



Co-funded by
the European Union



CORSO DI FORMAZIONE VIRTUALE PER INSEGNANTI

DIGITALIZZAZIONE INCLUSIVA DEGLI STUDENTI IPOVEDENTI NELL'ISTRUZIONE PRIMARIA E SECONDARIA



seeing the
invisible



Organismo coordinatore: RedTree Making Projects Coop.V.

Indirizzo: Jesús y María 26 – pianterreno.
46008 - Valencia, Spagna.

e-mail: info@redtree.es

Telefono: 96 015 06 04

Questo risultato è stato sviluppato da Redtree Making Projects Coop. V. in collaborazione con GRETA du Velay, Smallcodes, Aniridia Europa, Alba Asociación, Aniridia Norway e Aniridia Italiana All'interno del progetto "VEDERE L'INVISIBILE: Digitalizzazione inclusiva degli studenti ipovedenti nell'insegnamento scolastico", cofinanziato dal programma ERASMUS+ dell'UNIONE EUROPEA.

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione Europea.

L'autore è l'unico responsabile di questa pubblicazione.

La Commissione non è responsabile per l'uso delle informazioni contenute nel presente documento.



Co-funded by
the European Union

Copyright 2022 Soggetto a licenza Creative Commons (by-nc-nd) Attribuzione-Usò non



Índice

01

Obiettivi, competenze e metodologia per lo svolgimento del corso

02

Comprendere l'ipovisione

03

Ipovisione e malattie rare: albinismo e aniridia

3.1 Albinismo

3.2 L'aniridia

04

Bisogni educativi derivati dall'ipovisione

05

Linee guida per lavorare con studenti ipovedenti nella scuola primaria e secondaria

06

Azioni del centro educativo contro l'ipovisione

6.1 Supporto psicologico e uso del linguaggio

07

Uguale inclusione in classe

08

Il ruolo dell'insegnante nell'apprendimento inclusivo nell'uguaglianza

09

Il ruolo dei pari nell'apprendimento inclusivo nell'uguaglianza

10

Altri fattori esterni che aiutano gli studenti con disabilità visive ad adattarsi alla vita scolastica

11

Inclusione paritaria attraverso la digitalizzazione: metodologia educativa.

12

Educazione virtuale inclusiva: processi di digitalizzazione.

12.1 Adattamenti concettuali e linguistici

12.2 Risorse tecnologiche per l'educazione inclusiva

13

Adattamenti curriculari per accessi e non significativi per ipovedenti

13.1 Adattamenti curriculari dell'accesso al curriculum

13.2 Adattamenti curriculari non significativi

14

Creazione di Programmi Didattici adattati all'ipovisione

15

Creazione del piano di lezione adattato all'ipovisione

16

Valutazione inclusiva

17

Bibliografia e riferimenti

1. Obiettivi, competenze e metodologia per lo svolgimento del corso

La Convenzione internazionale sui diritti delle persone con disabilità (CRPD) [1] promossa dall'ONU è uno strumento per proteggere i diritti e la dignità delle persone con diversità funzionale. Il testo inizialmente approvato dall'Assemblea Generale nel 2006 è entrato in vigore nel 2008, ed è stato ratificato dalla stragrande maggioranza degli Stati membri, costituendo un quadro di riferimento imprescindibile nella stesura della propria legislazione nazionale. La Convenzione chiede l'istituzione di sistemi educativi inclusivi in tutti gli Stati per garantire il diritto all'istruzione a tutti i livelli e fasi delle persone con diversità funzionale, senza discriminazioni e sulla base delle pari opportunità.

Tradizionalmente, si è deciso che la formazione di bambini e giovani non vedenti o ipovedenti avvenisse in istituzioni specializzate attraverso una formazione specifica. Tuttavia, alcuni decenni fa quell'orientamento storico è stato cambiato a favore dell'educazione inclusiva, mantenendo in parte le vecchie istituzioni educative come centri specializzati. I continui appelli a favore di un'educazione inclusiva da parte di diverse istituzioni internazionali sono serviti a guidare le azioni pubbliche e i cambiamenti nei sistemi educativi.



L'UNESCO ha ribadito nel 2015 l'appello lanciato nel 2008 esortando la comunità internazionale a *"garantire un'istruzione di qualità inclusiva ed equa e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti"* nel quadro degli Obiettivi di sviluppo sostenibile e dell'Agenda 2030 [2]. Si tratta di un obiettivo ambizioso che implica la progettazione di un'istruzione che risponda alla diversità dei bisogni degli studenti, della comunità educativa e della società in generale. L'Unione Europea ha risposto nel 2018 con una Raccomandazione sulla promozione dell'educazione inclusiva esortando gli Stati membri a garantirla a tutti i livelli educativi per tutti gli studenti *"compresi quelli provenienti da contesti socioeconomici svantaggiati, quelli con un background migratorio, con bisogni speciali e i più talentuosi"* [3]. Secondo l'UNESCO, l'educazione inclusiva dovrebbe essere intesa come *"un processo che consente di affrontare e rispondere alla diversità dei bisogni di tutti gli studenti attraverso una maggiore partecipazione alle attività di apprendimento, culturali e comunitarie e riducendo l'esclusione all'interno e all'esterno della scuola"* [4].

L'inserimento di bambini e ragazzi con disabilità visiva insieme a compagni di classe normopeso integrati nei centri educativi generali contribuisce, da un lato, ad offrire nuove vie per il loro sviluppo psicosociale, ma allo stesso tempo pone delle sfide all'intera comunità educativa per raggiungerlo. Per garantire la piena inclusione educativa, è necessario coprire le esigenze del sistema educativo sia negli strumenti e nella formazione degli insegnanti, sia nell'adeguatezza delle strutture e delle attrezzature.

L'obiettivo fondamentale di questa proposta curriculare è quello di fornire agli insegnanti delle scuole primarie e secondarie la formazione necessaria per raggiungere la completa inclusione degli studenti con disabilità visiva nel comune ambiente scolastico, in particolare quei casi legati all'albinismo o all'aniridia. Per raggiungere questo obiettivo, è necessario assumere conoscenze e apprendere metodi per sviluppare negli studenti le abilità sociali necessarie e soprattutto la fiducia in sé stessi.

Gli obiettivi complementari serviranno a fornire le conoscenze di base relative all'ipovisione, che consentiranno lo sviluppo di un intervento educativo inclusivo e appropriato per le fasi primarie e secondarie. Questi obiettivi complementari sono:



1	Conoscere e gestire adeguatamente la terminologia di base relativa all'ipovisione.
2	Approfondisci concetti e modelli teorici su cecità, ipovisione e disabilità visiva.
3	Conoscere fondamentalmente le alterazioni genetiche legate all'ipovisione: aniridia e albinismo.
4	Comprendere i diversi aspetti del deficit visivo prodotto da queste alterazioni e le loro relazioni con l'inclusione educativa.
5	Comprendi le sfide che derivano dalla disabilità visiva nell'istruzione e impara come affrontarle.
6	Conoscere diverse tecniche, risorse didattiche, ausili tecnici e adattamenti di materiali per studenti con disabilità visive.[5]
7	Impara a trasferire i principi teorici all'applicazione in casi pratici.
8	Mantenere un atteggiamento positivo nei confronti della diversità funzionale visiva e dell'inclusione.
9	Identificare le limitazioni sensoriali e percettive derivate dal deficit visivo nelle varie aree dello sviluppo, nonché le reali capacità degli studenti ipovedenti.
10	Conoscere le linee guida di intervento e gli adattamenti necessari alle caratteristiche peculiari dello sviluppo nei giovani ipovedenti.

11	Differenziare i bisogni, l'attenzione e il supporto tempestivo in base all'eventuale residuo visivo e al deficit predominante.
12	Analizzare le TIC come risorse educative per promuovere la comunicazione degli studenti con disabilità visive.
13	Selezionare le risorse digitali per migliorare i processi di insegnamento e apprendimento.
14	Conoscere il lavoro da svolgere dal centro educativo con le famiglie degli studenti con disabilità visiva e con gli enti beneficiari.
15	Comprendere l'importanza della stimolazione visiva per migliorare i risultati e l'apprendimento.
16	Aumentare la conoscenza dei bisogni educativi degli studenti delle scuole primarie e secondarie con disabilità visive.



Con la presente proposta curriculare si intendono sviluppare le seguenti competenze didattiche:

Saper pianificare: Preparati a insegnare.

- Stabilire obiettivi e progettare situazioni di apprendimento.
- Pianifica la progressione dell'apprendimento.

Saper agire: attività in classe.

- Gestisci la classe.
- Affrontare la diversità.
- Educare ai valori.
- Usa le nuove tecnologie.

Saper interagire: contestualizzare l'apprendimento.

- Lavorare in gruppo e partecipare alla gestione della scuola.
- Conoscere la comunità e l'ambiente scolastico, coinvolgerli e informarli.

Saper fare l'insegnante e garantire successo e benessere professionale.

- Gestisci il tuo lavoro e prendi decisioni per il miglioramento.
- Competenze curricolari; Conosci la tua materia.

La metodologia si basa sulla formazione virtuale o e-learning, in modo che l'accesso e l'acquisizione delle conoscenze sia facilitato attraverso l'uso di un ambiente e di contenuti digitali e interattivi. L'accesso al corso e ai contenuti sarà aperto, saranno scaricabili e ovviamente gratuiti. In questo documento cattureremo le azioni che compongono il corso e-learning.

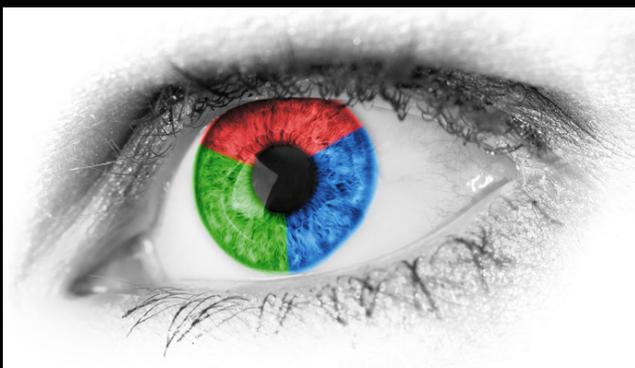
2. Comprendere l'ipovisione

Il sistema visivo umano è costituito da tre parti diverse: occhi, nervo ottico e corteccia cerebrale. La visione funziona correttamente solo se queste tre parti funzionano e sono coordinate correttamente. La percezione visiva sarà alterata se qualcuno di loro subisce lesioni, mancanza di sviluppo o mancanza di coordinazione nel loro funzionamento.

La visione è determinata da diversi parametri:

- *acutezza*
- *campo*
- *senso cromatico*
- *senso della luce*
- *contrasto*
- *rifrazione*
- *approccio*
- *F*

Inoltre, la visione è una capacità esercitata in modo intelligente, motivo per cui le esperienze pregresse la influenzano, non solo visive ma anche cognitive, che aiutano una corretta interpretazione della realtà.



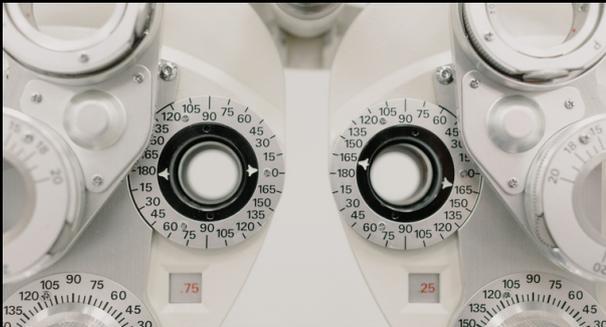
- **L'acuità visiva ci** consente di distinguere e percepire i dettagli degli oggetti visti sia a breve che a lunga distanza. Con una buona acuità visiva, la persona sarà in grado di distinguere i dettagli di oggetti vicini o lontani. Quando la nitidezza è compromessa, i dettagli si perdono e si cominciano ad apprezzare solo caratteristiche più o meno generali. L'acuità viene valutata con ottotipi come il test di Snellen, costituito da righe di lettere o numeri di dimensioni variabili. Per uniformare il livello di acutezza, vengono attribuite percentuali o decimali in modo che 100%, 10/10 o 1 implicino una visione perfetta, mentre all'estremo opposto indicatori inferiori a 10%, 1/10 o 0,1 implicino cecità legale. A seconda delle cause o delle patologie presenti nella perdita di acuità può permanere un riposo visivo funzionale anche a percentuali molto basse. Le persone con albinismo o aniridia hanno livelli ridotti di acutezza, a seconda delle alterazioni associate; quindi, la loro visione dell'ambiente può essere abbastanza o molto sfocata. Inoltre, anche se hanno un certo residuo visivo diagnosticato, ciò non significa che rimarrà invariato per il futuro, poiché questo residuo può essere sia stabile che progressivo a seconda di specifiche patologie che possono insorgere. Dipende dalla persona stessa e dal suo ambiente preservare il resto della visione con cui è nato, seguendo le indicazioni professionali e i trattamenti prescritti.

