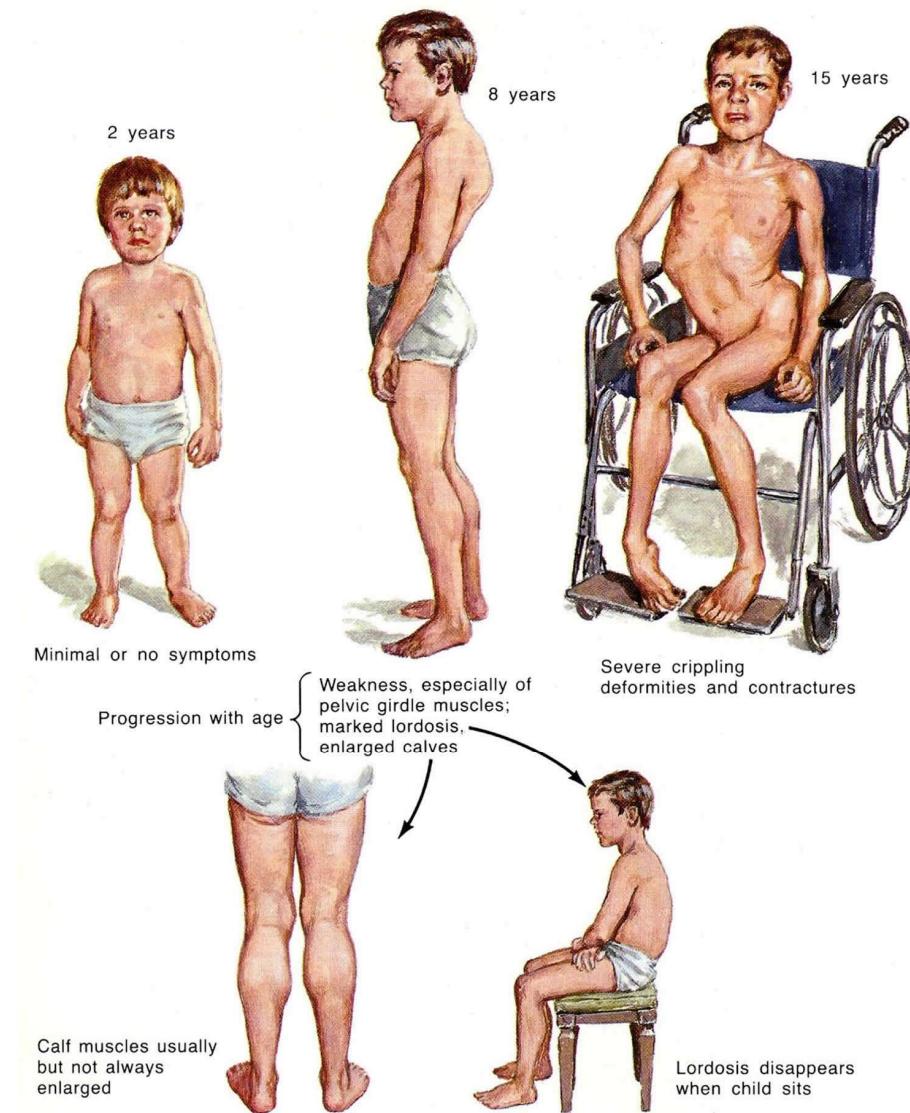
DISABILITÀ FISICHE E MOTORIE: DISTROFIA MUSCOLARE

- ❖ La **distrofia muscolare** è una malattia ereditaria, causata da difetti presenti in diversi geni, che determinano perdita funzionale delle fibre muscolari, con conseguente degenerazione progressiva del tessuto muscolare.
- ❖ Una sensibile diminuzione della capacità motoria, e quindi dell'autonomia, si verifica proprio nel periodo scolastico, con perdita della deambulazione e della stazione eretta tra i 9 e i 15 anni.
- ❖ Le due forme più comuni di distrofia muscolare sono la **distrofia muscolare di Duchenne** e la **distrofia muscolare di Becker**.



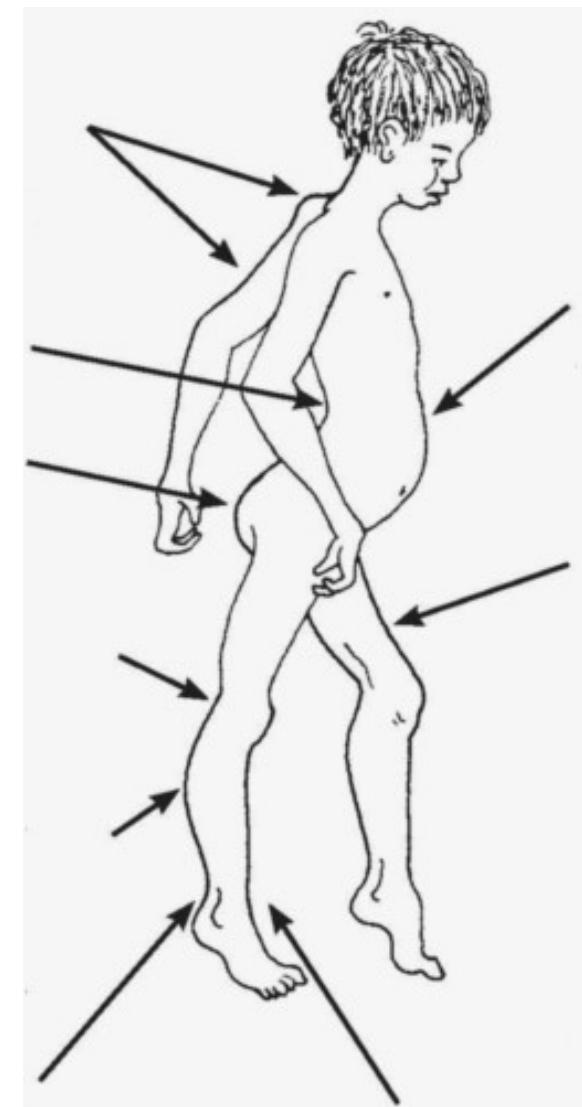
DISABILITÀ FISICHE E MOTORIE: DISTROFIA MUSCOLARE

- ❖ La **distrofia muscolare di Duchenne** è la forma più frequente di distrofia muscolare in età evolutiva, ad esordio molto precoce (2-6 anni).
- ❖ Si tratta di una patologia ereditaria neuromuscolare, causata da alterazioni del gene della distrofina, caratterizzata dalla degenerazione progressiva dei muscoli scheletrici e del muscolo cardiaco.
- ❖ I bambini con distrofia muscolare di Duchenne presentano spesso sia un **ritardo motorio**, acquisendo tardi la capacità di camminare da soli, sia un **ritardo del linguaggio**.



DISABILITÀ FISICHE E MOTORIE: DISTROFIA MUSCOLARE

- ❖ Tra i 2 e i 6 anni di età si evidenzia una profonda debolezza muscolare delle cosce e delle anche, ad andamento progressivo, con annessa difficoltà ad alzarsi da terra e a salire le scale.
- ❖ Nel tempo si assiste alla degenerazione progressiva del tessuto muscolare, e tra i 9 e i 14 anni diventa necessario l'ausilio della carrozzina.
- ❖ Nel tempo la debolezza interessa anche i muscoli degli arti superiori, i muscoli respiratori e quelli necessari per la deglutizione, rendendo necessaria la ventilazione assistita intorno ai 16 anni.
- ❖ All'età di 18 anni compaiono i primi segni di scompenso cardiaco.



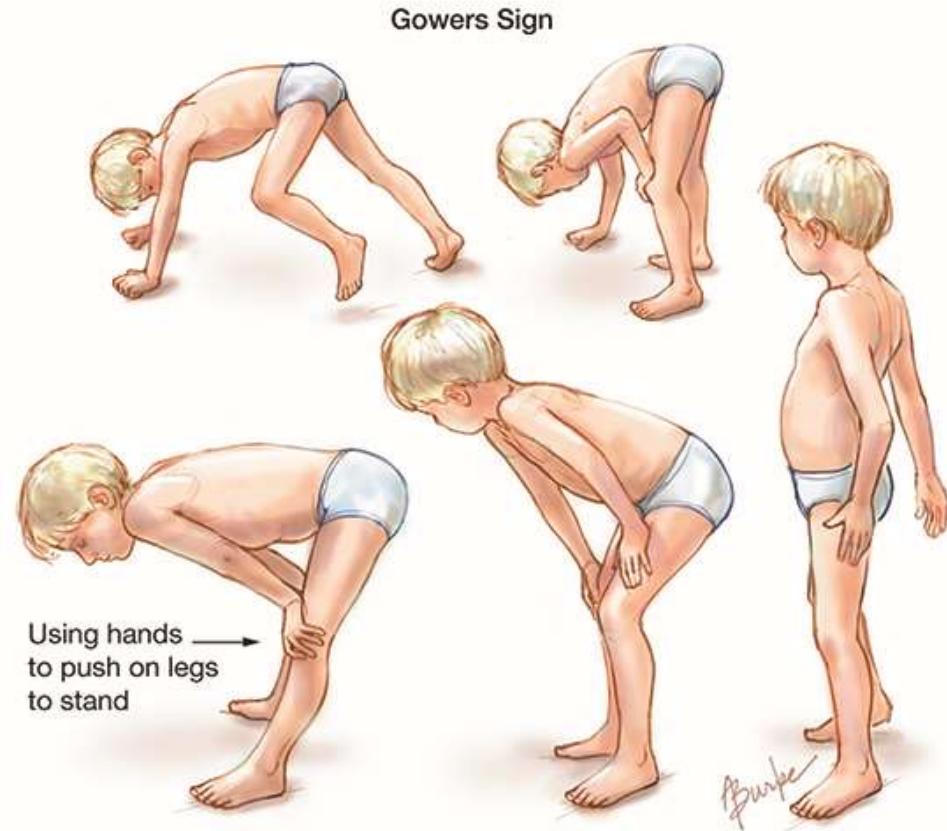
DISABILITÀ FISICHE E MOTORIE: DISTROFIA MUSCOLARE

- ❖ Poiché nel 30% dei casi di distrofia muscolare di Duchenne è presente anche ritardo cognitivo, appare fondamentale eseguire valutazioni multidisciplinari per indagare o approfondire lo sviluppo cognitivo, del linguaggio e, successivamente, degli apprendimenti, al fine di attivare percorsi riabilitativi specifici.
- ❖ I punteggi di quoziente intellettuale dei bambini con distrofia muscolare di Duchenne – in particolare nella componente verbale – hanno dimostrato di migliorare con il tempo, grazie a un adeguato sostegno all'apprendimento.
- ❖ Tra le principali **difficoltà scolastiche** di questi alunni troviamo:
 - difficoltà nell'**elaborazione fonologica**;
 - problematiche a livello di **memoria uditiva verbale a breve termine**, con difficoltà a ricordare numeri, frasi e storie;
 - difficoltà nell'**esecuzione di consegne complesse** e articolate;
 - difficoltà nel **linguaggio espressivo e ricettivo** (elaborazione delle informazioni);
 - difficoltà a livello di **attenzione volontaria**.



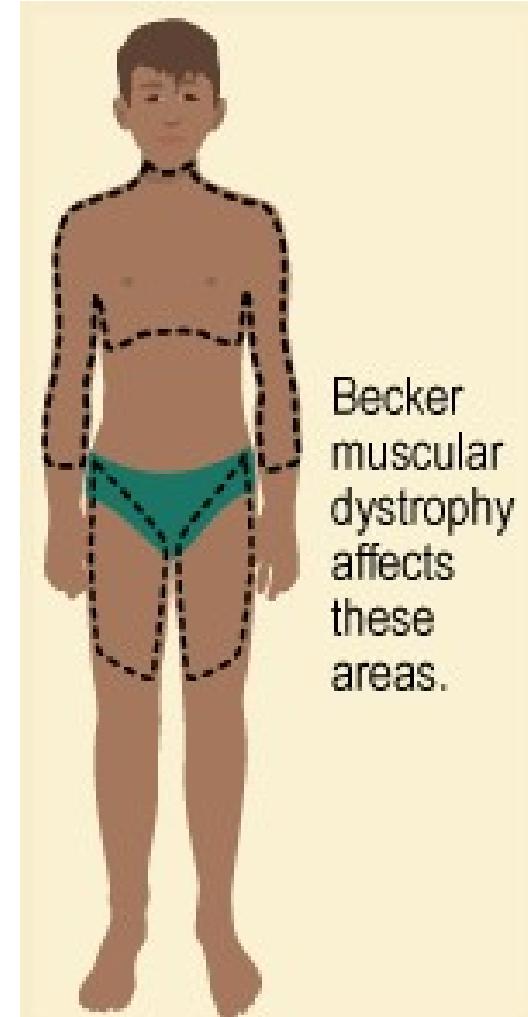
DISABILITÀ FISICHE E MOTORIE: DISTROFIA MUSCOLARE

- ❖ La **distrofia muscolare di Becker** è una malattia neuromuscolare da atrofia e debolezza progressiva dei muscoli, più grave negli arti inferiori, secondaria alla degenerazione dei muscoli scheletrici, lisci e cardiaci.
- ❖ Le bambine, rispetto ai bambini, di solito sono asintomatiche.
- ❖ Rispetto alla forma di Duchenne, in questo caso l'esordio è più tardivo (preadolescenza) e il decorso più lento, con andamento clinico meno pesante, poiché il funzionamento della distrofina è parzialmente conservato.



DISABILITÀ FISICHE E MOTORIE: DISTROFIA MUSCOLARE

- ❖ La distrofia muscolare di Becker presenta forme benigne (crampi, dolori muscolari sotto sforzo) e forme più pesanti, con comparsa di **debolezza muscolare persistente**.
- ❖ Un segnale precoce è la deambulazione con appoggio sulle dita dei piedi o la presenza di crampi dopo l'esercizio fisico.
- ❖ La progressione è lenta e la capacità di deambulazione indipendente viene persa in circa il 40% dei casi.



ESEMPIO DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INCLUSIVA per studenti con DISABILITÁ MOTORIA: protocollo operativo

1. Analisi del contesto e dei bisogni:

Obiettivo: valutazione delle competenze e del livello di autonomia motoria dell'alunno.

- Identificazione delle barriere (ad es. spostamenti, strumenti, accessibilità fisica):
 - barriere fisiche (accessibilità degli spazi);
 - barriere relazionali (partecipazione, ruolo nel gruppo);
 - barriere didattiche (strumenti di scrittura, modalità di produzione).
- Raccolta di risorse e ausili disponibili (desk adattati, supporti tecnologici, ausili per la scrittura).

2. Definizione obiettivi didattici e inclusivi SMART (Specifici-Misurabili-Attingibili-Rilevanti-Temporizzati):

- obiettivi disciplinari: validi per tutta la classe;
- obiettivi di partecipazione: garantire il coinvolgimento attivo;
- obiettivi di autonomia: favorire strategie compensative e strumenti.

Esempio generale: *“Favorire l'autonomia nelle attività di manipolazione e scrittura entro 4 settimane”.*

Nota: Gli obiettivi vanno adattati alle diverse fasce d'età e competenze.



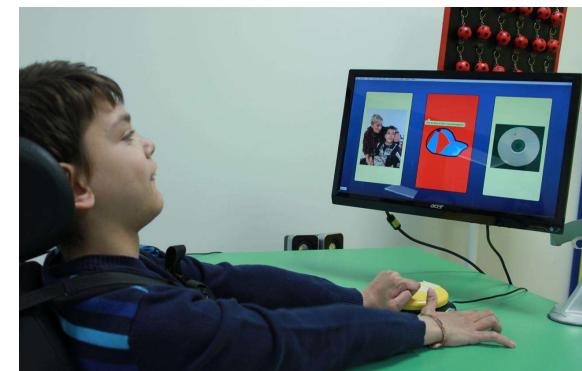
ESEMPIO DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INCLUSIVA per studenti con DISABILITÁ MOTORIA: protocollo operativo

3. Strategie e strumenti:

- ✓ adattamento ambientale (aula accessibili, banchi regolabili, ausili);
- ✓ tecnologie assistive (PC con tastiera facilitata, software di scrittura vocale, joystick);
- ✓ cooperative learning e tutoring (coinvolgimento dei pari).

Adattamenti metodologici e organizzativi

Area di intervento	Strategie comuni
Accesso	Sedie e banchi regolabili, spazio libero per ausili
Contenuti e materiali	Versioni digitali, comandi vocali, clicker adattato, tablet
Modalità di partecipazione	Coinvolgimento individuale, lavoro cooperativo, tempi flessibili
Valutazione	Strumenti compensativi, valutazione orale, uso di registrazioni



ESEMPIO DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INCLUSIVA per studenti con DISABILITÁ MOTORIA: protocollo operativo

4. Metodologia:

- lezione attiva con materiali multimodali (visivi, digitali, pratici);
- attività collaborative per evitare l'isolamento;
- differenziazione delle modalità di espressione (orale, digitale, grafica, multimediale).

5. Valutazione:

- In entrata sugli obiettivi raggiungibili
- Introduzione di prove digitali/orali, se la scrittura manuale è limitata
- Osservazione della partecipazione e dell'autonomia

6. Monitoraggio e revisione:

- Monitorare costantemente i progressi tramite osservazioni e feedback
- Organizzare incontri periodici con l'équipe (terapisti, famiglia, insegnanti)
- Rivedere e modificare obiettivi e strategie in base all'andamento.

Nota: **adattamento** non significa “semplificazione riduttiva”, ma **rimozione delle barriere** per permettere allo studente con disabilità motoria di partecipare pienamente, contribuire con i propri punti di forza, raggiungere gli stessi obiettivi cognitivi dei compagni.



ESEMPIO DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INCLUSIVA per studenti con DISABILITÁ MOTORIA: protocollo operativo

Scuola dell'Infanzia:

Attività: Raccontare una storia

- Obiettivo: ascoltare e partecipare alla costruzione di una storia collettiva
- Strumenti: libri tattili, immagini su tablet, narrazione con burattini
- Adattamento per disabilità motoria: il bambino sceglie le immagini con un puntatore, un **pulsante switch** o con l'aiuto del compagno tutor
- Valutazione: osservazione della partecipazione e delle scelte operate.

Attività alternativa: Creazione di un breve racconto illustrato (nella lingua studiata o in italiano).

- Obiettivo: narrare una semplice storia e utilizzare immagini per supportare la parola
- Adattamenti: supporto per lastra di disegno inclinabile, materiali antiscivolo; tablet con App creative ad avvio vocale; uso di assistente o compagno tutor per manipolare i materiali
- Partecipazione: ad es. selezione delle immagini tramite touchscreen, dettatura/digitazione vocale (conversione della voce in testo scritto)
- Prodotto finale: un mini-libro digitale o cartaceo, con testo e immagini
- Valutazione: osservazione e documentazione delle capacità narrative e uso degli strumenti.



ESEMPIO DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INCLUSIVA per studenti con DISABILITÁ MOTORIA: protocollo operativo

Scuola Primaria:

Attività: Raccontare una storia

- Obiettivo: scrivere o raccontare una breve storia
- Strumenti: quaderno, computer con software di scrittura facilitata, dettatura vocale
- Adattamento: lo studente con disabilità motoria produce il testo con il PC o tramite dettatura, mentre i compagni scrivono a mano
- Valutazione: la qualità del contenuto (**non** la grafia): la storia è valutata come quella dei compagni.

Attività alternativa: Creazione di un breve racconto illustrato (nella lingua studiata o in italiano)

- Obiettivo: creare un racconto di 5-6 frasi, accompagnato da immagini
- Adattamenti: computer con software per dettatura vocale; tablet touch e software di impaginazione semplice; template pre-strutturato, con spazi per testo e immagini
- Partecipazione: lavoro individuale o in coppia (supporto creativo e operativo)
- Prodotto finale: racconto impaginato e spiegato oralmente
- Valutazione: guida a criteri (coerenza, chiarezza visiva, uso degli strumenti assistivi).



ESEMPIO DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INCLUSIVA per studenti con DISABILITÁ MOTORIA: protocollo operativo

Secondaria di I grado:

Attività: Raccontare una storia

- Obiettivo: elaborare un racconto di gruppo, con elementi narrativi complessi
- Strumenti: piattaforma collaborativa (ad es. Google Docs)
- Adattamento: lo studente scrive tramite tastiera virtuale o dettatura vocale, partecipando alla stesura in tempo reale insieme ai compagni
- Valutazione: contributo al gruppo (idee, revisione, lessico), **non** solo produzione scritta autonoma.

Attività alternativa: Creazione di un breve racconto illustrato (nella lingua studiata o in italiano)

- Obiettivo: realizzare un breve racconto illustrato su un tema affrontato in classe (ad es. di Storia o Geografia)
- Adattamenti: computer accessibili, software di sintesi vocale; utilizzo di supporti per digitazione alternativa all'uso delle mani (ad es. puntatore o **click neurale**); supporto dei pari per la parte grafica
- Partecipazione: lavoro individuale supportato
- Prodotto finale: racconto con immagini e mini-presentazione orale
- Valutazione: rubrica valutativa con feedback su contenuti, autonomia.



ESEMPIO DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INCLUSIVA per studenti con DISABILITÁ MOTORIA: protocollo operativo

Secondaria di II grado:

Attività: *Raccontare una storia*

- Obiettivo: realizzare un racconto multimediale (testo + immagini + audio)
- Strumenti: programmi di *storytelling* digitale (Canva, Book Creator, PowerPoint)
- Adattamento: lo studente con disabilità motoria può occuparsi della parte vocale (narrazione audio) o della scelta dei materiali digitali, evitando compiti manuali complessi
- Valutazione: portfolio digitale del prodotto finale, con attenzione alla creatività e alla collaborazione.