Il **campo visivo** indica l'angolo di visione che si ha quando si guarda dritto davanti a sé e si tiene ferma la testa. Si misura in gradi e direzioni, con un angolo di visione di circa 160° in orizzontale rispetto a ciascun occhio (60° dalla zona focale al naso e 100° all'orecchio) e più o meno 135° in verticale (60° in alto e 75° in basso) risultando in un'area ovale. La visione binoculare copre uno spazio di poco più di 180° in orizzontale. Tuttavia, solo in una porzione centrale di quello spazio è possibile catturare chiaramente gli oggetti. La massima nitidezza si percepisce ad un angolo di circa 3°, che costituisce la zona focale della visione, anche se usiamo un angolo di circa 10° con elevata percezione visiva per particolari funzioni di attenzione come la lettura. In un'area di circa 20° riconosciamo dei simboli. Riconosciamo i colori in un'area di circa 30°. Da lì possiamo riconoscere luce, oggetti e movimenti senza nitidezza o colore. È quello che viene chiamato “vedere con la coda dell'occhio”, un'abilità evolutiva che ha aiutato i nostri antenati a percepire i predatori e prevenire i pericoli che potrebbero inseguirli dai lati e che oggi è molto utile in processi comuni come la guida. Nell'ambiente educativo permette di percepire la totalità di grandi spazi come la lavagna o il libro che si sta leggendo.

La perdita di campo può interessare diverse zone: superiore, inferiore, laterale o centrale; o anche in aree irregolari causate ad esempio dalla retinopatia diabetica. Le patologie che possono ridurlo possono interessare sia l'occhio che il nervo ottico oppure agire sul cervello. Per valutarli si utilizza la campimetria o perimetria visiva, che permette di conoscere le aree di visione e i cosiddetti scotomi o zone di cecità parziale. Tutte le persone hanno uno scotoma naturale corrispondente al punto cieco, che è l'area in cui il nervo ottico emerge dalla retina. Il cervello corregge impercettibilmente questo scotoma naturale riempiendo lo spazio vuoto estendendo ciò che viene percepito nel suo ambiente.

Il **senso cromatico** nell'uomo è fornito dall'esistenza di diversi tipi di cellule nella retina specializzate nel rilevare diverse lunghezze d'onda. Si tratta principalmente di coni e bastoncelli che convertono l'eccitazione luminosa che li raggiunge in impulsi nervosi elettrici. I primi sono responsabili della percezione del colore. Si trovano più abbondantemente attorno alla fovea o al punto centrale del fuoco visivo, dove se ne trovano circa sei milioni. Gli esseri umani hanno tre tipi di coni sensibili alla luce in base alla loro lunghezza d'onda, in particolare quelli che producono colori rossastri, verdastri e bluastri. Sono anche responsabili della definizione spaziale e sono poco sensibili all'intensità della luce, essendo responsabili della visione fotopica o diurna, cioè con grande intensità.

I bastoncelli sono concentrati in zone più lontane dalla fovea, non sono sensibili al colore, ma sono sensibili all'intensità luminosa, essendo responsabili della visione scotopica o a bassi livelli di luminosità e quindi protagonisti dal **senso luminoso**. Il suo contributo alla definizione spaziale è minore. Il numero di questi tipi di cellule è vicino a cento milioni. Contribuiscono aspetti come luminosità o tono alla visione e sono protagonisti nella visione notturna.



Gli esseri umani nascono con uno sviluppo insufficiente dell'apparato visivo. Gli occhi di un bambino hanno una bassa acuità visiva. Poiché la visione è un processo in cui il cervello è coinvolto in modo determinante, oltre agli occhi e al nervo ottico, è necessario un periodo di adattamento e apprendimento che dura fino all'età di 9 o 10 anni, quando culmina lo sviluppo delle funzioni visive. Fino a quel momento abbiamo sviluppato le modalità e gli elementi della visione: binocularità, calcolo delle distanze, contrasto, sensibilità ai colori, campo visivo, riflesso di fissazione, visione crepuscolare, movimenti oculari (saccadi, movimento lento, fissazione e vergenze). Il nostro processo visivo non è continuo e oggettivo, ma soggettivo, incompleto e discontinuo.

Elaboriamo per lo più immagini periferiche e solo quando fissiamo la nostra visione in determinati punti molto brevemente (appena 1/3 o 1/4 di secondo) percepiamo i dettagli, rimanendo senza visione per i momenti ancora più brevi che durano i movimenti saccadici (1/33 secondi). In questo modo, formiamo mappe mentali fortemente influenzate da aspetti cognitivi e mentali, in gran parte soggettivi, facendo vedere a ogni persona aspetti diversi. In realtà facciamo una rappresentazione poco dettagliata di ciò che ci circonda, solo per orientarci, entrando nel dettaglio solo quando il nostro interesse è suscitato da qualcosa di specifico.



Il periodo di sviluppo del senso visivo nell'infanzia è cruciale, soprattutto perché è il momento in cui il cervello si organizza per elaborare le immagini e plasmare il senso della vista che avrà in futuro. Per questo motivo, particolare attenzione deve essere prestata alla comparsa di qualsiasi tipo di alterazione dovuta all'esistenza di problemi fisiologici minori o anche senza che questi si presentino. Uno dei fenomeni più frequenti in questa fase è quello dell'ambliopia, che provoca una diminuzione dell'acuità visiva, generalmente con coinvolgimento unilaterale, come conseguenza della mancanza di stimolazione durante questo periodo critico dello sviluppo visivo fino ai sei anni di età. Questo è il fenomeno comunemente chiamato occhio pigro, che si stima colpisca a un certo punto il 4% della popolazione.

Una mancanza di comprensione dei fenomeni legati alla visione può portare a un fraintendimento dei diversi gradi e problemi che può presentare la visione di persone che a volte vengono chiamate cieche o non vedenti. Non tutte le persone considerate cieche mancano del 100% della capacità visiva. Molte persone hanno tracce visive in diversi gradi e modi che possono consentire loro di utilizzarle per avere maggiori gradi di autonomia.

L'origine delle varie situazioni visive può essere data sia da problemi di sviluppo per ragioni patologiche o genetiche, da incidenti traumatici o da sviluppi patologici successivi al completo sviluppo della persona. Questi possono interessare sia gli occhi e i loro vari elementi protettivi, sia il sistema nervoso che li collega con il cervello, o quest'ultimo, che è responsabile dell'elaborazione degli impulsi neurologici corrispondenti alla visione finale nella corteccia visiva situata nella sua area occipitale. Nella visione intervengono però altre parti del nostro cervello, situate a diverse profondità, che si occupano di processi molto complessi che coinvolgono varie parti del corpo come i muscoli oculari o il collo.

I livelli di cecità possono variare dall'amaurosi o totale mancanza di percezione della luce a vari gradi di disturbi visivi con limitate funzioni residue qualificate come ipovisione o deficit visivo. La cosiddetta cecità legale comprende anche persone con livelli molto bassi di percezione della luce (inferiore al 10%) o campo visivo (inferiore a 10°), il che significa che questi resti della vista non sono utili per distinguere gli oggetti o per la mobilità spaziale. Tuttavia, in oftalmologia, una persona è considerata totalmente cieca o amaurotica quando è totalmente priva di sensazione visiva, anche in presenza di sorgenti luminose molto intense. L'amaurosi può verificarsi solo in un occhio, non necessariamente in entrambi, nel qual caso può essere associata a vari livelli di deficit visivo o ipovisione.

Per ipovisione si intende quella condizione personale che implica una significativa riduzione della capacità visiva che non può essere corretta con i mezzi normalmente utilizzati (occhiali, lenti a contatto, interventi chirurgici, farmaci...) e che provoca difficoltà, talvolta invalidanti a causa della non adattamento dell'ambiente, per svolgere alcune attività della vita quotidiana.

Le sue cause sono molto varie. Si tratta per lo più di patologie oculari (degenerazione maculare, retinite pigmentosa, miopia elevata, retinopatia diabetica, glaucoma...) anche se possono essere anche di origine traumatica, dovute ad alterazioni genetiche o addirittura malattie infettive. I sintomi possono anche essere molto vari, influenzando la visione in modo tale da presentare un carattere sfocato o irregolare, incline all'abbagliamento, cecità notturna, limitazione del campo visivo, visione a tunnel, perdita di contrasto, alterazioni cromatiche, ecc.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) considera ipovisione quella che pone l'acuità visiva al di sotto del 30% (0,3) e fino ad un minimo del 10% (0,1) o un campo visivo compreso tra 30° e 10°. Al di sotto di questi parametri si considera cecità legale. Tuttavia, non ci sono standard assunti in tutte le aree per determinare la considerazione di una persona come soggetto ipovedente. In particolare, nel campo educativo, comprendere e assumere l'ipovisione degli studenti può essere piuttosto complicato, soprattutto se confrontato con la situazione di cecità legale. Ogni caso presenta peculiarità specifiche. Ogni persona ipovedente vede in modo diverso e presenta le proprie esigenze a seconda del problema visivo e del grado che ha. In ogni caso è necessaria la supervisione medica per valutare il funzionamento visivo.

Nel 2019, l'OMS ha stimato il numero di persone con disabilità visive o cecità sull'intero pianeta a 2.200 milioni, stimando che circa 1.000 milioni potrebbero vedere la loro situazione notevolmente alleviata con i necessari trattamenti medico/oftalmologici [6].

Secondo uno studio ONCE pubblicato nel 2019[7] *“Si stima che ci siano più di 30 milioni di ciechi e ipovedenti nell'Europa geografica. In media, 1 europeo su 30 vive con la perdita della vista. Ci sono quattro volte più persone con disabilità visive rispetto ai non vedenti. Il tasso medio di disoccupazione per le persone cieche e ipovedenti in età lavorativa è superiore al 75% e ci sono più donne cieche e ipovedenti che sono disoccupate rispetto agli uomini.”*

Secondo i dati INE, in Spagna ci sono più di 822.000 persone con disabilità visive, di cui quasi 62.000 hanno tra i 6 e i 44 anni [8].

Sebbene sia risaputo che le persone hanno problemi di vista, la percezione che una persona "veda o non veda" sembra ampiamente accettata e che misure correttive come occhiali o lenti a contatto garantiscano questa distinzione. Comprendere l'ipovisione richiede di presumere che la visione avvenga per gradi e che ce ne siano alcuni che sono bassi o molto bassi e possono limitare la capacità visiva delle persone, aggravata sia dalla mancanza di adattamento all'ambiente che dall'ignoranza delle altre persone. Anche questa ignoranza è spesso condivisa dalle normative vigenti che dimenticano che queste circostanze colpiscono un numero significativo di persone. Per evitare confusione, è stata creata l'etichetta I have Low Vision.

Molti anni fa, i problemi di vista venivano trattati allo stesso modo, facendo ricevere alle persone ipovedenti lo stesso trattamento delle persone con cecità totale, tanto da incoraggiare a non utilizzare il riposo visivo. Tutto il contrario di quanto si raccomanda attualmente, ovvero sfruttare questo residuo visivo per cercare di dare alla persona il massimo grado di autonomia e accessibilità. Solo in caso di patologie molto specifiche questo principio non sarà seguito.

Per comprendere l'ipovisione in modo interattivo abbiamo alcuni video interessanti:

- [Baja visión y distintivo “Tengo Baja Visión”](#)[9]
- [Tengo baja visión](#)[10]
- [El rango de baja visión en España](#)[11]
- [Videos sobre cómo se percibe la realidad con diversos grados de baja visión](#)[12]



3. Ipovisione e malattie rare: albinismo e aniridia

L'ipovisione può essere causata da molte ragioni diverse, tra cui due malattie di origine genetica come l'albinismo e l'aniridia che colpiscono la vista, anche se non esclusivamente.

3.1 Albinismo

L'albinismo è una malattia genetica causata dalla mutazione di diversi geni, che colpisce l'uomo e altre specie animali e persino alcune piante, il cui effetto più visibile e noto è la mancanza di melanina, anche se in realtà i più caratteristici sono i problemi della vista provoca. È **ereditario e recessivo**, il che significa che per verificarsi in una persona è necessario che le due copie genetiche che abbiamo in ciascuna cellula presentino la mutazione. Una persona può essere portatrice della mutazione e tuttavia non manifestarla, perché una delle sue due copie genetiche ne è sprovvista. Il carattere ereditario recessivo richiede che, per verificarsi, entrambi i genitori presentino la mutazione in almeno una delle loro due copie. Per questo motivo, i genitori che non sviluppano gli effetti della mutazione possono avere figli che invece la presentano. In questo caso, in cui entrambi i genitori sono portatori, anche se nessuno dei due l'ha manifestata, c'è una probabilità del 25% che un discendente, cioè 1 su 4, erediti entrambe le mutazioni e manifesti quindi l'alterazione. Inoltre, uno dei geni che causano l'albinismo, in particolare la variante oculare, risiede sul cromosoma X, motivo per cui colpisce più frequentemente gli uomini (XY) che hanno una sola copia di quel cromosoma X rispetto alle donne (XX) che hanno due copie.