Attività alternativa: *Creazione di un breve racconto illustrato* (nella lingua studiata o in italiano)

- Obiettivo: sviluppare un racconto illustrato, con riflessione critica su un tema attuale o storico
- Adattamenti: software avanzati (grafica, layout, video editing, App vocali); strumenti compensativi (sintesi vocale, tastiera alternativa, comandi vocali)
- Collaborazione con compagni: grafica, scelte tematiche, revisione
- Partecipazione: progettazione autonoma, con possibile supporto tecnico o *peer*
- Prodotto finale: pubblicazione web o presentazione video del racconto
- Valutazione: portfolio con testo, immagini, presentazioni orali e materiali multimediali; rielaborazione e autovalutazione.



COSA SI INTENDE CON *CLICK NEURALE*?

- ❖ È un **dispositivo tecnologico assistivo**, che permette a persone con disabilità motoria grave di interagire con un computer, tablet o altri strumenti digitali, senza l'uso delle mani.
- ❖ Funziona tramite movimenti minimi del capo, della bocca o di altre parti del corpo, oppure tramite attività neuronali registrate tramite sensori (da cui il nome “neurale”).
- ❖ Traduce questi segnali in comandi digitali, come click del mouse, selezione di icone o digitazione di lettere.
- ❖ L’obiettivo del suo utilizzo è massimizzare l’autonomia nello studio, nella comunicazione e nell’uso di strumenti educativi digitali.



Finalità didattiche del click neurale:

- Consentire allo studente di scrivere testi o selezionare elementi in attività didattiche, senza supporto manuale.
- Facilitare l'uso di software educativi, App creative, LIM e piattaforme digitali.
- Promuovere un'inclusione reale in attività di gruppo, laboratori o compiti individuali.

Esempio di attività: *Creazione di un racconto illustrato digitale*

- Obiettivo: lo studente con disabilità motoria partecipa alla stesura e impaginazione di un racconto digitale
- Strumenti: computer con software di scrittura e grafica, click neurale, tavoletta grafica (opzionale)
- Procedura: lo studente usa il click neurale per selezionare lettere, parole o immagini sullo schermo, inserisce testi e sceglie illustrazioni dal database del software; può partecipare attivamente anche alla correzione e revisione della bozza, grazie ai comandi digitali
- Vantaggi: l'alunno partecipa alla stessa attività dei compagni, senza bisogno di assistenza continua; promuove autonomia e motivazione; consente all'insegnante di osservare e valutare competenze cognitive e creative, indipendentemente dalla motricità.



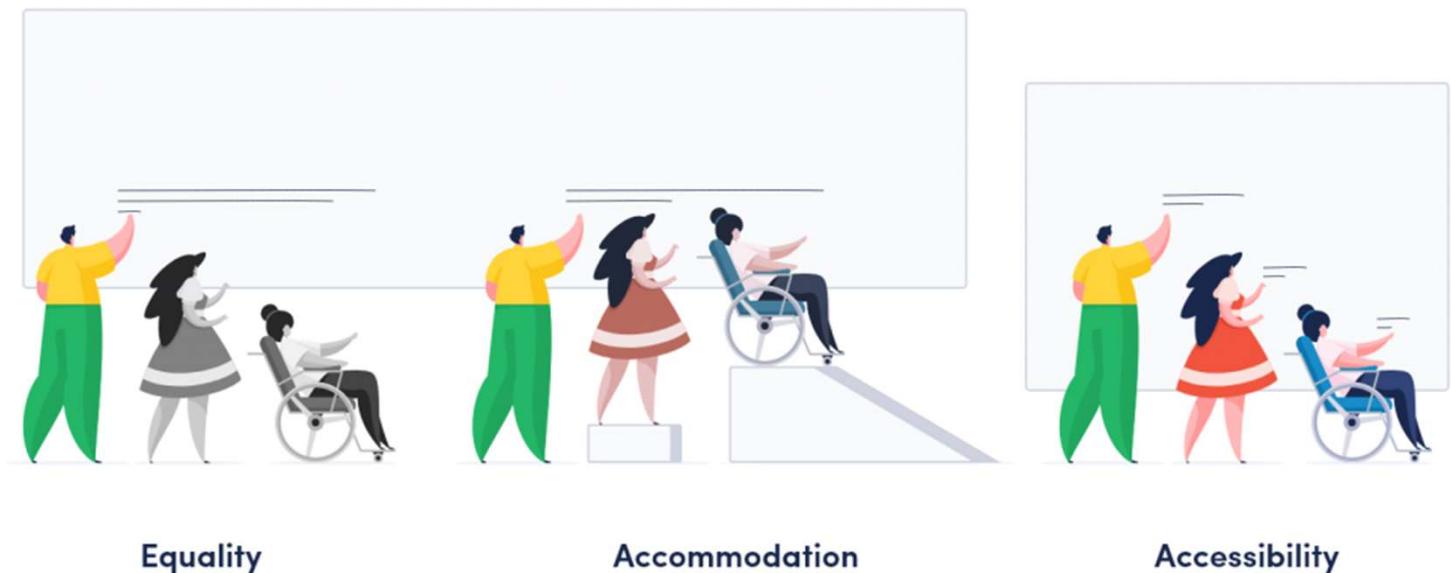
POSSIBILI ATTIVITÀ DIDATTICHE CON CLICK NEURALE

Grado scolastico	Attività	Strumenti	Modalità di partecipazione	Obiettivi didattici	Valutazione
Infanzia	Creazione di un mini-racconto illustrato	Tablet con App creativa + click neurale	Lo studente seleziona immagini e parole tramite click neurale	Sviluppare linguaggio e espressione creativa	Osservazione del coinvolgimento e scelta di immagini e/o parole
Primaria	Scrittura di una breve storia o descrizione	Computer o tablet + software di scrittura con click neurale	Digitazione testi, selezione immagini e colori	Comprensione del testo, scrittura autonoma, creatività	Consegna del racconto completo + feedback orale
Secondaria I°	Presentazione digitale di un progetto (Scienze, Storia, ecc.)	Software di presentazione, click neurale	Inserimento testi, immagini, grafici e titoli	Organizzazione informazioni, comunicazione digitale	Griglia valutativa: contenuto, chiarezza, autonomia nell'uso
Secondaria II°	Realizzazione di un podcast o video educativo	Software audio/video, click neurale, microfono adattivo	Selezione tracce, testi, immagini, gestione registrazione	Autonomia digitale, creatività, capacità critica	Portfolio digitale con prodotto multimediale + autovalutazione



UN NUOVO PARADIGMA PER LA PEDAGOGIA SPECIALE

- ❖ Le scuole sono chiamate oggi ad incoraggiare gli studenti ad imparare dalle loro reciproche differenze, cercando di adattarsi a «tutti i tipi di cervelli», secondo l'idea di **neurodiversità**.
- ❖ Un primo fondamentale problema col quale ogni insegnante è chiamato a confrontarsi è quello dell'**accessibilità**: rendere accessibile un oggetto significa permetterne l'uso a chiunque, indipendentemente dalle sue capacità personali, dalle sue condizioni di salute o dagli strumenti usati per fruirne.



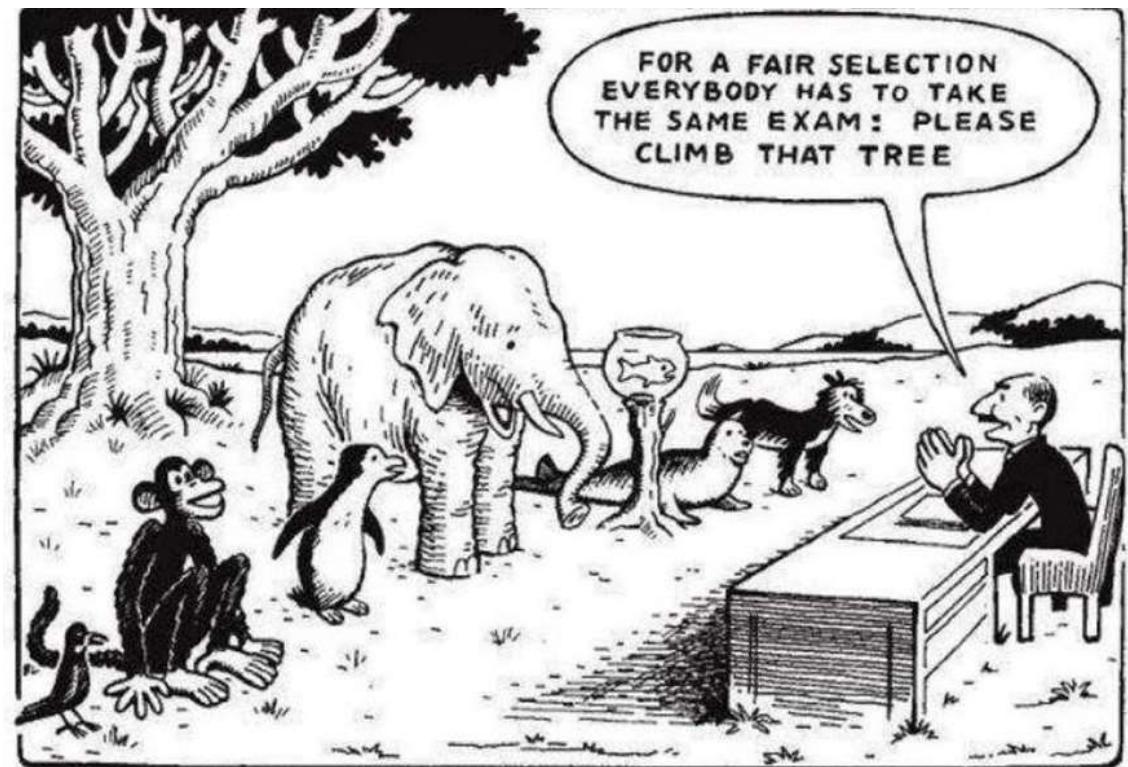
- ❖ Negli anni '70 l'architetto disabile Ronald Mace riconcettualizzò il problema dell'accessibilità degli edifici, in termini di **progettazione senza barriere**, secondo una prospettiva centrata sull'ambiente, invece che sulla persona.
- ❖ Nacque così il paradigma dello ***Universal Design*** o **«Progettazione Universale»**, ossia:



progettazione di prodotti ed ambienti affinché siano usabili da tutte le persone, nel modo più ampio possibile, senza bisogno di adattamenti o di una progettazione specializzata.

UN NUOVO PARADIGMA PER LA PEDAGOGIA SPECIALE

- ❖ Dall'architettura alla pedagogia speciale, l'attenzione si sposta dall'accessibilità degli edifici all'**accessibilità dei contesti di apprendimento**, dove la tecnologia non è solo «protesi», ma ambiente entro cui poter sviluppare una forma di *ecologia sociale*.
- ❖ Aumentare l'accessibilità educativa fino a ricomprendere l'intera popolazione studentesca, nelle sue molteplici sfaccettature, significa aderire alla filosofia della «**Speciale Normalità**», più capace di rispondere in modo adeguato alla complessità dei BES.



- ❖ I profili degli alunni delle nostre scuole stanno diventando sempre più ricchi di sfumature psicologiche, relazionali, motivazionali e identitarie.
- ❖ In particolare, ad incontrarsi in aula sono due percezioni di differenza: quella legata alle **difficoltà** degli alunni e quella legata all'**eterogeneità** inevitabilmente presente tra gli stessi.
- ❖ L'eterogeneità o *diversità* presente tra gli studenti è facilmente identificabile nei processi d'apprendimento, negli stili di pensiero, nelle dinamiche relazionali, nei vissuti socioculturali, nelle forme di talento...
- ❖ È un'**ottica di normalizzazione delle differenze**, all'interno della quale occorre iniziare a rileggere la percezione delle difficoltà.



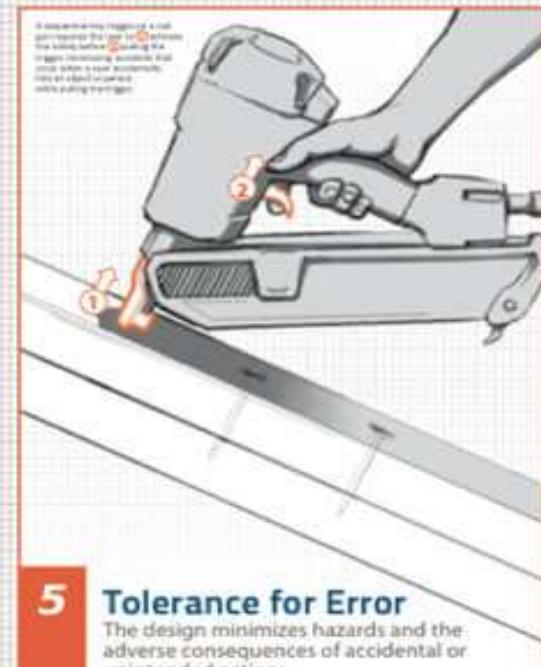
PRINCIPI DELLA PROGETTAZIONE UNIVERSALE

The Principles of Universal Design



1 Equitable Use

The design is useful and marketable to people with diverse abilities.



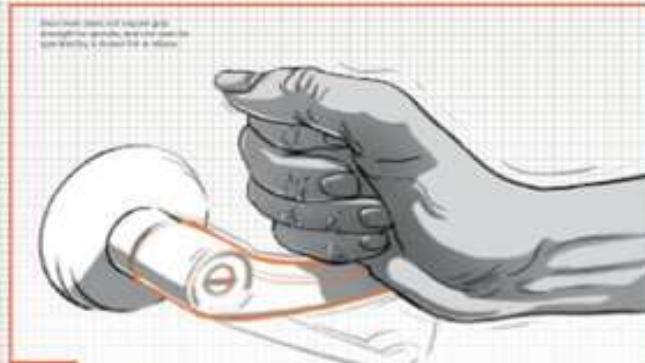
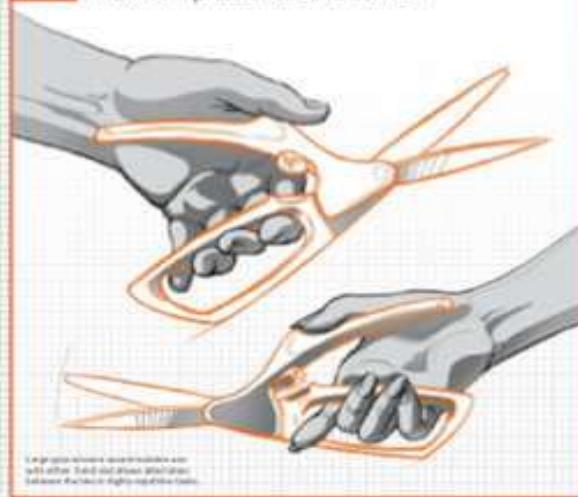
5 Tolerance for Error

The design minimizes hazards and the adverse consequences of accidental or unintended actions.

The design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design.

2 Flexibility in Use

The design accommodates a wide range of individual preferences and abilities.



6 Low Physical Effort

The design can be used efficiently and comfortably and with a minimum of fatigue.



3 Simple and Intuitive Use

Use of the design is easy to understand, regardless of the user's experience, knowledge, language skills, or education level.



4 Perceptible Information

The design communicates necessary information effectively to the user, regardless of ambient conditions or the user's sensory abilities.



7 Size and Space for Approach and Use

Appropriate size and space is provided for approach, reach, manipulation, and use regardless of user's body size, posture, or mobility.

Confronto tra paradigma classico e contemporaneo della pedagogia speciale

	Paradigma classico (basato sui deficit)	Paradigma contemporaneo (basato sui punti di forza)
Focus	Disabilità	Diversità/Eterogeneità
Metodo di valutazione	Testare per rilevare il deficit, il disturbo o le disfunzioni	Valutare i punti di forza e i punti deboli
Approccio didattico	Recuperare le debolezze	Usare i punti di forza per superare le debolezze
Cervello degli studenti BES	È visto come danneggiato, disfunzionale o alterato	È parte della variazione umana, presente in tutti i cervelli
Obiettivo del programma	Raggiungere gli obiettivi didattici	Sviluppare il potenziale umano
Obiettivo dello studente	Imparare a convivere con la disabilità	Imparare a massimizzare i punti di forza e a ridurre al minimo i punti deboli
Autoconsapevolezza degli studenti	Spiegare agli studenti le loro disabilità, utilizzando metafore basate sulle macchine	Aiutare gli studenti ad apprezzare il loro cervello «diverso», usando la metafora della foresta cerebrale

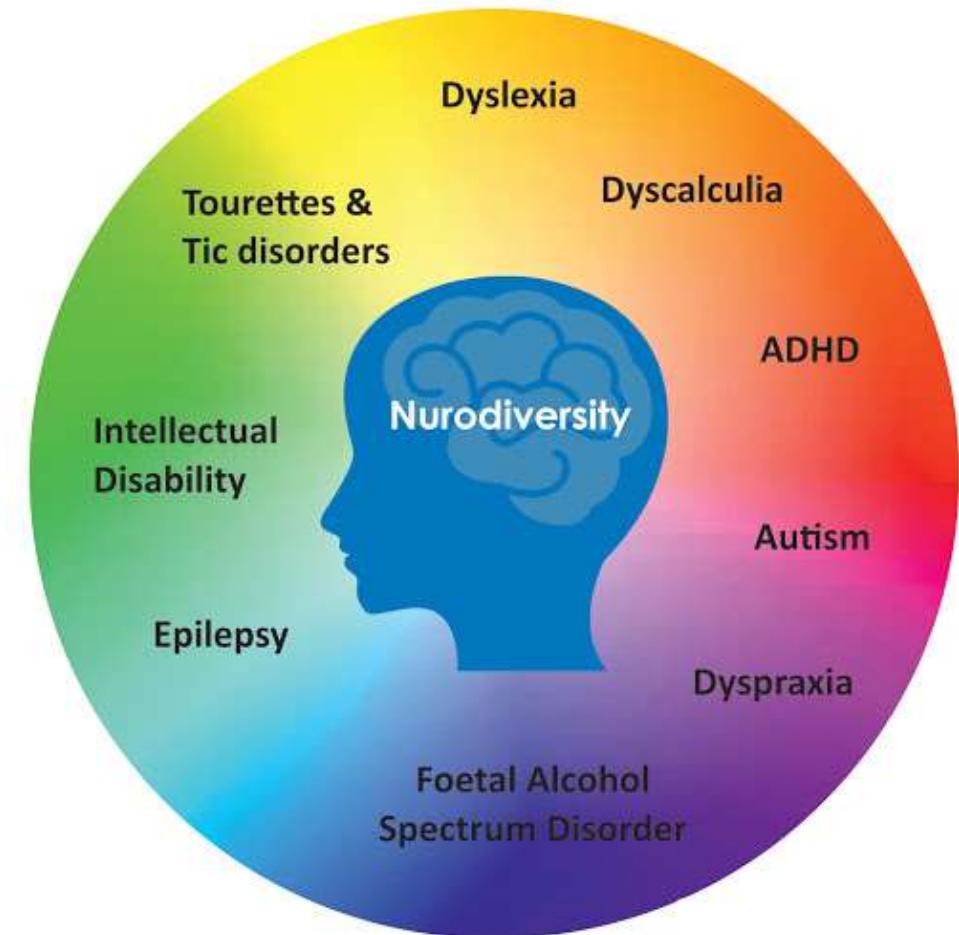
COS'È LA NEURODIVERSITÀ?

- ❖ Il termine **neurodiversità** è stato coniato nei primi Anni '90 dal giornalista Harvey Blume e dall'attivista australiana per l'autismo **Judy Singer**.
- ❖ La convinzione alla base dell'approccio alla neurodiversità è che le **differenze neurologiche** debbano essere **onorate e rispettate**, proprio come qualunque altra variazione umana, come l'etnia, l'identità di genere, la religione e l'orientamento sessuale.
- ❖ Con il tempo, il concetto è stato esteso fino a ricoprire altri disturbi oltre a quelli dello spettro autistico, come il disturbo da deficit dell'attenzione, i deficit intellettivi e i disturbi sociali ed emotivi.



COS'È LA NEURODIVERSITÀ?

- ❖ Il concetto di **neurodiversità** è divenuto un vero e proprio **strumento scientifico**, utile a combattere lo stigma e a promuovere l'inclusione, nelle scuole come nei luoghi di lavoro.
- ❖ Oggi l'idea di neurodiversità incoraggia le persone a riconsiderare differenze neurologiche come l'autismo e l'ADHD come variazioni naturali e normali del genoma umano, rifiutando al contempo un approccio negativistico, culturalmente radicato.
- ❖ Le persone **neurodivergenti** sono quelle le cui differenze cerebrali divergono troppo dalla «norma neurotipica».