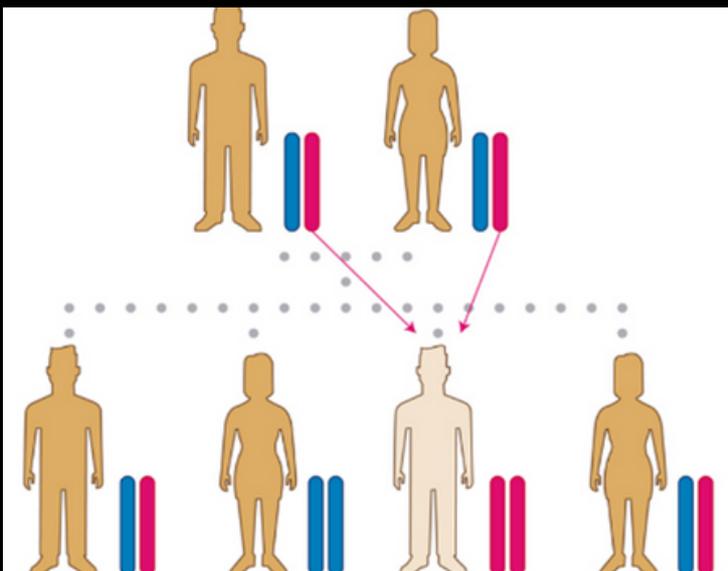
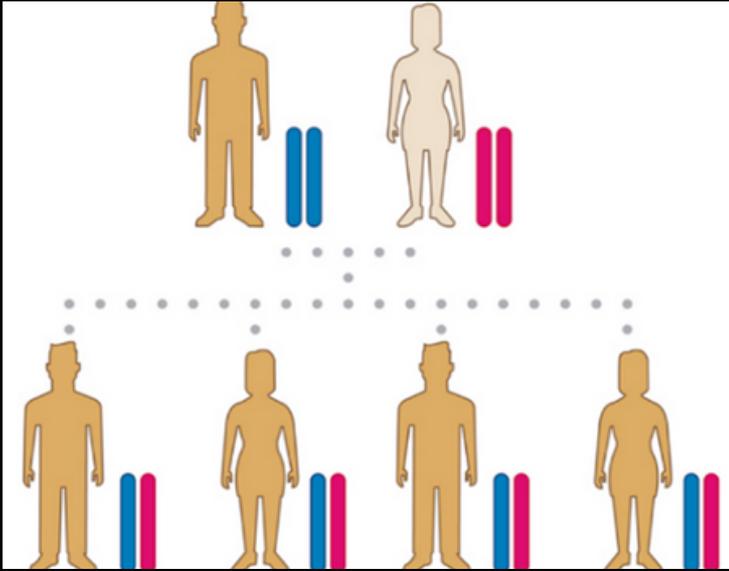


Diagramma relativo al carattere recessivo dell'albinismo[13]

La natura recessiva della mutazione fa sì che, se un genitore la manifesta e l'altro non sia nemmeno portatore, la loro prole ha praticamente zero probabilità di sviluppare la mutazione, anche se saranno tutti portatori.



Si tratta di un fenomeno raro che si verifica in circa 1 su 17.000 nati in Europa o in Nord America, anche se secondo le stime delle Nazioni Unite nei paesi africani la proporzione aumenterebbe fino a una frequenza massima assoluta di 1 su 1.000 nati in aree molto specifiche [15]. È proprio in questo continente che la discriminazione e persino l'aggressione, anche estrema, sono frequenti nei confronti delle persone affette da albinismo, costituendo un flagello esecrabile contro il quale dobbiamo lavorare con vigore per sradicarlo.

Diagramma sulla non trasmissione della malattia ai discendenti[15]

Nella popolazione nel suo complesso, si stima che una persona su 50-70 sia portatrice della mutazione, la stragrande maggioranza senza nemmeno saperlo. Ne consegue che una coppia formata casualmente tra 2.500 e 4.900 potrebbe avere figli albin.

Il nome albinismo ha origine nella parola latina albus, che significa bianco, un colore che la maggior parte della loro pelle e dei loro capelli hanno a causa della mancanza di pigmentazione fornita dalla melanina. Nelle persone con albinismo, i meccanismi metabolici che aiutano a sintetizzarlo non funzionano correttamente. La melanina è un pigmento fotoprotettivo che si trova non solo nella pelle e nei capelli, ma anche in altre aree come l'epitelio della retina, l'iride, l'orecchio interno o il cuore. Le persone con albinismo hanno un'iride con un alto grado di trasparenza che le impedisce di compiere la sua missione di modulare l'accesso della luce all'interno dell'occhio. Ma la mutazione provoca anche altri problemi agli occhi che ne ostacolano la qualità della vista.

Gli esseri umani hanno due tipi di melanina: scura o eumelanina (di colore nero-marrone) e una più chiara o feomelanina (rossastra-giallastra). Le persone dai capelli rossi producono solo quest'ultimo. I colori dell'iride di tutte le persone sono il prodotto della combinazione di entrambi, non essendoci pigmenti blu, verdi o viola, questi colori sono il risultato di un effetto ottico della combinazione di questi due. La melanina viene prodotta e accumulata in compartimenti specifici delle cellule chiamati melanosomi. Si tratta di organelli sotto forma di sacchi membranosi che lo tengono separato, poiché è tossico per il resto della cellula.

Esistono diversi tipi di albinismo in modo da poter combinare i diversi effetti prodotti dalle alterazioni genetiche che lo caratterizzano. I sintomi e l'intensità con cui si manifestano sono diversi a seconda della tipologia. L'unica caratteristica che accomuna in tutti i casi sono i problemi visivi, poiché la mancanza di pigmento può comparire o meno a seconda della varietà e del grado di interessamento. È classificata come una delle malattie rare, a causa della sua bassa prevalenza, meno di 1 persona su 2.000.

Storicamente ci sono due tipi principali di albinismo che interessano le aree più colpite:

- Albinismo oculocutaneo (OCA), che colpisce il pigmento della pelle, dei capelli e degli occhi. È il tipo più comune.
- Albinismo oculare (OA) che colpisce solo gli occhi a causa di un'alterazione della presenza di melanina nella retina.

Ognuna di queste due categorie ha diversi sottotipi a seconda del gene interessato. Alcuni di questi sottotipi, nello specifico quelli cosiddetti sindromici, presentano gravi alterazioni in altri organi, anche se fortunatamente sono meno frequenti delle varietà non sindromiche. Una varietà recentemente descritta si chiama FHONDA per il suo acronimo in inglese. Presenta problemi visivi senza affettazione pigmentaria, e questo ha portato a rivedere la considerazione dell'albinismo nel suo complesso, evidenziando che l'unica caratteristica comune alle oltre venti varietà tipizzate sono i problemi legati alla vista, non la mancanza di pigmentazione. Infatti, non è nemmeno possibile stabilire una relazione diretta tra mancanza di pigmentazione e problemi visivi. Entrambe le caratteristiche non vanno di pari passo perché l'alterazione genetica agisce a partire dalla formazione fetale, influenzando la conformazione dell'apparato visivo.

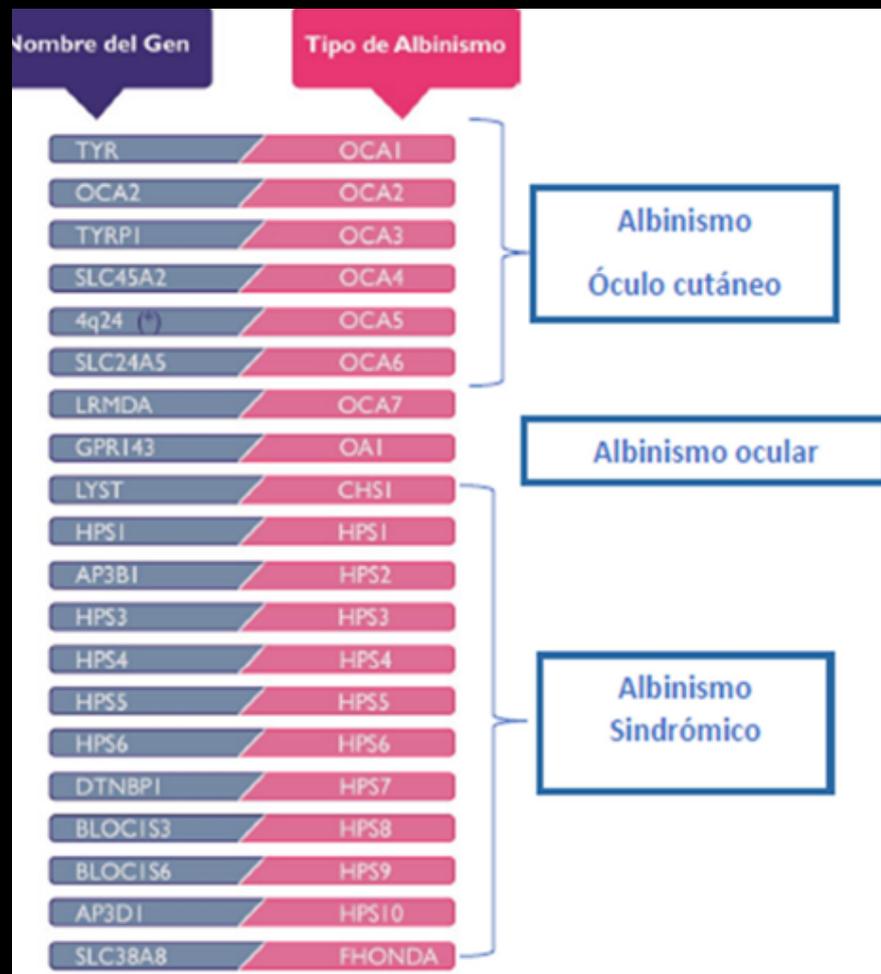


Diagramma che mostra i vari tipi di albinismo[16]

Esistono varietà come OAI che presentano pigmentazione con livelli comuni nella pelle, nei capelli e negli occhi, e potrebbero anche non essere state diagnosticate, ma, tuttavia, avranno le stesse alterazioni visive del resto dei tipi di albinismo: nistagmo, strabismo frequente, fotofobia, acuità visiva ridotta al 50-10% (0,5-0,3), ipoplasia foveale, ridotta percezione tridimensionale. Ciò porta ad evidenziare che la perdita di pigmentazione, che evidentemente ha una serie variegata di manifestazioni e cause, non implica, anche se a prima vista potrebbe sembrare, che possa essere una caratteristica determinante della diagnosi di albinismo. Vale quindi la pena insistere sul fatto che la caratteristica comune a questa alterazione genetica non è la mancanza di pigmentazione ma le alterazioni della capacità visiva.

La stragrande maggioranza delle persone affette da albinismo ha una diagnosi clinica, ma a molte di loro manca la corrispondente diagnosi genetica. La verifica medica della diagnosi mediante l'osservazione dei sintomi, sebbene possa essere sufficiente per stabilire i trattamenti appropriati, può tuttavia essere insufficiente per ottenere altri benefici, come il riconoscimento ufficiale se i sintomi sono poco evidenti. Inoltre, può aiutare a rilevare la presenza dell'alterazione genetica nei parenti che non hanno manifestato la malattia come un modo per prevenire il trasferimento alla prole nel caso in cui desiderino avere la malattia [17]. La diagnosi genetica fornisce inoltre un importante contributo alla conoscenza scientifica di questa malattia in particolare e delle sue possibili terapie specifiche e della genetica umana in generale.

Le persone affette da albinismo, che presentano nella maggior parte dei casi una quasi totale mancanza di pigmentazione, sono estremamente sensibili alle radiazioni solari, motivo per cui hanno bisogno di utilizzare elementi protettivi contro di esse. Se non lo fanno, possono facilmente sviluppare varie patologie legate ai danni che le radiazioni ultraviolette possono causare alla pelle, come il cancro della pelle, o ad altri organi come gli occhi. La mancanza di pigmentazione nell'iride fa sì che i loro occhi abbiano un colore molto pallido (grigiastro, blu, rossastro o talvolta marrone molto chiaro) e quindi non riducano adeguatamente l'ingresso della luce nell'occhio, motivo per cui presentano fotofobia, cioè rifiuto della luce diretta a causa del facile abbagliamento. Tuttavia, hanno bisogno di una buona illuminazione per poter percepire chiaramente, quindi ogni persona deve regolare il livello di oscuramento degli occhiali che utilizza in modo da combinare l'uso della vista con l'evitare disturbi fotofobici. Inoltre, hanno spesso un'acuità visiva inferiore al 10% (0,1), motivo per cui in alcuni paesi, come la Spagna, hanno lo status legale di non vedenti. Una bassa acuità visiva spesso causa l'incapacità di guidare.

Le persone con albinismo hanno ipoplasia della fovea, il che significa che mancano o hanno fovea molto limitata, che è la parte della retina in cui è focalizzata la visione e che ha il maggior numero di cellule legate alla visione dei colori e all'acuità visiva. Per questo motivo hanno una visione simile a quella che i più concettualizzano come visione periferica, che ha meno precisione e cromatismo, e che funziona anche peggio con bassi livelli di luce. La loro visione in condizioni di illuminazione ottimali è limitata, in particolare stereoscopica.