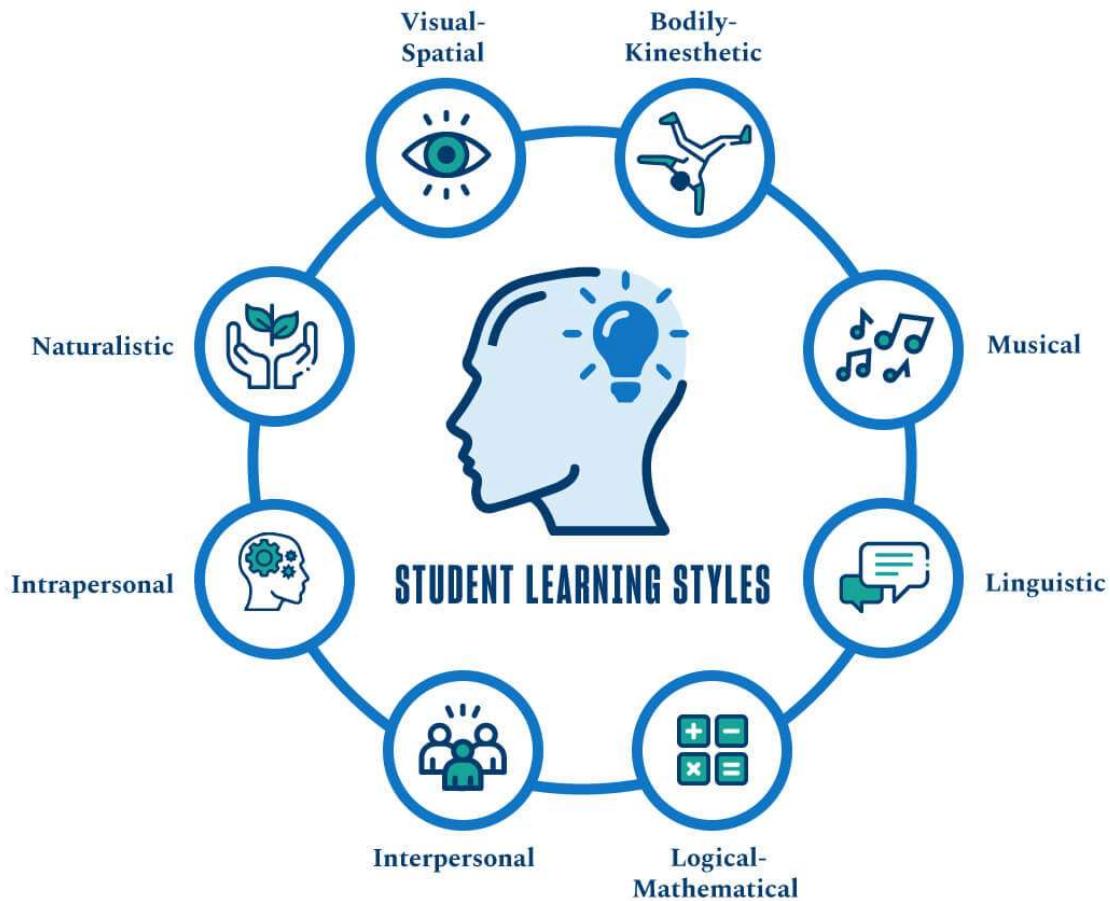
COS'È LA NEURODIVERSITÀ?

- ❖ Il movimento della neurodiversità **riformula la disabilità (senza negarla)** e descrive le differenze nei modi di pensare, relazionarsi e imparare, come normali variazioni nel genoma umano, che quindi non andrebbero classificate come problemi.
- ❖ L'idea che le differenze neurologiche debbano essere «curate» viene rifiutata, nella convinzione che si tratti di forme autentiche di diversità umana, espressione di sé e modi di essere.
- ❖ Valorizzando differenze umane che spesso sono state «patologizzate», il movimento della neurodiversità sottolinea i punti di forza associati a ogni configurazione neurologica, unica di ciascun individuo.



COS'È LA NEURODIVERSITÀ?

- ❖ L'idea di **neurodiversità**, intesa come **neuro-variabilità**, è importante per l'ambito scolastico, poiché ci ricorda che gli studenti non hanno un unico stile di apprendimento, ma anzi si affidano a molteplici parti del cervello, che lavorano insieme per funzionare all'interno di un determinato contesto.



- ❖ Nel progettare gli ambienti d'apprendimento in modo proattivo per rispondere alla (neuro)variabilità, appare, quindi, necessario **anticipare e valorizzare i punti di forza e gli elementi di diversità**, presenti nei diversi studenti.



COS'È LA NEURODIVERSITÀ?

❖ **Thomas Armstrong**, esperto mondiale di neurodiversità, ha proposto gli **8 principi** su cui si basa la neurodiversità:

1- Il **cervello umano** funziona più come un **ecosistema**, che come una macchina.

Questo perché non si tratta di un hardware, ma di un **wetware**, ossia un «computer organico» composto da materiale biologico.

2- I **cervelli umani** esistono lungo un **continuum di competenza**: l'ADHD, ad esempio, fa parte di uno spettro che include anche la normale capacità di prestare attenzione.

Ci troviamo tutti da qualche parte lungo un continuum per quanto riguarda alfabetizzazione, socialità, attenzione, apprendimento, ecc. Ciò ci rende tutti collegati l'uno all'altro, piuttosto che separati in «abili» e «dis-abili».



COS'È LA NEURODIVERSITÁ?

- 3- La **competenza umana** è definita dai **valori della cultura di appartenenza**. Le caratteristiche dei disturbi e delle disabilità spesso riflettono i valori della cultura. L'autismo, ad esempio, riflette il valore culturale attribuito alla capacità di socializzare.
- 4- Essere considerati disabili o plusdotati è un qualcosa che dipende in gran parte da quando e dove si nasce: le **attribuzioni di disabilità/abilità** (almeno in parte) dipendono, infatti, dai **diversi valori culturali**, e le etichette diagnostiche sono sempre calate in un particolare contesto sociale.
- 5- Il **successo nella vita** si basa sull'**adattamento del proprio cervello alle esigenze dell'ambiente circostante**: vivendo in uno spazio e in un tempo precisi, è necessario adattarsi alla propria cultura contemporanea.



COS'È LA NEURODIVERSITÀ?

- 6- Il **successo nella vita** dipende anche dalla **possibilità di modificare il proprio ambiente circostante**, affinché risponda ai bisogni del proprio cervello «neurodiverso», unico nel suo genere.
- 7- La «**costruzione di una nicchia positiva**» include scelte di carriera e stile di vita, tecnologie assistive, risorse e altre strategie di alterazione dell'ambiente e miglioramento della vita, su misura per i bisogni specifici di un individuo «neurodiverso».
- 8- La «costruzione di una nicchia positiva» modifica direttamente il cervello, determinando un miglioramento della sua stessa capacità di adattarsi all'ambiente.



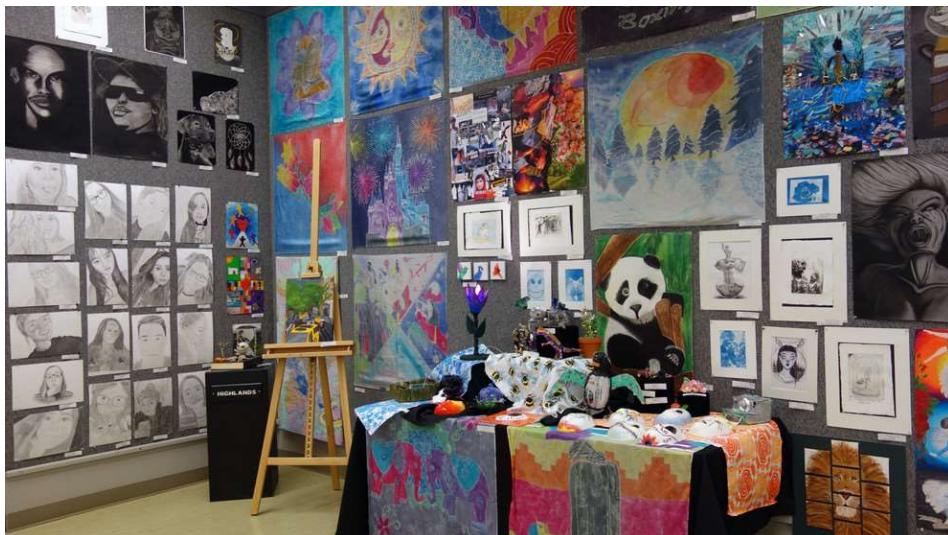
VALORIZZARE LE DIFFERENZE: la neurodiversità in classe

- ❖ Oggi il **ruolo dell'insegnante di sostegno** è sempre meno legato alla «correzione dei deficit» e a perseguire obiettivi didattici, e sempre più legato alla **costruzione di una nicchia positiva**, ossia alla creazione di ambienti all'interno dei quali gli studenti «neurodiversi» possano prosperare.
- ❖ L'approccio scolastico basato sulla neurodiversità guarda ai **punti di forza**, concentrandosi sulla valutazione di abilità, interessi e talenti.
- ❖ A tal fine, la scuola promuove e progetta azioni volte a fornire agli studenti neurodiversi approcci innovativi all'apprendimento, che li aiutino a sviluppare il loro pieno potenziale.



VALORIZZARE LE DIFFERENZE: la neurodiversità in classe

- ❖ Le scuole che prevedono **programmi dedicati all'inclusione**, alla diversità e all'equità possono integrare i valori della neurodiversità per aiutare gli studenti con BES ad esprimere il loro potenziale e ad avere successo.
- ❖ È possibile, ad esempio, realizzare a scuola una «**Fiera della Neurodiversità**», dove gli studenti a sviluppo sia tipico che atipico possono mostrare i loro punti di forza, attraverso la realizzazione di opere d'arte, spettacoli teatrali o musicali, dimostrazioni sportive e altri canali di espressione artistica e creativa.



VALORIZZARE LE DIFFERENZE: la neurodiversità in classe

- ❖ Teoria e pratica di un approccio educativo basato sulla neurodiversità mirano ad insegnare agli studenti come massimizzare i loro punti di forza, riducendo al minimo i loro punti deboli.
- ❖ Una **componente strategica chiave** dell'approccio alla neurodiversità sono le cosiddette ***soluzioni alternative***, ossia quei modi alternativi in cui gli studenti possono gestire le loro assegnazioni e altre attività sia scolastiche che extrascolastiche, senza lasciare che i loro disturbi e le loro disabilità li ostacolino.



- ❖ Piuttosto che «insegnare agli studenti i loro disturbi», un approccio basato sulla neurodiversità insegnereà loro **il valore delle variazioni umane e della diversità neurologica.**
- ❖ Nel parlare agli studenti del funzionamento cerebrale, la metafora della «macchina», ingannevole poiché dicotomica (una macchina o funziona o è rottata), dovrà essere sostituita dalla **metafora ecosistemica della «foresta»**, che descrive invece la bellezza della diversità e in che modo diverse sostanze nutritive consentono alle piante della foresta cerebrale di crescere.
- ❖ La neurodiversità, quindi, sfida gli insegnanti a fare un salto concettuale, da una prospettiva di disabilità ad una prospettiva di diversità.

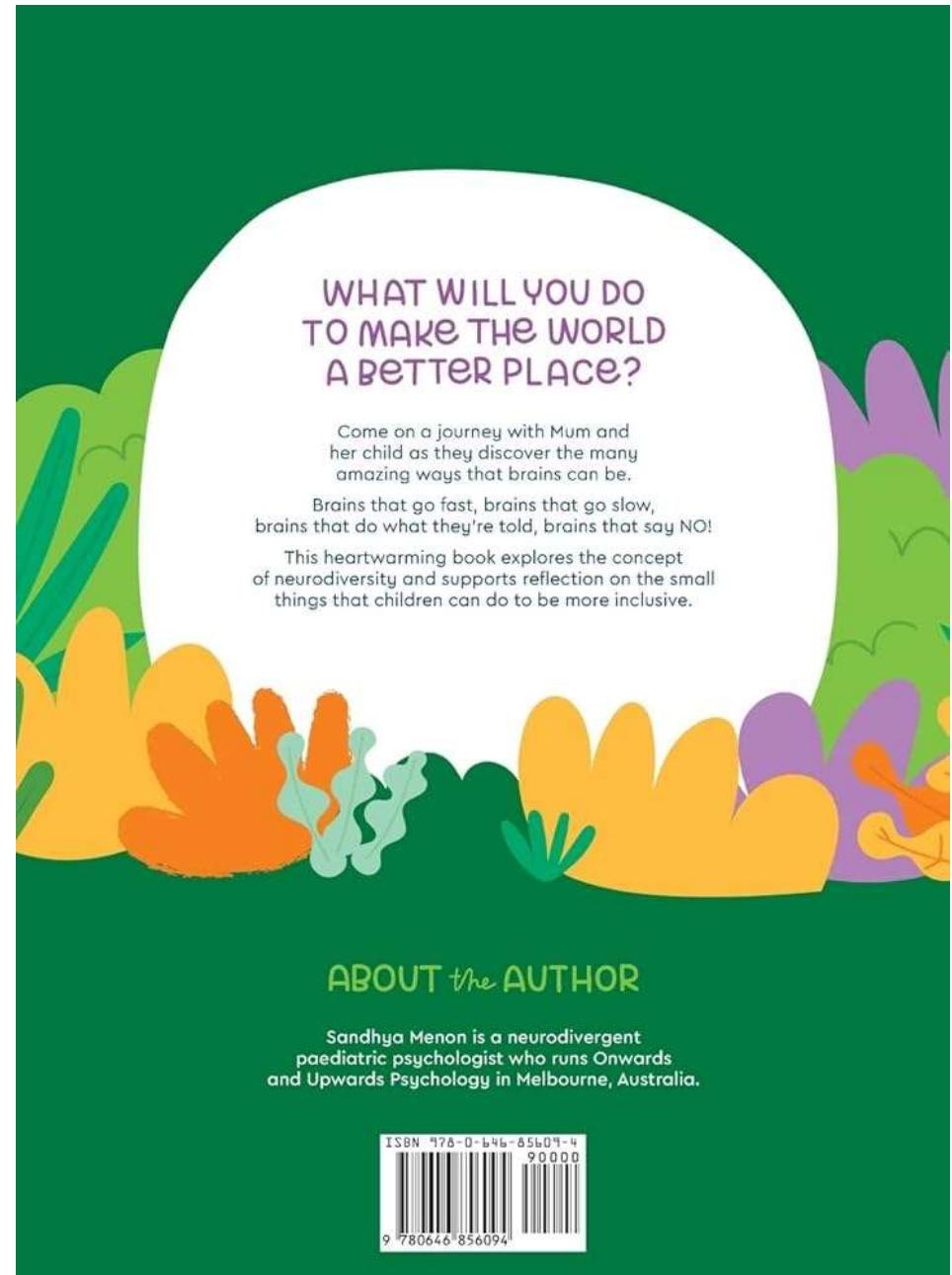
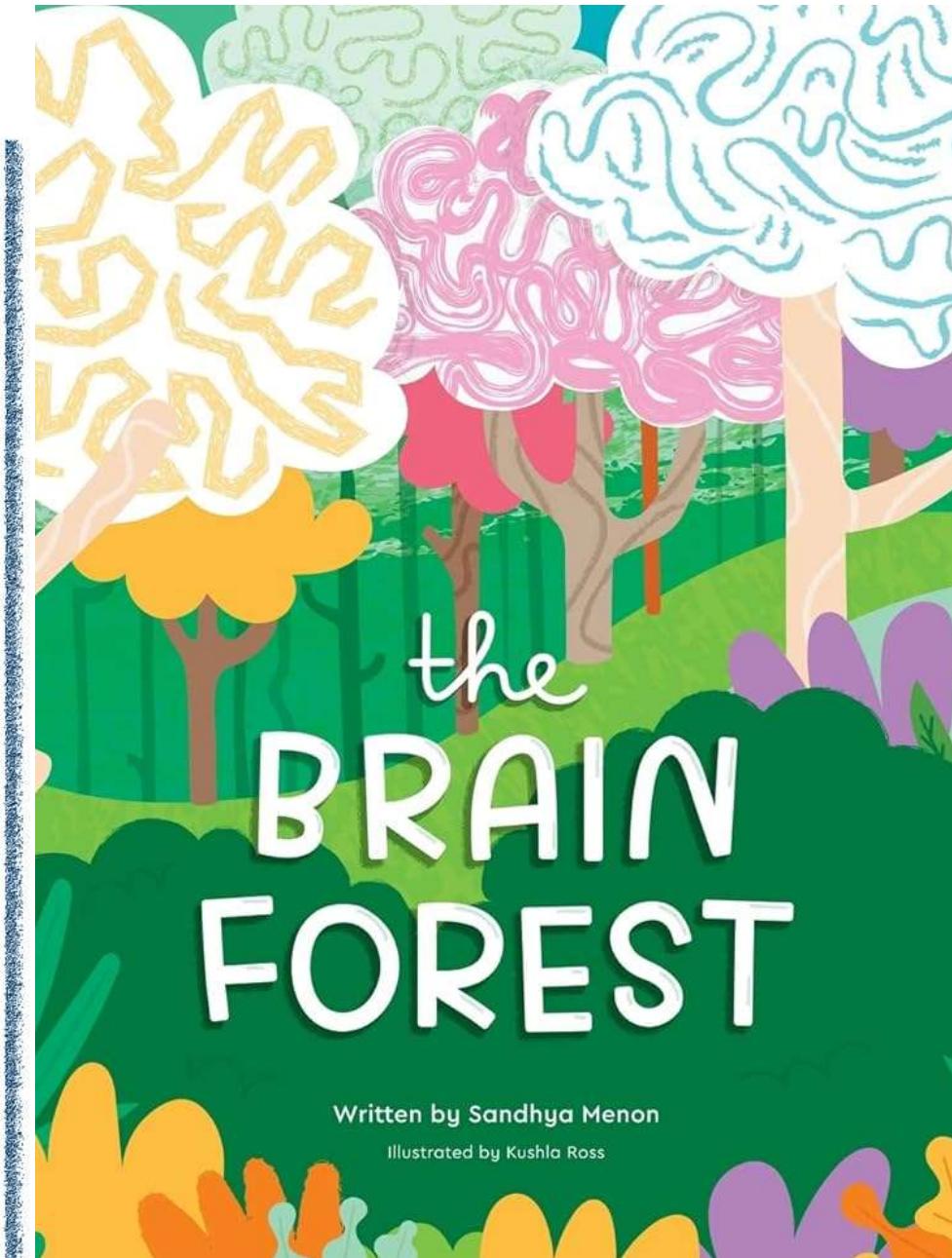


VALORIZZARE LE DIFFERENZE: la neurodiversità in classe



<https://www.youtube.com/watch?v=hQ8tUeTcPHo>





- ❖ Gli approcci didattici orientati alla neurodiversità sono idonei ad evidenziare, supportare e avvantaggiare i particolari punti di forza posseduti da tutti gli studenti, compresi quelli neurodiversi o *neurodivergenti*.
- ❖ Il più importante e accreditato approccio orientato alla neurodiversità è l'**UDL (Universal Design for Learning**, in italiano PUA- Progettazione Universale per l'Apprendimento).
- ❖ L'UDL trae origine dal settore dell'**architettura**, dove la «progettazione universale» riguarda prodotti e ambienti usabili da tutti, senza bisogno di particolari o specifici adattamenti.
- ❖ Negli ambienti progettati in termini di universalità, progettare per i bisogni divergenti di popolazioni «speciali» significa aumentare l'usabilità per tutti.



LA PROGETTAZIONE UNIVERSALE PER L'APPRENDIMENTO

- ❖ L'idea di applicare i principi della progettazione universale all'ambito dell'apprendimento è attribuita ai ricercatori Anne Meyer e David Rose, i quali hanno condotto ricerche sul modo di utilizzare la tecnologia per espandere le opportunità per i diversi studenti, compresi quelli con disabilità.



- ❖ **Obiettivo dell'UDL** è **eliminare gli ostacoli inutili all'apprendimento**, fornendo opzioni flessibili e migliori ambienti d'apprendimento per supportare tutti i discenti.
- ❖ L'UDL sottolinea la necessità di migliorare l'accesso educativo per tutti gli studenti, mettendo in primo piano il **concetto di variabilità** dello studente e l'impossibilità di proporre un curricolo che tenda verso l'omologazione.



- ❖ I fondamenti logici dell'UDL poggiano sulle più recenti scoperte sullo sviluppo cerebrale e sull'apprendimento, e sulle più avanzate tecnologie dei media digitali.
- ❖ Invece di considerare lo studente come «problematico», i sostenitori del modello dell'UDL sottolineano la necessità di affrontare le caratteristiche debilitanti di ambienti e materiali, attraverso l'uso flessibile delle tecnologie digitali nella progettazione degli ambienti d'apprendimento.
- ❖ Anziché concentrarsi sul problema o sulla patologia, i sostenitori dell'UDL si concentrano sul funzionamento del cervello che apprende.



Linee-guida della Progettazione Universale per l'Apprendimento (UDL)

Uso equo: evitare progettazioni differenziate per ridurre il rischio di stigma sociale, proponendo soluzioni equivalenti che favoriscano l'uso collettivo di un servizio.

Flessibilità: garantire agli studenti la possibilità di esprimere la più alta libertà di scelta e le proprie preferenze e abilità individuali, rispetto ai metodi di fruizione e alle modalità di utilizzo di un oggetto (ad es. oggetti comodi anche per i mancini).

Uso semplice e intuitivo: ridurre la complessità dei materiali didattici, facendo ricorso anche al linguaggio visivo e iconico.

Percettibilità delle informazioni: rendere le informazioni disponibili in diversi formati e percepibili attraverso sensi diversi, dando agli studenti la possibilità di discriminare le informazioni principali da quelle secondarie (colore del testo, contrasto con lo sfondo, ecc.).



Linee-guida della Progettazione Universale per l'Apprendimento (UDL)

Tolleranza dell'errore: prevedere la possibilità d'errore, purché non faccia correre rischi (in termini di sicurezza, frustrazione eccessiva, ecc.). Mostrare rispetto per i ritmi e la velocità d'apprendimento dello studente, offrendogli feedback costanti.

Sforzo fisico contenuto: ridurre o minimizzare lo sforzo fisico aiuta ad evitare distrazioni e perdita dell'attenzione.

Dimensioni e spazi adeguati all'accesso e all'uso: garantire la possibilità di accedere ai materiali didattici e di poterli manipolare correttamente (ad es. attraverso l'accesso agli strumenti informatici), ripensando gli spazi in base a un'idea di utilizzo universale.

Comunità di discenti: l'ambiente didattico, sia fisico che digitale, deve essere tale da permettere lo scambio comunicativo tra gli studenti, e tra studenti e docenti.