The stereoscopic, three-dimensional, or deep vision is assembled by our brain via a complex mechanism that involves the different information collected by each eye,

La visione stereoscopica, tridimensionale o di profondità è prodotta dal nostro cervello attraverso un complesso meccanismo che coinvolge la diversa visione raccolta da ciascun occhio, trasferita dal nervo ottico al cervello, dopo un precedente passaggio attraverso il chiasma ottico che scambia metà dei segnali provenienti da ciascun occhio. I segnali nervosi provenienti dai due occhi raggiungono i due emisferi cerebrali che, comunicando tra loro, elaborano la prospettiva della tridimensionalità. Nelle persone con albinismo, il nervo ottico non effettua questa trasmissione come nel resto delle persone, ogni emisfero riceve solo le informazioni dall'occhio sul lato opposto, complicando irrimediabilmente la formazione della visione tridimensionale, che viene solo elaborata come bidimensionale, come se stessi guardando uno schermo piatto tutto il tempo. Diventa così impossibile integrare oggetti vicini e lontani: lo sfondo e il vicino. Questa è una delle limitazioni più importanti, che solo in parte viene alleviata con l'età e l'esperienza.



Questa stessa incapacità di sviluppare la visione tridimensionale fa sì che gli occhi abbiano un funzionamento scoordinato, dando origine in molti casi anche allo strabismo.

Inoltre, le persone con albinismo presentano quasi sempre nistagmo o movimento involontario e casuale degli occhi, generalmente orizzontale, anche se, d'altra parte, questa non è un'alterazione unica dell'albinismo. Il cervello si abitua al movimento involontario degli occhi e finisce per eliminarlo durante l'elaborazione delle immagini. Il nistagmo è correlato alla non-fovea e all'incapacità della retina di centrare e mettere a fuoco la visione, inducendo il cervello a compiere piccoli movimenti automatici per soddisfare il suo bisogno di mettere a fuoco la retina.

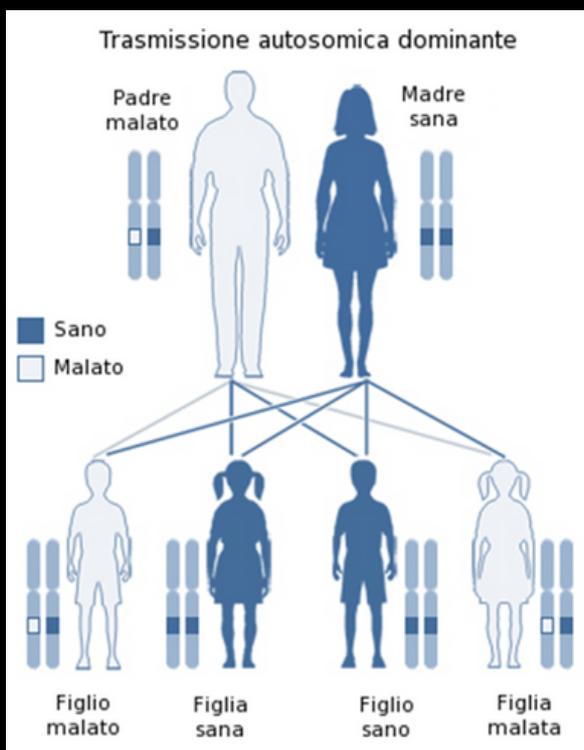
Possono anche avere miopia, ipermetropia o astigmatismo come qualsiasi altra persona, che possono essere in parte corretti con lenti graduate. Le persone con albinismo tendono ad essere più inclini alla miopia.

D'altra parte, le cellule del pigmento si trovano anche nell'orecchio interno, in particolare nella stria vascularis, una struttura situata all'interno della coclea responsabile della produzione di endolinfa, essenziale per la trasmissione del suono. Questo fatto potrebbe essere correlato a qualche tipo di perdita dell'udito, tuttavia, questa relazione diretta non è stata documentata nelle persone con albinismo, essendo un problema in sospeso per nuovi studi medici. In generale, di solito non presentano questo tipo di problemi di udito.

3.2 L'aniridia

L'aniridia è anche un'alterazione genetica il cui nome significa "mancanza di iris". Colpisce l'apparato visivo attraverso ipoplasia dell'iride, problemi alla retina e al nervo ottico, non solo limitato a entrambi gli occhi, ma può interessare anche altri organi del corpo. È molto raro poiché la sua prevalenza è stimata in uno ogni 40.000 o 100.000 nati [18]. È una malattia che le famiglie in cui si manifesta tendono a viverla in condizioni di grande isolamento proprio a causa della sua bassissima prevalenza. È registrato presso [Orphanet](#) il portale informativo di riferimento per le malattie rare e i farmaci orfani, con il numero ORPHA77.

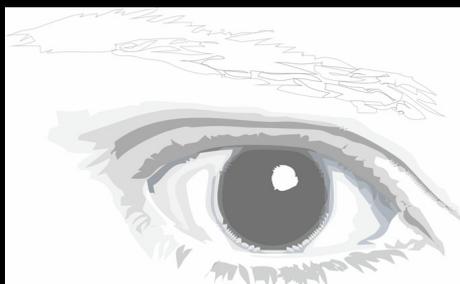
È causata da una delezione cromosomica nel gene PAX6 sul cromosoma 11, che è responsabile della formazione dell'occhio durante la gravidanza, ma può anche influenzare la formazione del sistema urinario e può anche causare ritardo mentale. Si trasmette per trasmissione autosomica dominante, a differenza dell'albinismo, che è recessivo. Se nel caso dell'albinismo, perché si manifestasse, era necessario che la mutazione fosse ereditata da entrambi i genitori, nel caso dell'aniridia è sufficiente che uno solo dei genitori abbia la mutazione perché i suoi effetti si trasmettano alla prole con un rapporto del 50%. L'alterazione non è localizzata in un cromosoma che determina il sesso; quindi, questo fattore non influenza la sua trasmissibilità. Inoltre, la mutazione può comparire anche spontaneamente, calcolando che ciò avvenga in circa un terzo dei casi. Tuttavia, in questo caso sarà inevitabilmente trasmesso ai discendenti dell'eredità dominante.



L'aniridia di tipo I è trasmessa ereditariamente. Il tipo II è quello che compare sporadicamente per mutazione. Questa mutazione può causare, oltre all'aniridia e alle altre patologie sopra menzionate, una tendenza a sviluppare il nefroblastoma nei bambini, così come il gonadoblastoma.

Le persone con aniridia hanno una bassa acuità visiva, spesso inferiore al 20% (0,2) e di solito sviluppano altre patologie associate come il glaucoma (tra il 50-75% ne soffre), la cataratta (50%), la cheratopatia, la fotofobia e il nistagmo dovuto all'ipoplasia della fovea. Il primo modo per rilevarlo, nel neonato, è dalla fotofobia che presenta. Durante i primi anni di vita, deve essere effettuato un controllo medico approfondito su quegli organi che possono essere interessati da questa alterazione genetica (sistema oculare, sistema genito-urinario, sistema nervoso). I sintomi sono trattati separatamente per ciascuno di essi, in quanto non esiste un trattamento globale. Per quanto riguarda gli occhi e la vista, vengono trattati con ausili optometrici come occhiali, lenti d'ingrandimento, microscopio, telescopio, ecc.; trattamenti farmacologici e anche chirurgici per alcune problematiche specifiche (cataratta, lenti intraoculari, trabeculectomia e persino trapianti).

La ricerca genetica in ogni caso particolare è importante per rilevare se l'aniridia si verificherà isolatamente o come parte della sindrome WAGR [19], identificando se possibile la mutazione del gene PAX6.



La vita quotidiana delle persone con aniridia condivide molti problemi con altre persone ipovedenti. Così, ad esempio, il nistagmo rende difficile il contatto visivo e può dare l'impressione involontaria di mancanza di attenzione o disinteresse. La fotofobia fa sì che abbiano bisogno di adattarsi e proteggersi dai cambiamenti improvvisi delle condizioni di luce. Mostrano una sensibilità significativa a luci intense, finestre, superfici molto chiare, superfici riflettenti (metalliche, liquide, specchi...) e il loro ambiente deve essere normalmente adattato a queste circostanze. L'abbagliamento causerà disagio e perdita dell'acuità visiva e potrebbe anche causare mal di testa o starnuti. Uscire, accendere le luci o la presenza di luci che si muovono come i fari dei veicoli, sono un problema e causeranno incertezza. Normalmente indosseranno occhiali da sole per prevenire queste situazioni, con protezione elevata per stare all'aperto anche nelle giornate nuvolose. Alcune persone indossano lenti a contatto con un'iride artificiale con una pupilla fissa che blocca la luce, che può anche consentire loro di essere utilizzate per correggere altri problemi visivi come miopia o ipermetropia, anche se a volte è complicata da altre patologie che possono interessare la cornea.

4. Bisogni educativi derivati dall'ipovisione

Attraverso la visione riceviamo quasi quattro quinti delle informazioni che arrivano al nostro cervello. L'ipovisione provoca una drastica diminuzione di quelle stesse informazioni che gli altri percepiscono in modo diretto e massiccio. Pertanto, i bisogni educativi derivati dall'ipovisione devono compensare questo restringimento del principale canale di ricezione delle informazioni, favorendo lo sviluppo e l'uso del riposo visivo e del riposo dei sensi. La convinzione diffusa che la diminuzione o l'assenza della capacità visiva causi automaticamente lo sviluppo del resto dei sensi, non è conforme alla realtà. Per svilupparli occorre una formazione specifica, tanto impegno e la voglia di eccellere.

A seconda del tipo di problema visivo, del livello in cui si manifesta e quindi del grado di visione, verrà determinato un primo profilo dei bisogni educativi. Nei casi di ipovisione non legata ad alterazioni genetiche, va valutato anche il momento vitale in cui si è manifestata la malattia o la causa del problema visivo. Tuttavia, a questa prima valutazione si devono aggiungere altre circostanze specifiche come l'esistenza di altre disabilità, le relazioni familiari e sociali, la situazione socioeconomica dell'ambiente familiare... che finiranno per delineare un quadro di azioni che, sulla base di concetti generali e tecniche, richiederanno necessariamente concrezioni individuali.

Come abbiamo già visto, negli studenti con ipovisione causata da albinismo o aniridia, il problema visivo è causato da un'alterazione genetica, i cui effetti si manifestano fin dalla nascita. Presenteranno vari gradi di perdita della vista, dai più lievi a quelli con una minima visione residua, e in alcuni casi possono presentarsi anche altre patologie parallele.

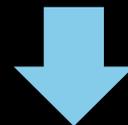
Nella stragrande maggioranza dei casi, i bisogni educativi degli studenti con albinismo o aniridia saranno legati ai mezzi tecnici per accedere al contenuto piuttosto che alla necessità di adattare il contenuto. Tuttavia, l'educazione inclusiva implica flessibilità curricolare in modo che i curricoli siano adattati a situazioni e bisogni speciali.



In generale, gli studenti ipovedenti avranno una serie di difficoltà comuni:

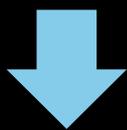
- Difficoltà a percepire l'ambiente circostante, quando si ricevono informazioni in modo confuso, distorto o parziale.
- Difficoltà di apprendimento per imitazione.
- Sviluppo cognitivo più lento a causa della difficoltà di accesso alle informazioni.
- Maggiore facilità ad essere distratti o annoiati ricevendo meno stimoli esterni.
- Problemi nelle abilità sociali dovuti al mancato sviluppo delle abilità sociali non verbali, principalmente gestuali ed espressive.
- Possibile uso di ecolalie e verbalismi nell'esprimersi o sviluppo di stereotipi.



**Per affrontare queste difficoltà sarà necessario:**

- Lavorare sulla stimolazione e l'uso del riposo visivo attraverso l'allenamento, indipendentemente dal suo indice, poiché sarà sempre utile e gioverà all'autonomia dello studente.
- Lavorare sulla stimolazione del resto dei sensi, in particolare dell'udito, per massimizzare l'ottenimento di informazioni attraverso questi canali: imparare a studiare attraverso le registrazioni, a identificare i suoni relativi a ostacoli o pericoli e ad orientarsi, o le voci per identificare le persone; identificare sensazioni olfattive per localizzare alcuni spazi o riconoscere oggetti, sviluppare la percezione tattile...
- Apprendere comportamenti adattivi per evitare stereotipi, ecolalie e verbalismi, sviluppare comportamenti sociali non verbali: gestuali ed espressivi, connessione visiva con la persona che parla...
- Adeguamento del ritmo di apprendimento tenendo conto della maggiore necessità di tempo per ricevere le informazioni. Gli obiettivi curriculari devono avere una tempistica adeguata.
- Istituzione del codice di alfabetizzazione più funzionale: inchiostro o braille.
- Stimolazione psicomotoria evitando la passività e la sedentarietà. Programmi di mobilità e orientamento.
- Monitorare l'uso di ausili ottici e tecnologici e stabilire il preciso sostegno scolastico.
- Adeguamento degli ambienti alle esigenze educative, sociali e di sicurezza, tenendo conto della collocazione in aula e delle esigenze di illuminazione o spazi per ausili ottici e tecnologici, all'eliminazione o segnalazione di barriere (dislivelli, porte, tappeti...) o altri elementi (pomelli, interruttori...) mantenimento dell'ordine nei vari spazi, avvisi per cambi di arredo... A questo proposito, l'intera comunità educativa deve essere coinvolta nella realizzazione di ambienti più accessibili, sicuri e inclusivi per tutti.





In uno dei pochi studi di indagine [20] sulla percezione dei giovani tra i 12 ei 18 anni con albinismo sulla tecnologia e l'inclusione educativa in Europa, vengono evidenziate alcune conclusioni interessanti che sono utili per gli insegnanti che devono avvicinarsi a questi temi.

- L'uso inclusivo delle tecnologie è molto comune e sono per lo più di tipo abbastanza comune (laptop, tablet, touch screen, lavagne digitali interattive, piattaforme virtuali, libri digitali). Più scarso è l'utilizzo di tecnologie più specifiche (solitamente di tipo ottico: lenti di ingrandimento, televisori-lente d'ingrandimento), essendone testimoniato l'utilizzo di tecnologie più specifiche come screen reader o sintetizzatori vocali.
- Gli insegnanti sono generalmente ricettivi all'introduzione di nuove tecnologie inclusive in classe, anche se le misure non sono sempre attuate tempestivamente, senza stabilire una causa comune per i ritardi. Tuttavia, la proposta tecnologica non proviene solitamente dal personale docente ma da soggetti esterni ai centri, normalmente di natura sociale specializzati in disabilità visiva o su proposta delle famiglie; e l'attuazione è curata dagli enti educativi competenti.
- Man mano che gli studenti progrediscono nella loro formazione, tendono a utilizzare la carta più dello schermo per prendere appunti, poiché lo trovano più efficace e veloce.
- L'uso delle piattaforme digitali (molto diffuse dopo la pandemia di COVID) è problematico per molti perché non sono sufficientemente accessibili. Di solito danno problemi nelle forme e nelle scale di ingrandimento del testo.
- Mostrano una netta preferenza per i documenti in formato pdf (portable document format) poiché hanno una grande capacità di espansione senza perdere in qualità. Tuttavia, sottolineano che in molte occasioni vengono inserite immagini (a volte testi) in questo formato, che causano notevoli problemi di risoluzione quando vengono ingrandite. Per questo si lamentano di essere loro a dover ricordare di tanto in tanto agli insegnanti la necessità che i testi siano editi, non riprodotti come bitmap. Questi problemi sono legati all'esistenza di lacune nella formazione tecnologica degli insegnanti e alla resistenza ad attuare cambiamenti nella metodologia educativa.



- Per lo più non fanno riferimento a problemi nel rapporto con i colleghi. Al contrario, tendono ad essere utili quando ci sono problemi di accesso alle informazioni, assumendo normalmente l'uso dei necessari ausili tecnologici, e riconoscendoli come utili per tutto il corpo studentesco. Rispondere in modo chiaro e tempestivo alle domande e alle curiosità che sorgono naturalmente quando si entra in un nuovo gruppo contribuisce in modo decisivo alla creazione di relazioni inclusive normalizzate. Ciò si traduce nell'esistenza di un clima maggioritario di soddisfazione, adombrato solo dalla necessità di ricordare abitualmente l'attuazione delle misure di accessibilità.
- La stragrande maggioranza degli studenti della scuola secondaria sostiene le valutazioni in formato digitale.
- Le priorità d'azione che emergono sono legate alla necessità di una formazione tecnologica continua per gli insegnanti, al miglioramento delle procedure amministrative per l'introduzione di miglioramenti tecnologici e all'insufficiente attenzione di alcune aziende fornitrici per l'accessibilità nei loro progetti e prodotti.

5. Linee guida per lavorare con studenti ipovedenti nella scuola primaria e secondaria

I ragazzi e le ragazze ipovedenti richiedono che le loro funzioni visive vengano lavorate il prima possibile, in modo da massimizzare il loro potere visivo residuo, per quanto piccolo possa essere, facendone il miglior uso possibile. Devi insegnargli a guardare, a capire ciò che vede, a distinguere l'essenziale dall'accessorio, ad apprendere le caratteristiche, ad analizzare per parti... È importante accompagnare il processo con spiegazioni dettagliate che lo espandano e lo aiutino ad assimilare le percezioni sensoriali vissute. Durante i primi dieci anni di vita è molto importante svolgere questo lavoro, poiché è il momento in cui il cervello ha maggiore plasticità per adattarsi ai cambiamenti.

Questa fase di stimolazione si trova a metà strada tra le fasi dell'educazione infantile e primaria, e in essa ci sono una serie di fattori personali dello studente ipovedente da tenere in considerazione a causa della loro incidenza nell'uso del riposo visivo:

- Sviluppo cognitivo e capacità di risoluzione dei problemi, direttamente correlati alla loro età.
- Le tue abilità sociali.
- Altre carenze esistenti.
- Gli atteggiamenti della famiglia e dell'ambiente.
- Difficoltà percettive che influenzano lo sviluppo visivo: coordinazione motoria fine e grossolana (dita e mani; tronco ed estremità, rispettivamente) orientamento spaziale e lateralità.
- I loro interessi, motivazioni e bisogni.

Questi fattori sono decisivi nel marcare le differenze tra minori che, pur presentando la stessa patologia, possono richiedere azioni personalizzate adattate anche alle circostanze attuali di cui bisogna sempre tenere conto: nervosismo, stanchezza, disinteresse... Ogni giorno faremo devono valutare gli atteggiamenti e le posture fisiche adottate dallo studente e come si adatta alle misure adottate per convalidare o modificare le strategie adottate.

Azioni specifiche per stimolare il riposo visivo dovrebbero tenere conto della diagnosi e della prognosi oftalmologica, soprattutto quando si decide il sistema di alfabetizzazione: inchiostro o braille. In tal senso bisognerà tener conto anche dell'età, delle capacità intellettive e dello sviluppo delle percezioni tattili e uditive, oltre che visive. Tuttavia, la decisione può essere rivista e modificata a seconda dei casi in qualsiasi momento ed è anche possibile scegliere di utilizzare entrambi i sistemi.

Esistono diversi metodi di diagnosi e potenziamento del riposo visivo per ragazzi e ragazze nella fase fino a 10 anni in cui il loro sistema visivo è finito configurandosi: Barraga [21], Frostig [22], Look & Think [23], IVEY Project [24], EVO (Visual Stimulation by Computer), EFIVIS [25]...

Una volta consolidate le funzioni visive si possono attuare specifici programmi di allenamento per il riposo visivo. In questa nuova fase, al bambino vengono forniti strumenti ottici e non ottici, nonché una formazione per utilizzarli, per aiutarlo nella vita quotidiana.

I ragazzi e le ragazze ipovedenti possono presentare problemi specifici nello sviluppo della lettura e della scrittura, presentando prestazioni inferiori, problemi di riconoscimento visivo, problemi di calcolo, dislessia, scarso orientamento spaziale, disortografia, vocabolario e memoria visiva poco sviluppati. Ecco perché dobbiamo sottolineare la lettura attenta senza omettere o ripetere, migliorando la velocità e la comprensione. Allo stesso tempo, dovranno essere istruiti all'uso dei mezzi tecnologici e degli ambienti adeguati (con particolare attenzione agli aspetti illuminotecnici ed ergonomici) per sviluppare questa fondamentale abilità. L'obiettivo è che imparino a padroneggiare alcuni codici di alfabetizzazione, sia in inchiostro che in braille, o anche entrambi, essendo in grado di utilizzarli ciascuno per esercitarsi. Anche il supporto del codice audio è molto importante per sviluppare le sue abilità.

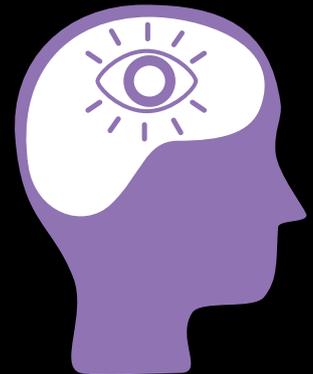
Quando si allenano le capacità di lettura, è conveniente utilizzare una dimensione del carattere doppia rispetto alla dimensione che lo studente può percepire, con un'interlinea sufficiente, in modo che il riconoscimento dei caratteri non richieda uno sforzo aggiuntivo, con una corretta illuminazione, una distanza dal testo ottimale ed ergonomica postura del corpo.

Curare la motivazione è molto importante, incoraggiando il successo attraverso l'attenta scelta dei testi degli esercizi.

Seguendo le raccomandazioni della ONCE[1] nei documenti adattati all'ipovisione, si dovrebbero usare caratteri semplici come "Arial" o "Verdana", meglio non ricorrere ad ornamenti, corsivi o condensati. La dimensione del carattere consigliata tra 12 e 14 punti. Non è consigliabile abusare del grassetto. L'uso delle lettere maiuscole dovrebbe essere riservato a singole parole o testi brevi, le lettere minuscole sono lette meglio dei testi seguiti in lettere maiuscole. Lo spazio tra le lettere dovrebbe essere 1/4 dell'altezza della lettera. L'interlinea è compresa tra il 25 e il 30% della dimensione del punto, non dovendo ricorrere a un'interlinea scarsa o sovradimensionata. Le righe dovrebbero contenere tra 70 e 90 caratteri, poiché le righe troppo lunghe o troppo corte affaticano la lettura. Se scrivessi in colonne dovrebbero essere chiaramente separate, senza immagini tra di loro. La scrittura verticale non è raccomandata. I testi saranno allineati a sinistra, ma la giustificazione potrebbe non essere raccomandata in molti casi, soprattutto se lo spazio tra le parole è eccessivo.

È meglio usare paragrafi brevi e separati da una riga vuota. I colori dell'inchiostro e della carta presenteranno un buon contrasto e si farà attenzione ad evitare che la carta possa produrre abbagliamento; quindi, deve essere opaca e abbastanza spessa da evitare trasparenze. Nessun disegno verrà utilizzato dopo il testo o filigrane. Se venissero utilizzate immagini, dovrebbero essere semplici e senza dettagli eccessivi, con un buon contrasto tra sfondo e immagine e meglio posizionate a destra del testo. Se vengono utilizzati disegni, è preferibile che siano realizzati con tratti semplici e spessi e su uno sfondo pulito.

Quando si sviluppa l'attività manuale di scrittura è meglio ricorrere al minuscolo, in modo che le lettere si uniscano ed è meno faticoso tracciare la posizione della matita (penna o pennarello) ogni volta che si alza dalla carta / schermo per scrivere una lettera diversa nel caso di lettere maiuscole. Tuttavia, ci possono essere casi in cui ricorrere all'uso di lettere maiuscole per la scrittura abituale è più comodo per una persona ipovedente, utilizzando uno strumento con una punta larga e un colore contrastato rispetto alla carta o allo sfondo di scrittura.

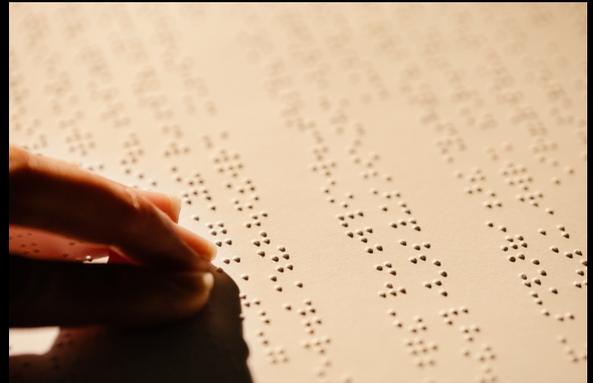


È molto importante monitorare l'uso continuato e corretto degli strumenti di aiuto, tenendo presente la possibilità che il ragazzo o la ragazza smetta di utilizzarli per vergogna o per un atteggiamento di rifiuto da parte di altri compagni. In questo caso, sarà conveniente lavorare sia sui meccanismi di autoconoscenza e autostima dello studente sia sulla rilevazione di possibili comportamenti abusivi o negativi dal resto.