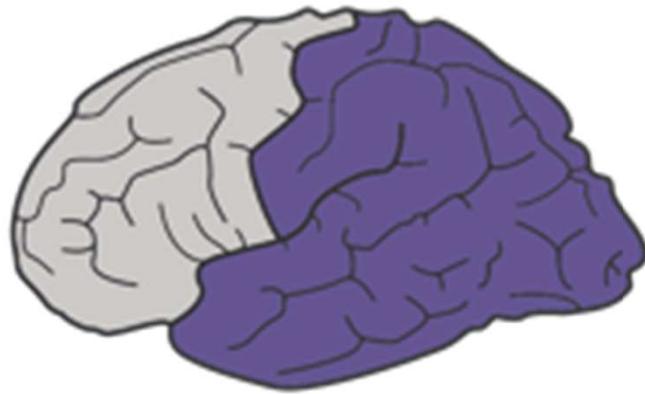
Clima della didattica: favorire una didattica accogliente e inclusiva, dove tutti gli studenti si sentano incoraggiati ad avere elevate aspettative.



- ❖ La **ricerca neuroscientifica** indica che gli studenti possono differire in tre modi, a livello di apprendimento.
- ❖ Queste tre modalità corrispondono a tre ampi network di connessioni cerebrali, ossia:
 - il **network del riconoscimento**: comprende lobi occipitali, parietali e temporali e riceve le informazioni sensoriali in entrata (parte posteriore del cervello);
 - il **network strategico**: comprende i lobi frontali e organizza le informazioni per produrre un'azione o una risposta (parte anteriore del cervello);
 - il **network affettivo**: comprende le strutture corticali e subcorticali associate al sistema limbico ed elabora e trasmette le informazioni, affinché sia attribuito loro un significato (parte centrale del cervello).

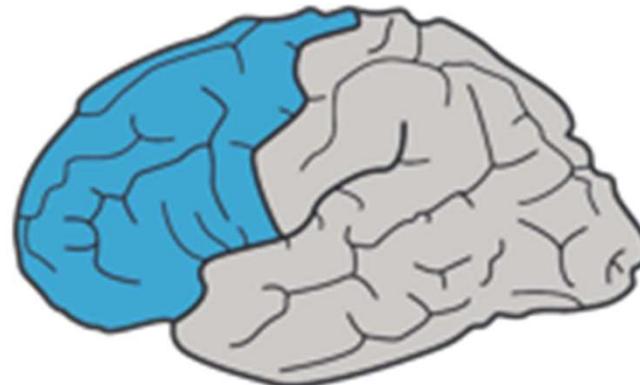


Network del Riconoscimento



Come raccogliamo i fatti e categorizziamo ciò che vediamo, ascoltiamo e leggiamo

Network Strategico



Come organizziamo ed esprimiamo le nostre idee, come pianifichiamo e realizziamo compiti e attività

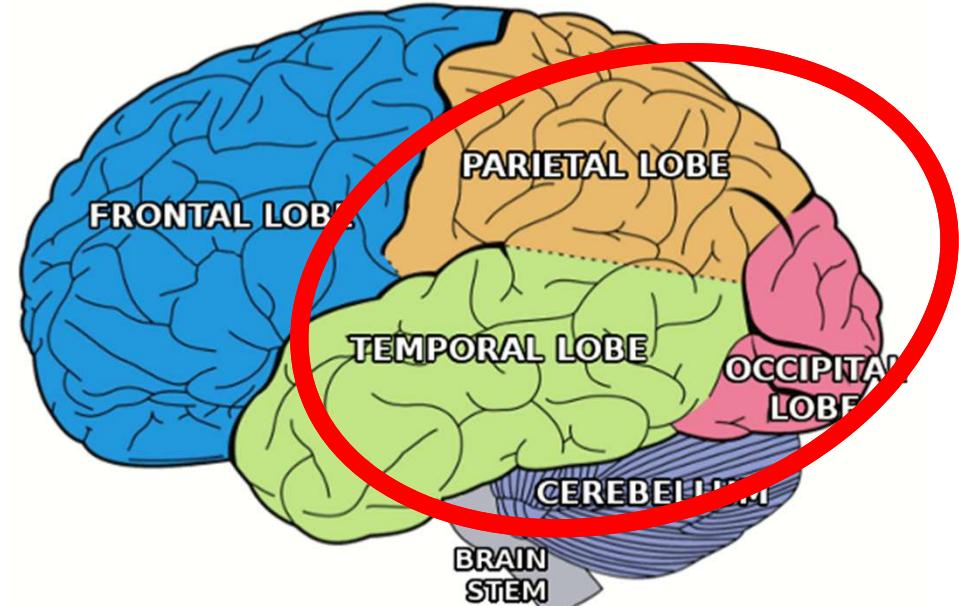
Network Affettivo



Come ci appassioniamo e veniamo coinvolti, come attiviamo la motivazione



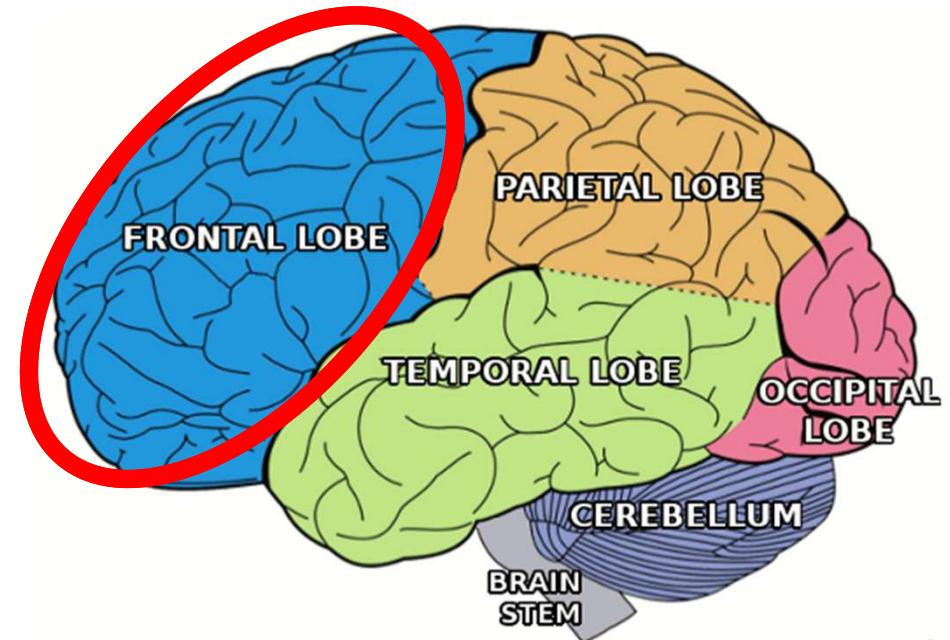
- ❖ Il **Network del Riconoscimento**, localizzato nella corteccia cerebrale posteriore, identifica i modelli e si occupa della **ricezione e prima processazione delle informazioni** ricevute e percepite attraverso i sensi.



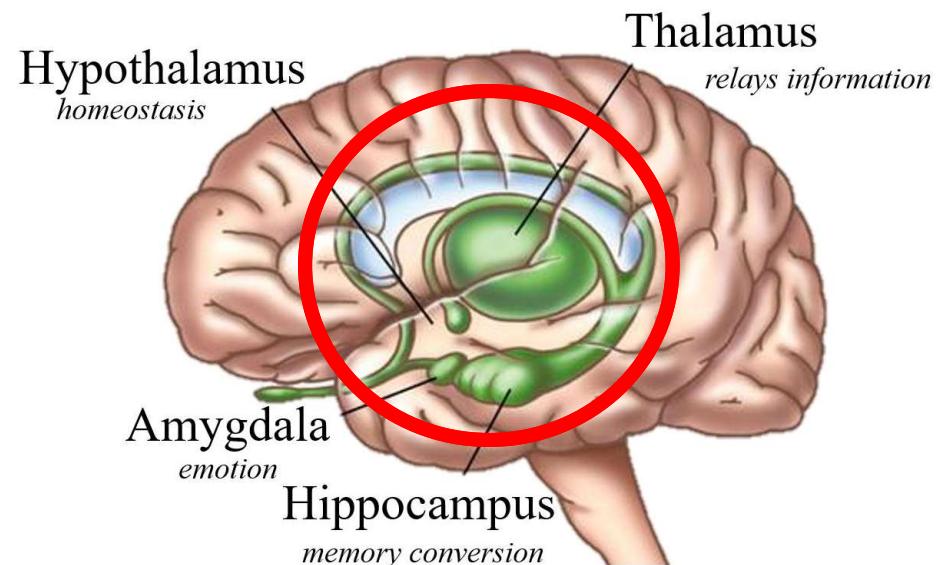
- ❖ Riconosce e comprende strutture ed eventi presenti nel mondo che ci circonda e che percepiamo, rendendoli disponibili alla nostra memoria e agli altri due network principali.
- ❖ Se subisce un danno o il suo sviluppo è alterato, l'individuo manifesta una o più difficoltà di riconoscimento (come nella discalculia).
- ❖ Corrisponde al **principio UDL della Rappresentazione**, ossia presentare i contenuti didattici in diverse modalità, per aiutare lo studente a stabilire connessioni con le sue conoscenze ed esperienze precedenti.



- ❖ Il **Network Strategico**, localizzato nella corteccia cerebrale frontale, **genera modelli, organizza e rielabora le informazioni ricevute** dall'apparato di riconoscimento della corteccia cerebrale posteriore, in modo da poter fornire risposte a problemi complessi, attraverso il ragionamento.
- ❖ Il network strategico è responsabile del modo in cui immettiamo informazioni nell'ambiente che ci circonda, selezionandole e organizzandole.
- ❖ Corrisponde al **principio UDL dell'Azione e dell'Espressione**, ossia offrire agli studenti opzioni per comunicare ed esprimere il loro apprendimento.



- ❖ Il **Network Affettivo**, localizzato nella parte centrale e profonda del cervello, stabilisce l'importanza e quindi la **priorità delle informazioni**, alimenta la motivazione e può anche agire come un «freno».



- ❖ Riorganizza le informazioni elaborate dagli altri due network, assegnando loro un significato e stabilendo priorità nei loro contenuti, in base agli interessi, ai ricordi e alle emozioni dell'individuo.
- ❖ Corrisponde al **principio UDL dell'Impegno**, ossia fornire una varietà di opzioni diverse agli studenti su come poter interagire con i contenuti educativi e didattici, per stimolare meglio il loro interesse e motivarli ad imparare.

- ❖ È evidente come le linee guida dell'UDL si allineino perfettamente con l'organizzazione neurologica appena esposta.
- ❖ L'UDL, infatti, riconosce l'esistenza di ampie variabilità, e quindi di neurodiversità, nell'apprendimento di tutti gli studenti, a tre livelli:
 - **rappresentazione**: percezione, linguaggio, simboli e comprensione;
 - **azione ed espressione**: azione fisica, espressione, comunicazione e funzione esecutiva;
 - **impegno e motivazione**: interesse, sforzo, persistenza e capacità di autoregolazione.
- ❖ La variabilità dei discenti è quindi in un certo senso «prevedibile», poiché può essere organizzata, facendo corrispondere ai tre network cerebrali implicati nell'apprendimento i tre principi di riferimento dell'UDL.