La **lettura** nelle persone ipovedenti si svilupperà sempre a una velocità inferiore, essendo questo un fattore che deve essere regolarmente preso in considerazione durante le lezioni. Il processo di lettura per chiunque richiede una serie di abilità che vengono gradualmente apprese e sviluppate. Il riconoscimento dei caratteri è prodotto mediante momenti di fissazione che focalizzano la fovea su punti specifici della linea di lettura. Ad ogni tappa la visione si concentra su alcuni personaggi; ed è una questione di pratica imparare ad usare la visione periferica o paracentrale nel riconoscere parole adiacenti o intere in prossimità del punto su cui la visione è stata focalizzata. Ogni secondo si verificano circa quattro fissazioni e tra queste vi sono movimenti saccadici durante i quali il cervello interrompe la visione diretta, completando l'informazione visiva. La complessità del processo richiede pratica poiché inizialmente devono essere fatte molte più fermate per riconoscere più personaggi con visione centrale focalizzata quando non è stata ancora sviluppata la capacità di farlo con visione periferica o paracentrale. Inoltre, cambiare riga di lettura è un'altra abilità necessaria per una lettura veloce e richiede pratica.[27]

Questi processi sono più complicati per le persone ipovedenti a causa dei problemi che possono presentare con la messa a fuoco visiva e i movimenti oculari; quindi, la lettura sarà sempre più lenta per loro. Quindi, mentre una persona visiva normale con abilità può leggere circa 300 parole al minuto, le persone ipovedenti non raggiungeranno sicuramente la metà di quella velocità.

Questi processi sono più complicati per le persone ipovedenti a causa dei problemi che possono presentare con la messa a fuoco visiva e i movimenti oculari; quindi, la lettura sarà sempre più lenta per loro. Quindi, mentre una persona visiva normale con abilità può leggere circa 300 parole al minuto, le persone ipovedenti non raggiungeranno sicuramente la metà di quella velocità.



La lettura è essenziale per l'inclusione accademica. Gli studenti ipovedenti hanno meno accesso alla lettura quotidiana dei testi rispetto a qualsiasi altro studente ipovedente. Ad esempio, questi leggono, a volte automaticamente, molte etichette, manifesti o scritte che sono inaccessibili alle persone ipovedenti. Inoltre, la lettura è il risultato di uno sforzo a volte notevole; quindi, non è facile per loro essere motivati.

Per favorire la capacità di lettura sarà molto importante svolgere esercitazioni pratiche per sviluppare aspetti quali: direzionalità, motilità oculare, percezione delle forme o memoria visiva. Si tratta di acquisire competenze in relazione ai movimenti oculari e alla loro relazione con i movimenti della testa, per sviluppare la visione periferica e concentrarsi sugli oggetti in movimento; così come la percezione e il riconoscimento delle forme base, aumentando il grado di ritenzione e la capacità di riprodurre i contenuti.

In ogni caso, sarà necessario essere attenti ad evitare abitudini dannose come l'uso per indicare il punto di lettura (se necessario è possibile utilizzare un tiposcopio[28]), la necessità che la lettura sia vocalizzata in modo che sia completa, o muovere la testa al posto degli occhi.

Per quanto riguarda la **scrittura**, il problema principale per gli studenti ipovedenti è la scarsa leggibilità di ciò che scrivono, anche per l'autore stesso, oltre alla bassa velocità e agli errori ricorrenti. Vale la pena rivedere questioni di base come l'ergonomia (posizioni e distanze), la corretta illuminazione o i materiali di scrittura utilizzati (buon contrasto tra sfondo e scrittura, linea non troppo sottile, uso di ausili –leggio, linee guida–, carta che non abbaglia –giallo o azzurro–). L'obiettivo è che la scrittura sia il più leggibile possibile, mediante la corretta unione di lettere con tratti precisi e senza sforzi eccessivi, svolgendo per essa gli esercizi necessari.



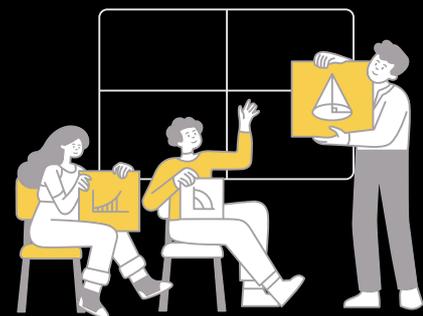
L'educazione inclusiva implica che tutti gli studenti apprendano le stesse abilità, esercitino gli stessi comportamenti e si assumano le stesse responsabilità. Ma quando si lavora con studenti delle scuole primarie e secondarie ipovedenti, bisogna sempre tenere conto di alcune questioni, la più significativa delle quali è **il tempo**. Richiederanno sempre più tempo per leggere e scrivere rispetto al resto dei loro compagni di classe, senza che ciò significhi che la loro capacità di comprensione o il loro sviluppo intellettuale ne venga alterato. Questo sarà in anticipo rispetto alla sua funzionalità visiva, quindi man mano che matura sarà in grado di dare risposte visive più evolute, ma non viceversa. Sarà inoltre necessario tenere presente che non impiegheranno sempre lo stesso tempo per svolgere lo stesso compito, poiché la loro capacità visiva varierà a seconda della luminosità del giorno e dell'ora del giorno, nonché dell'illuminazione esistente.



Per questo motivo, particolare attenzione deve essere prestata **all'illuminazione e allo spazio** occupato dallo studente ipovedente in aula. L'illuminazione naturale e artificiale dovrebbe aiutare a evitare l'abbagliamento e favorire il contrasto tra gli elementi. La situazione in aula sarà la migliore rispetto alla lavagna e per l'utilizzo ottimale del materiale e degli ausili tiflotecnici che utilizzi. Bisognerà tener conto degli spazi necessari sia per il loro utilizzo che per riporli quando non vengono utilizzati.



Sarà necessario mantenere un adeguato **equilibrio tra attenzione personalizzata e iperprotezione**, poiché quest'ultima tende a creare dipendenza e ad ostacolare un obiettivo fondamentale che è l'autonomia personale. Non è facile stabilire un codice esaustivo al riguardo. Favorire la sua autonomia dovrebbe significare abituarlo a fare cose che può fare da solo anche se il processo è più lento o il risultato non è ottimale. Tutti dobbiamo creare i nostri ostacoli quando impariamo; è meglio insegnare a imparare dove sono gli ostacoli piuttosto che rimuoverli dalla persona. Questo non significa che saranno totalmente autonomi, dovranno anche imparare a chiedere e ad accettare aiuto quando è necessario (o a rifiutarlo gentilmente quando non lo è) proprio come il resto dei compagni di classe deve imparare in termini di limiti e capacità che ogni persona abbiamo. Ciò dovrebbe tradursi in un miglioramento della conoscenza personale di sé, dell'accettazione di sé e dell'autostima di tutti.



Quando si fornisce aiuto a una persona senza o ipovisione per guidarlo, è conveniente prendere in considerazione alcune raccomandazioni, che dovrebbero essere di conoscenza generale:

- Non prendere la persona per il braccio, ma offri il tuo perché così possa prendere il tuo gomito o metta la sua mano sopra la tua spalla.
- Cammina sempre un passo avanti alla persona che stai guidando.
- Puoi descrivere brevemente il percorso, soprattutto specificando quando giri, prima di porte o scale, cambiamenti di grado o qualsiasi tipo di possibile ostacolo.
- Se stai guidando, prima di iniziare a salire o scendere un gradino o una scala devi fermarti un attimo. La persona che guida per prima inizia la salita o la discesa rimanendo sempre un grado avanti.
- Se raggiungi una scala mobile, deve essere avvertita in anticipo, in modo che la persona che viene guidata possa posizionare la mano sul corrimano mobile delle scale, tenendoci ugualmente avanti e avvertendoci del punto in cui iniziano e finiscono i gradini mobili.
- La persona che guida entrerà o uscirà sempre in anticipo quando arriverà a una porta.
- Per sederti dovrai mettere la mano della persona che stai guidando sullo schienale del sedile, o sul sedile stesso, indicando la posizione di questo o le sue caratteristiche.
- Le indicazioni verbali di luogo saranno sempre date rispetto alla persona a cui è guidato e avranno carattere preciso: davanti a te, dietro di te, dietro di te, alla tua destra
- Per indicare la posizione degli oggetti su un tavolo è una buona raccomandazione utilizzare il fuso orario analogico: davanti e lontano: "a ore 12"; davanti e vicino: "a 6"; a destra: "a 3"; a sinistra: "alle 9", e così via. A volte, e anche come gioco con bambini e giovani, possono essere utilizzate conoscenze geografiche, come la posizione di città, fiumi o montagne sulla mappa di un paese o di una regione.
- Se vuoi chiedere qualcosa a una persona ipovedente o assente, lo fai direttamente e non usando il suo compagno o guida come se fosse un interprete.
- Non abbiate paura di usare espressioni del linguaggio quotidiano che implicano vedere o non vedere. Ci sono molti modi per vedere, non solo con gli occhi.
- Quando parliamo con persone ipovedenti dobbiamo avvertire quando andiamo da loro, iniziamo o finiamo una conversazione, usciamo o entriamo nella stanza, ecc. Dobbiamo fornire verbalmente alla persona informazioni visive che non può percepire.

Nelle loro relazioni interpersonali, devono apprendere alcune abilità che possono avere difficoltà a sviluppare o abituarsi, come mantenere il contatto visivo con la persona con cui stanno parlando o riconoscere e usare gesti e linguaggio non verbale.

Gli studenti ipovedenti devono imparare a **sfruttare al meglio la loro visione residua**, per ottenere immagini che riempiano il loro cervello e permettano loro di percepire e interpretare l'ambiente; devono essere adeguatamente motivati a guardare, a calcolare le distanze, a distinguere forme e colori, coordinando la vista con gli altri sensi, in modo da comprendere e assumere che tutto ciò è una sfida costruttiva e utile per sé stessi. Ogni giorno devono incorporare conoscenze tecniche e linee guida comportamentali che indichino loro come lavorare con elementi contrastanti, sfondi uniformi, mantenere una corretta illuminazione e utilizzare ausili ottici e non ottici [29]. Devono inoltre conoscere la propria situazione visiva e come questa differisca dalla normale percezione visiva, riconoscendo così i propri limiti e tra questi quelli che implicano lo svolgimento di compiti che possono essere pericolosi per loro.

La **sicurezza** è una questione personale e collettiva che richiede un apprendimento specifico. Cose che normalmente non sono problematiche possono essere complicate o addirittura pericolose per le persone ipovedenti: porte socchiuse, piccole irregolarità non marcate, piccoli tappeti o tappeti con bordi che non aderiscono al pavimento, cambi involontari di mobili, disordine negli spazi condivisi... sono elementi che generano insicurezza e possono anche causare situazioni pericolose, per cui sia la persona ipovedente deve essere consapevole della possibilità di trovarli, sia il resto dei membri della comunità educativa deve essere corresponsabile nell'evitarli (in caso di porte socchiuse, disordine o cambio involontario di oggetti, tappeti non aderenti) o, se del caso, segnalarli (verniciatura di bordi e dislivelli delle porte con colori vivaci o contrastanti, interruttori e prese, maniglie, ecc.)



A fronte di diverse patologie, vanno fatti adattamenti in aula ed esercitazioni specifiche:

<p>SCOTOMI</p>	<p>Impediscono la visione in alcune aree a causa della lesione della macula. Devi sfruttare le restanti aree di visione. Se lo scotoma è centrale quando si cerca di mettere a fuoco un oggetto, non sarà possibile vederlo, dovendo focalizzare la vista attorno ad esso per percepirlo con le aree di visione disponibili. La restante percezione è diffusa senza contorni definiti e il colore è poco o per niente apprezzato. La vista migliorerà da lontano, rendendo molto difficile vedere da vicino. Il processo di lettura o scrittura sarà molto difficile e dovrai lavorarci sopra imparando a dirigere il fuoco della visione non nel punto che vogliamo apprezzare ma in un'altra parte in modo che l'obiettivo che vuoi percepire appaia nell'area di visione che hai... Sarà conveniente ingrandire i caratteri, enfatizzare i contorni, aumentare il contrasto e illuminare correttamente senza abbagliare o creare ombre o riflessi (punto di luce davanti e dalla parte opposta della mano dominante per evitare ombre).</p>
<p>NISTAGMO</p>	<p>È un movimento involontario degli occhi, normalmente orizzontale, che cerca di mettere a fuoco sistematicamente la visione, ma non può farlo a causa di diverse patologie come problemi di fovea. Ciò causa problemi di lettura dovuti alla difficoltà nell'eseguire le necessarie fissazioni oculari e movimenti saccadici. Richiede uno sforzo aggiuntivo e talvolta estenuante a causa della difficoltà nel riconoscere le parole o nel cambiare le linee, complicando la comprensione. Bisogna esercitarsi in un nuovo modo di leggere, cercando di contrastare i movimenti oculari involontari, con movimenti della testa o del testo, cercando la posizione di blocco dell'occhio, riducendo questi movimenti incontrollati.</p>