PRINCIPI DI RIFERIMENTO DELLA PROGETTAZIONE UNIVERSALE PER L'APPRENDIMENTO

- ❖ Il **modello dell'UDL** consta di **tre principi primari**, che allineandosi con le funzioni dei tre network cerebrali dell'apprendimento determinano differenze di approccio all'apprendimento da parte degli studenti.
- ❖ Gli studenti, infatti, sono diversi...
 - nel modo in cui comprendono le informazioni;
 - nel modo in cui esprimono ciò che sanno;
 - in ciò che li motiva.
- ❖ L'UDL propone, di conseguenza, una **grande flessibilità curricolare** a livello di obiettivi, metodi, materiali e valutazioni.



PRINCIPI DI RIFERIMENTO DELLA PROGETTAZIONE UNIVERSALE PER L'APPRENDIMENTO

Principio 1: Fornire molteplici metodi di rappresentazione

Network cerebrale di riferimento: Del Riconoscimento

Linea-guida 1: Fornire differenti opzioni per la percezione (illustrazioni, simulazioni, grafici interattivi, ecc.).

Linea-guida 2: Fornire molteplici opzioni per la lingua, le espressioni matematiche e i simboli.

Linea-guida 3: Fornire opzioni per la comprensione, per trasformare le informazioni accessibili in conoscenze utilizzabili.

Nota: L'apprendimento è impossibile se l'informazione non è percepibile dallo studente, oppure se è troppo difficile.



PRINCIPI DI RIFERIMENTO DELLA PROGETTAZIONE UNIVERSALE PER L'APPRENDIMENTO

Principio 2: Fornire molteplici mezzi d'azione e di espressione

Network cerebrale di riferimento: Strategico

Linea-guida 4: Fornire opzioni per l'interazione fisica, ossia materiali educativi e didattici adeguati per tutti gli studenti.

Linea-guida 5: Fornire opzioni per l'espressione e la comunicazione delle conoscenze, esperienze e idee dello studente.

Linea-guida 6: Fornire opzioni per le funzioni esecutive, ossia la capacità di porsi obiettivi e agire di conseguenza, di pianificare in modo strategico, di monitorare i progressi, ecc.

Nota: L'espansione della capacità esecutiva avviene offrendo appoggio alle abilità di basso livello (affinché vengano automatizzate, richiedendo così meno processi esecutivi) e alle strategie di alto livello (affinché siano più efficaci).



PRINCIPI DI RIFERIMENTO DELLA PROGETTAZIONE UNIVERSALE PER L'APPRENDIMENTO

Principio 3: Fornire molteplici mezzi/opzioni di impegno e coinvolgimento

Network cerebrale di riferimento: Affettivo

Linea-guida 7: Fornire opzioni per attirare l'interesse, poiché le informazioni alle quali non prestiamo attenzione non attiveranno la nostra attività cognitiva, risultando, di fatto, inaccessibili.

Linea-guida 8: Fornire opzioni per il mantenimento dello sforzo e della perseveranza, indispensabili per acquisire abilità e strategie (ad es. promuovere il *cooperative learning*).

Linea-guida 9: Fornire opzioni per l'autoregolazione, ossia per lo sviluppo delle capacità intrinseche degli studenti di regolare le proprie emozioni e motivazioni e di gestire, così, il proprio coinvolgimento nell'apprendimento.



PRINCIPI DI RIFERIMENTO DELLA PROGETTAZIONE UNIVERSALE PER L'APPRENDIMENTO

- ❖ Seguendo l'approccio UDL, i motivi per cui gli studenti non imparano includerebbero:
 - pochi feedback;
 - poco incoraggiamento;
 - scarsa corrispondenza tra stile d'apprendimento dello studente e stile d'insegnamento del docente;
 - fallimento cronico e rinuncia a sforzarsi ulteriormente;
 - scarsa rilevanza personale del materiale presentato.
- ❖ I principi dell'UDL rifiutano l'idea che esista una qualche «intelligenza generale», dal momento che si basano sul dato neuroscientifico secondo cui ogni singolo cervello apprende in modo peculiare e diverso.



PRINCIPI DI RIFERIMENTO DELLA PROGETTAZIONE UNIVERSALE PER L'APPRENDIMENTO

- ❖ Secondo la prospettiva dell'UDL, gli studenti daranno prova di aver sviluppato la loro **expertise** quando:
 - si dimostreranno **ben informati e ricchi di risorse** (compresa la capacità di resilienza), sapendo attingere alle conoscenze pregresse per imparare cose nuove, e trasformare le nuove informazioni in conoscenze utili e significative;
 - dimostreranno di essere **strategici e orientati agli obiettivi**, sapendo formulare in autonomia i loro piani d'apprendimento, identificare le strategie migliori per ottimizzare il loro apprendimento, controllare i loro progressi e riconoscere i loro punti di forza e i loro punti deboli;
 - mostreranno **grande motivazione e determinazione**, forte desiderio di apprendere cose nuove, sopportazione dello sforzo, capacità di mantenersi impegnati nel compito e di regolare le emozioni negative.



ESEMPIO DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA SECONDO L'APPROCCIO UDL: modello operativo

Obiettivo generale

Promuovere l'apprendimento inclusivo di tutti gli studenti, fornendo molteplici modalità di accesso, espressione e coinvolgimento (i tre pilastri UDL).

Struttura della programmazione (schema UDL):

1. Obiettivi di apprendimento (*Cosa voglio che tutti apprendano*)
2. Molteplici mezzi di rappresentazione (*Come intendo presentare i contenuti*)
3. Molteplici mezzi di azione ed espressione (*In che modo gli studenti potranno mostrare ciò che hanno appreso*)
4. Molteplici mezzi di coinvolgimento (*Come li motiverò a mantenersi attivi*)
5. Valutazione (formativa e inclusiva).

Nota: Con l'approccio UDL, lo stesso contenuto può essere insegnato a tutti, ma ogni studente avrà:

- una SUA porta d'accesso (rappresentazione)
- un SUO modo per esprimersi (espressione)
- una SUA motivazione personale (coinvolgimento).



ESEMPIO DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA SECONDO L'APPROCCIO UDL: modello operativo

Esempio tematico: *Il ciclo dell'acqua*

Scuola dell'infanzia:

Obiettivo: riconoscere i fenomeni di pioggia, sole, nuvole

→ Rappresentazione: immagini, canzoncina, storia illustrata

→ Espressione: drammatizzazione (i bambini diventano goccioline che “cadono” e “evaporano”)

→ Coinvolgimento: gioco con spruzzino d'acqua e asciugacapelli per simulare l'evaporazione

Valutazione: osservazione della partecipazione e uso dei termini “pioggia/sole/nuvola”.

Scuola primaria:

Obiettivo: comprendere le fasi del ciclo dell'acqua

→ Rappresentazione: video animato + schema visivo + lettura di un breve testo

→ Espressione: disegnare il ciclo, costruire un modellino con cartoncini o scrivere una breve descrizione

→ Coinvolgimento: piccolo esperimento con barattolo trasparente (acqua, cotone, calore)

Valutazione: scheda semplificata con domande a scelta multipla o risposte grafiche.



ESEMPIO DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA SECONDO L'APPROCCIO UDL: modello operativo

Esempio tematico: *Il ciclo dell'acqua*

Scuola secondaria di I grado:

Obiettivo: spiegare i processi di evaporazione, condensazione e precipitazione

→ Rappresentazione: testo scientifico, immagini, simulazione digitale

→ Espressione: realizzazione di una mappa concettuale, presentazione orale o poster

→ Involgimento: attività di gruppo come “giornalisti scientifici” che devono spiegare il ciclo ad altri compagni

Valutazione: griglia con criteri differenziati (chiarezza, correttezza scientifica, creatività).

Scuola secondaria di II grado:

Obiettivo: analizzare il ciclo dell'acqua in chiave ambientale e climatica

→ Rappresentazione: articoli scientifici, dati statistici, infografiche

→ Espressione: relazione scritta, infografica digitale, breve podcast

→ Involgimento: dibattito su “cambiamenti climatici e gestione dell'acqua”

Valutazione: portfolio con prodotti individuali e di gruppo, auto-valutazione.



ESEMPIO DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA UDL: tabella riassuntiva *Il ciclo dell'acqua* per i diversi gradi scolastici

Grado scolastico	Obiettivi	Rappresentazione (Come presento)	Espressione (Come mostrano ciò che sanno)	Coinvolgimento (Come li motivo)	Valutazione
Infanzia	Riconoscere pioggia, sole, nuvole	Immagini, storia illustrata, canzoncina	Drammatizzazione (bambini = gocce)	Gioco con acqua e asciugacapelli	Osservazione linguaggio e partecipazione
Primaria	Comprendere le fasi del ciclo	Video animato, schema visivo, breve testo	Disegno, modellino, breve descrizione scritta	Esperimento con barattolo e cotone	Scheda semplificata con risposte grafiche o multiple
Seconda-ria I°	Spiegare evaporazione, condensazione e precipitazione	Testo scientifico, immagini, simulazione digitale	Mappa concettuale, poster, presentazione orale	Lavoro di gruppo: "giornalisti scientifici"	Griglia con criteri: correttezza, chiarezza, creatività
Seconda-ria II°	Analizzare il ciclo in chiave ambientale e climatica	Articoli scientifici, dati statistici, infografiche	Relazione scritta, infografica digitale, podcast	Dibattito su clima e risorse idriche	Portfolio con prodotti vari e auto-valutazione



Protocollo di progettazione didattica UDL – Disabilità motoria

Grado scolastico	Obiettivi	Adattamenti metodologici e strumenti	Modalità di partecipazione	Prodotto finale	Valutazione
Infanzia	Raccontare una semplice storia con immagini	Piano di lavoro inclinato, materiali antiscivolo, tablet con App creative, supporto compagno (<i>peer</i>)	Narrazione orale + scelta immagini digitali	Mini-libro digitale o cartaceo	Osservazione capacità narrative e uso strumenti
Primaria	Creare un racconto breve (5-6 frasi + immagini)	Computer con dettatura vocale, App per impaginazione semplice, schemi pre-strutturati	Lavoro individuale o in coppia	Racconto impaginato con immagini	Rubrica semplice (coerenza, chiarezza, uso strumenti)



Protocollo di progettazione didattica UDL – Disabilità motoria

Grado scolastico	Obiettivi	Adattamenti metodologici e strumenti	Modalità di partecipazione	Prodotto finale	Valutazione
Secondaria I°	Elaborare racconto illustrato su tema curricolare (Storia/Geografia)	PC accessibile, software di sintesi vocale/grafica, supporto <i>peer</i> per disegno	Lavoro autonomo + presentazione in classe	Racconto illustrato + breve esposizione	Griglia (correttezza contenuti, creatività, autonomia)
Secondaria II°	Creare racconto illustrato con riflessione critica (tema attuale o storico)	Software avanzati (grafica/video), tastiera alternativa, comandi vocali, <i>peer tutoring</i>	Progettazione autonoma con supporto tecnico	Pubblicazione digitale o presentazione video	Portfolio (testo, immagini, orale, autovalutazione)