<p>CAMPO VISIVO CHIUSO</p>	<p>Si perde la visione periferica e si percepisce solo una parte centrale. Si chiama anche visione tubolare o tunnel. Ciò causa molti problemi di spostamento dovuti alla difficoltà di percepire l'ambiente spaziale. Hai anche difficoltà a vedere in condizioni di scarsa illuminazione (cecità notturna). Avranno problemi a vedere simboli o oggetti di grandi dimensioni situati nelle vicinanze poiché è più difficile coprirli nella loro interezza, così come percepire il movimento di oggetti, gruppi di cose, posizione di oggetti specifici. In alfabetizzazione non avrai bisogno di ingrandimenti del testo, poiché potrai percepire solo i caratteri inclusi in un campo visivo ridotto. Ciò causerà problemi di velocità dovendo eseguire più aggiustamenti. Avranno anche problemi a saltare gruppi di lettere e cambiare riga. Avranno bisogno di un'illuminazione adeguata e di un buon contrasto, nonché di un precedente riconoscimento dell'area di localizzazione e dello spazio di lavoro, che dovranno memorizzare per compensare la mancanza di visione periferica. La carta da lettere a righe sarà di grande aiuto.</p>
<p>VISIONE OFFUSCITA</p>	<p>Varie patologie possono causare una visione poco definita che non può essere corretta mediante ausili ottici e che può essere vista sia da lontano che da vicino. Di solito è accompagnato da fotofobia e propensione all'abbagliamento. Contorni e colori saranno percepiti con difficoltà. Devono usare regolarmente occhiali che filtrano la luce che arriva agli occhi e che cercano di correggere parzialmente la mancanza di definizione della vista. L'illuminazione deve essere adeguata, senza eccessi ma che permetta il contrasto tra gli oggetti. La scrittura sarà ottimale con una linea spessa in inchiostro scuro su una carta che contrasta bene ma non abbaglia tanto quanto la carta bianca, utilizzando, ad esempio, carta gialla o azzurra.</p>

6. Azioni del centro educativo contro l'ipovisione

I documenti strutturali e di identità del centro educativo, cioè sia il progetto educativo che il progetto curricolare, devono contenere specificamente l'impegno e le misure adottate per promuovere l'educazione inclusiva. Oltre a porre questo concetto come obiettivo fondamentale del centro, bisognerà stabilire come vengono organizzate e coordinate le risorse di ogni tipo per raggiungerlo. Il collegamento e le misure riguarderanno tutte le risorse materiali (infrastrutture, strutture, spazi...) l'insieme delle risorse umane (personale docente e non docente, loro formazione e orari...) il corpo studentesco in generale (regole di convivenza, risoluzione dei conflitti, attività extrascolastiche...) le loro famiglie e, naturalmente, il curriculum e la valutazione.

Il coordinamento degli sforzi e la definizione di obiettivi intermedi specifici sono tappe fondamentali per raggiungere l'inclusione educativa e sociale di tutti gli studenti.

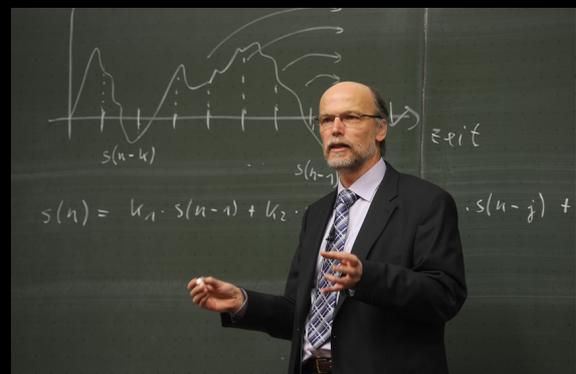
L'inserimento di un nuovo studente ipovedente in un centro educativo può inizialmente suscitare qualche perplessità nel personale docente, che può interrogarsi sulle proprie capacità e conoscenze al riguardo. Sebbene queste preoccupazioni siano comuni, giorno dopo giorno le fanno perdere importanza e ne dimostrano l'incoerenza. Gli sforzi e il lavoro svolto per preparare il quadro e realizzare un'educazione inclusiva danno i loro frutti quando l'operazione quotidiana mostra la graduale inclusione degli studenti. Il tutor d'aula ha un ruolo fondamentale in questo processo, poiché è il promotore dell'utilizzo delle diverse risorse e metodologie didattiche disponibili. Saranno però affiancati da altri professionisti per lo svolgimento di lavori che dovranno essere opportunamente coordinati.

Gli studenti devono essere informati e sensibilizzati sulle peculiarità di avere compagni di classe con bisogni speciali e su tutto ciò che riguarda la didattica inclusiva. Dobbiamo valorizzare gli sforzi compiuti dagli studenti ipovedenti, le caratteristiche e l'importanza della cura dei materiali che utilizzano, le caratteristiche specifiche dei loro problemi visivi. È bene che lo studente stesso informi i suoi compagni di tutto questo e in particolare delle necessità relative all'illuminazione, agli ausili ottici e non ottici, ai modi migliori per guidarlo e aiutarlo quotidianamente, ecc. Si tratta di informazioni che fanno parte della loro sfera personale e, comunicate ai nuovi colleghi, aiuteranno la socializzazione del gruppo. I colleghi devono sapere per quali questioni avranno bisogno di aiuto, le precauzioni che devono adottare in relazione alla sicurezza collettiva (come l'ordine degli spazi comuni, la comunicazione dei cambiamenti nella disposizione dei mobili, mai lasciare le porte socchiuse...) Inoltre, devono sapere e assumere valori di comprensione, rispetto, solidarietà e valorizzazione della differenza. Devono imparare a fornire aiuto quando necessario. Il ruolo dei compagni di classe nell'inclusione sociale e accademica degli studenti ipovedenti è essenziale.



La **formazione degli insegnanti** per l'educazione inclusiva non dovrebbe essere solo una preoccupazione dell'insegnante, ma soprattutto un obiettivo sia del centro che dell'amministrazione educativa. Molti materiali per questa formazione specifica sono disponibili su Internet, che costituiscono risorse aperte, preparati da enti specializzati con esperienza in questo campo, o dalla stessa amministrazione educativa. Allo stesso tempo, **lo scambio di esperienze** tra insegnanti nel campo dell'insegnamento inclusivo è anche un quadro molto positivo per la formazione degli insegnanti.

Avere **professionisti di supporto**, possibilmente con conoscenze tecniche specifiche in materia di ipovisione e ausili ottici e tecnologici disponibili e applicabili, è una risorsa fondamentale per attuare l'educazione inclusiva. La possibilità di avere rinforzi specifici e personalizzati per questi studenti li aiuterà a compensare i maggiori sforzi che devono fare per acquisire le informazioni e le conoscenze impartite, allo stesso tempo servirà come fattore motivante per fare uno sforzo.





Il raggruppamento degli studenti, oltre ad essere una questione organizzativa, costituisce una strategia di apprendimento. I centri hanno autonomia nell'organizzare i gruppi di studenti. I criteri più utilizzati (età e cognomi) garantiscono normalmente un gruppo eterogeneo di studenti, che può essere rafforzato con meccanismi correttivi che rafforzino proprio tale diversità, evitando la creazione di gruppi che costituiscano ghetti. Il modello di separazione degli studenti per livelli di rendimento, cercando di configurare gruppi omogenei con il presunto scopo di favorire un insegnamento standardizzato, che è stato sviluppato in alcuni paesi (soprattutto Stati Uniti e Regno Unito) ha mostrato notevoli problemi [30]. Per promuovere l'equità, le pari opportunità e la didattica inclusiva, i gruppi devono essere configurati con una composizione diversificata, evitando qualsiasi tipo di segregazione, conservando sempre un certo fattore di flessibilità che consenta la permeabilità tra i gruppi.

I gruppi di orientamento scolastico sono competenti a determinare azioni di sostegno rivolte agli studenti in generale e, in particolare, a quelli con bisogni educativi speciali a vario titolo. Devono collaborare attivamente con gli insegnanti e la comunità educativa, coordinando le azioni con i servizi sociali e sanitari. Devono prestare particolare attenzione alla prevenzione e alla valutazione psicopedagogica degli studenti con bisogni speciali e, nel caso di specie, degli ipovedenti. Devono disporre del personale tecnico necessario per svolgere le loro funzioni di prevenzione, dispositivo, coordinamento e monitoraggio, specializzato in orientamento educativo, pedagogia terapeutica, diversità funzionale, lavoro sociale, elevate capacità intellettuali, psicopedagogia...





La questione del **sostegno all'interno e all'esterno della classe** per gli studenti con bisogni educativi speciali non è priva di polemiche. Il criterio più inclusivo è che questo supporto sia sviluppato all'interno della classe da insegnanti specializzati in pedagogia terapeutica o udito e linguaggio, specificatamente dedicati a questi studenti. Effettuare questo supporto al di fuori dell'aula sembra essere una pratica inclusiva solo se avviene come rinforzo al di fuori dell'orario scolastico. La pratica meno inclusiva sembra quella di portare lo studente fuori dall'aula mentre i suoi compagni continuano l'attività ordinaria della classe, poiché ciò contribuisce a creare spazi di segregazione. Tale questione ha sia una chiara componente economica, dovuta alle risorse umane che devono essere dedicate, ma anche organizzativa, in quanto incide sugli orari del personale docente straordinario di sostegno. Altre soluzioni prevedono di coordinare adeguatamente l'insegnante ordinario con il professionista di sostegno affinché il lavoro di quest'ultimo possa svolgersi in aula, rispondendo alle reali e specifiche esigenze della didattica quotidiana e comune.

All'interno della classe, **il lavoro di gruppo** sarà uno strumento fondamentale di educazione inclusiva. I gruppi aumentano la capacità di conoscenza tra le persone grazie al fatto che consentono loro di interagire più da vicino. Variare in una certa misura le forme di raggruppamento in base agli obiettivi specifici che si perseguono in ogni momento sarà una buona strategia per promuovere l'apprezzamento della diversità e dell'inclusione, offrendo a tutti gli studenti la possibilità di lavorare e interagire sia in gruppi grandi che piccoli con il resto dei compagni di classe. Occorre prestare particolare attenzione alla natura più o meno eterogenea dei gruppi che si formano per evitare effetti indesiderati come l'esclusione di alcuni studenti. Anche l'utilizzo di metodologie come il peer tutoring, che vengono sviluppate successivamente, può dare buoni risultati.



Infine, è conveniente introdurre alcune riflessioni su alcuni atteggiamenti che possono verificarsi nei centri educativi che non favoriscono affatto un'educazione inclusiva.

Da un lato, vi è la tendenza di alcuni gruppi educativi ad aumentare la loro incapacità di assumere la diversità se l'amministrazione dell'istruzione superiore non fornisce i mezzi necessari. Sebbene la richiesta delle risorse umane e materiali necessarie per soddisfare le esigenze educative specifiche dei diversi studenti sia di per sé una questione positiva, un argomento di questo tipo portato all'estremo può diventare un modo per centrifugare le responsabilità, depositandole al di fuori della scuola. Al di là del fatto che l'amministrazione educativa competente può trascurare la fornitura di mezzi per un'istruzione inclusiva, questa è principalmente responsabilità della scuola, che ha l'obbligo di attuarla con i mezzi a sua disposizione, anche se non sono sufficienti.

D'altra parte, in alcuni centri, pur avendo le risorse umane e materiali necessarie per soddisfare le esigenze peculiari di diversi studenti, è stato sostenuto, e persino messo in pratica, che il modo migliore per usarli è dedicarli esclusivamente e anche in spazi separati, per studenti con bisogni speciali. Dedicare personale docente specifico o di rinforzo a uno studente o a un gruppo di studenti segregato, con tutti i mezzi tecnologici necessari, può sembrare a prima vista un modo più efficace di utilizzare le risorse; ci saranno anche famiglie che potranno dividerlo; Tuttavia, ciò non contribuisce a un'educazione **inclusiva**, ma a un'**educazione integrata**, concetti diversi e incompatibili in questo caso.



6.1 Supporto psicologico e uso del linguaggio

Per quanto riguarda il **supporto psicologico**, la prima cosa da notare è che i giovani ipovedenti non costituiscono una categoria speciale di persone con una propria psicologia. Al contrario, tra gli studi condotti per molti anni su un tema fondamentale della psicologia umana come il concetto di sé e l'auto-accettazione tra i giovani ipovedenti o cecità, non ci sono risultati assolutamente conclusivi. [31] Il fatto di avere ipovisione non porta necessariamente allo sviluppo di problemi psicologici, né a un concetto di sé peggiore rispetto agli altri adolescenti. In effetti, ci sono studi che sembrano indicare che tra gli adolescenti con cecità il concetto di sé è migliore rispetto al resto. [32] Secondo altri studi, gli adolescenti ipovedenti hanno una posizione meno critica nei confronti di sé stessi rispetto agli altri adolescenti. [33]

Gli studenti ipovedenti avranno bisogno di supporto psicologico nella stessa misura del resto dei loro compagni di classe a seconda delle loro circostanze personali. A seconda dell'eziologia della perdita della vista, possono verificarsi circostanze specifiche, poiché è evidente che, se è stato derivato da episodi traumatici devi affrontare un processo di accettazione e adattamento alle nuove circostanze, qualcosa che i giovani con Albinismo o Aniridia che hanno vissuto i suoi effetti dalla nascita non conosceranno. Tuttavia, l'evoluzione di qualsiasi malattia può portare a cambiamenti che producono anche situazioni traumatiche, che possono portare alla necessità di cure psicologiche specifiche.

Non ci sono molti studi relativi all'assistenza psicologica specializzata per le persone ipovedenti, anche se è possibile trovare alcuni esempi legati principalmente al trattamento di casi traumatici.[34]

Tuttavia, si stanno sviluppando studi sull'affettazione psicologica sia nelle persone con sindrome di Aniridia e WARG, sia tra i loro parenti, [35] in cui viene evidenziata l'esistenza di alterazioni legate soprattutto a una percezione traumatica del futuro. È interessante notare che le persone i cui questionari alimentano questo studio mostrano una moltitudine di timori sul futuro dell'evoluzione sia della propria situazione che di quella dei loro figli affetti, ponendo queste paure come causa principale di situazioni di ansia, frustrazione, senso di colpa, dubbio, irritabilità ... condivisa sia dai pazienti che dalle loro famiglie. Nel caso specifico della frustrazione, è anche legata all'impotenza avvertita dalle persone con Aniridia rispetto al resto della popolazione, oltre all'incomprensione subita o alla mancanza di progressi negli sforzi intrapresi, sia da parte dei pazienti che dei parenti. Nel caso dei sensi di colpa, questi appaiono per lo più legati ai genitori, a causa di una scarsa comprensione dell'eziologia della malattia e di meccanismi psicologici ossessivi auto-esigenti o di bassa autostima. A tutto questo si aggiungono le percezioni che derivano dagli specifici problemi comportamentali o psichiatrici delle persone con sindrome WARG, che possono anche soffrire di disturbi dello sviluppo, autismo, ADHD, DOC...

Un commento specifico richiede il problema dell'insonnia, qualcosa di ricorrente in situazioni come quelle sopra descritte, ma nel caso dei pazienti con Aniridia acquisisce una nuova dimensione, prima di studi che mettono in relazione questa alterazione con bassi livelli di melatonina in relazione all'ipoplasia pineale.[36]

Gli studenti primari e secondari attraverseranno la fase di vita dell'adolescenza durante il loro periodo scolastico. Questa fase di autoaffermazione e profondi cambiamenti colpisce con alcune specificità gli studenti con vista bassa o assente. Questa caratteristica porta ad un frequente ritardo sia all'inizio che alla fine di questa fase vitale.[37] Insieme al ritardo cronologico, un'altra delle caratteristiche fondamentali che influenzerà il loro sviluppo psicologico è lo sforzo eccessivo che devono sviluppare continuamente rispetto ai loro coetanei, qualcosa che dovrebbe essere compensato con ulteriori elementi motivazionali. L'adolescenza causerà cambiamenti nel tipo di relazioni che la persona mantiene con i propri ambienti familiari e sociali. Per quanto riguarda la loro famiglia diretta, subiranno progressi verso l'indipendenza personale che riaffermeranno il loro concetto di sé, che potrebbe entrare in diretto scontro con le tendenze iperprotettive che potrebbero essere state sviluppate dai loro genitori. Per quanto riguarda l'ambiente sociale, ci saranno cambiamenti che influenzeranno, tra le altre questioni, lo sviluppo della loro sessualità, un problema che richiederebbe un trattamento specifico per fornire e percepire le informazioni che la maggior parte dei ragazzi e delle ragazze riceverà visivamente e a cui gli studenti con ipovisione o assente non avranno lo stesso accesso. Il diverso ruolo che la percezione aptica ha nelle persone con o senza visione nello sviluppo della sessualità e nelle fasi di conoscenza e relazione con le altre persone sono temi su cui riflettere e lavorare. Se per le persone normovisive il contatto fisico usando il senso del tatto è un passo avanzato nelle relazioni, per le persone con vista bassa o assente, è anche accettabile come primo approccio.[38]





Infine, vale la pena fare un riferimento specifico alla questione della **lingua che usiamo di solito** e come può tradurre concetti errati o indesiderati, che all'inizio possono persino passare inosservati. Il linguaggio non è neutrale e può trasmettere cose che potrebbero non essere destinate ad essere dette. Ciò comporta un rischio molto concreto di trasmettere valori indesiderati e idee sbagliate agli studenti attraverso un uso inappropriato del linguaggio. Educiamo esprimendo noi stessi. Termini come "carenza", "handicappato", "disabilità" o "anormalità", implicano un trattamento peggiorativo quando applicato a una persona, poiché nessuna persona merita di dire che vale meno di un'altra, o che è caratterizzata dall'essere incapace, o che è carente. In ogni persona le capacità sono peculiari e diverse da quelle degli altri, e ciò non significa che devi entrare per valutarle o metterle su un piano di superiorità o inferiorità. Ecco perché è più conveniente usare il termine "diversità funzionale", perché trasmette in modo più accurato il concetto della peculiarità delle capacità di ogni persona senza aggiungere una sfumatura valutativa o utilitaristica.

Un uso appropriato del linguaggio non dovrebbe mai essere attribuito né a un desiderio estraneo di limitare la libertà di espressione, né a una presunta autocensura sullo sfondo imposta da altri. Al contrario, dovrebbe essere inteso come un miglioramento nell'uso più adeguato dei termini che esprimiamo con i concetti che vogliamo esprimere.

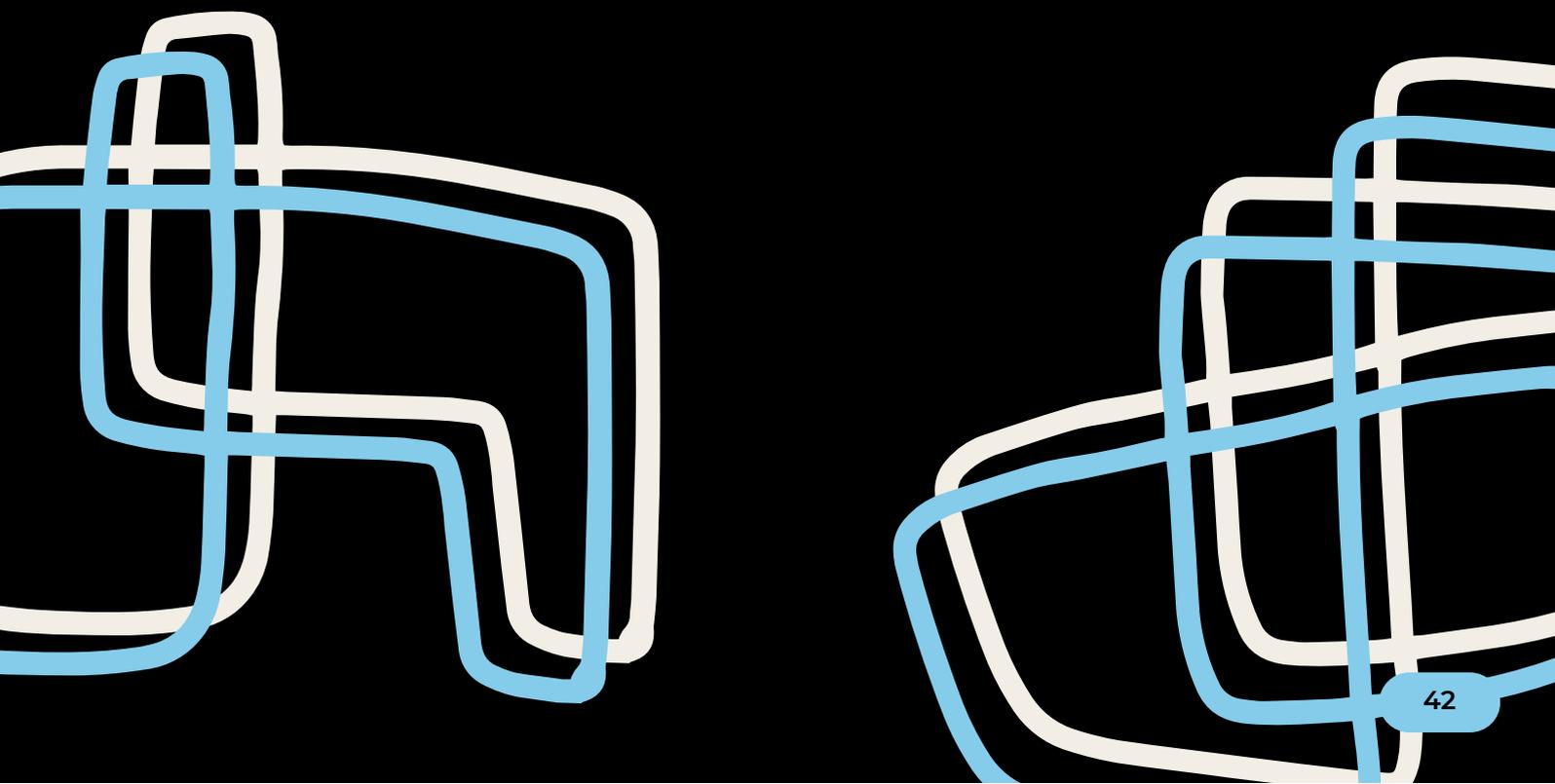
C'è un concetto tanto usato come fuorviante che è quello di "normalità". Di solito è usato come sinonimo di "abituale" (che può indicare "consuetudine" o "statisticamente abbondante") o "naturale" (altro concetto quasi altrettanto sfuggente e talvolta fuorviante), eppure il suo significato più accurato è quello di qualcosa che si conforma a una norma prestabilita: "normativo" piuttosto che "normale". L'applicazione negativa di questi concetti a persone come "non normale" o "non naturale", spesso implicano un trattamento peggiorativo, più o meno compreso e persino assunto da chi li usa. In ogni caso, è conveniente utilizzare termini più in linea con i fatti oggettivi che intendiamo esprimere e non si prestano a giudizi di valore. Nel campo in questione, è meglio parlare di "persone con vista normale" piuttosto che di "persone normali"; Allo stesso modo in cui è preferibile parlare di "persona ipovedente" o "persona con cecità" invece di "cieca".

Dobbiamo incorporare sistematicamente l'uso di un linguaggio che non sia discriminatorio o stigmatizzante. Una caratteristica specifica non definisce l'intera persona, e sebbene non sia importante dire che una persona "è bionda" o "è alta", il nostro modo di esprimerci deve stare attento alle caratteristiche che possono comportare discriminazione o stigma.

7. Inclusione nell'uguaglianza in classe

La classe inclusiva è un pilastro fondamentale per costruire una nuova cultura per le persone con *bisogni educativi specifici* che riconosca e valorizzi la diversità e l'eterogeneità di tutti gli studenti. L'inclusione implica una riconsiderazione degli atteggiamenti sia degli insegnanti che della famiglia e del resto della comunità educativa sulla base del principio che la diversità è un concetto universale, al di là di una visione parziale simboleggiata dalla capacità che la "normalità" integra "il diverso". L'obiettivo finale è quello di fornire un'istruzione di qualità a tutti gli studenti sulla base di quadri adattati, non *adattamenti* al quadro.

L'inclusione è risignificata per ricostruire la cultura educativa e l'identità delle scuole, cioè la loro visione, missione e filosofia, così come le loro strategie e pratiche educative. Dobbiamo considerare un modo diverso di rivolgere l'attenzione alla diversità, progettando e attuando meccanismi e procedure che identifichino, localizzino e demoliscano gli ostacoli esistenti. Questa strategia va oltre una semplice riforma che prevede risorse speciali per gli studenti con bisogni speciali. In pratica, il concetto di aule inclusive dovrebbe riferirsi all'intero sistema educativo che ha lo scopo di garantire un'istruzione generale di base a tutta la popolazione, indipendentemente dalla sua situazione di partenza, cioè dai suoi bisogni, ostacoli e rischi. Si tratta di affrontare situazioni e problemi diversi con gli stessi strumenti, come l'insuccesso e la dispersione scolastica o l'inclusione di molteplici situazioni di diversità, sia capacitive, culturali, sociali, intellettuali, percettive, etniche, identitarie... strategie seguite nei vari sistemi educativi non hanno potuto raggiungere gli obiettivi desiderati, sicuramente perché è mancato un parallelo necessario rinnovamento pedagogico e curricolare.



Si promuove così un cambio di paradigma: il sistema educativo nel suo insieme deve essere inclusivo, garantendo un'istruzione di qualità a un corpo studentesco eterogeneo, rompendo così con la dicotomia normale<>speciale. In questo senso, questa sfida può essere affrontata attraverso **l'Universal Design for Learning** (Design universale per l'apprendimento o DUA): uno strumento teorico di base per costruire questo nuovo modo di intendere l'inclusione in classe.

Il DUA si basa sui principi dell'Universal Design, sviluppati dall'architetto nordamericano Ronald Mace (1941-1998) che sono stati gradualmente inclusi nella legislazione edilizia negli Stati Uniti a partire dagli anni '70 del secolo scorso. Questi principi, ispirati dal fatto che ci sono più ambienti invalidanti che persone disabili, hanno portato a soluzioni inizialmente previste per alcune persone che si sono rivelate utili per altre per motivi diversi. Pertanto, una rampa inizialmente destinata a persone con mobilità ridotta è utile anche per le persone che trasportano carrozzine o trascinano valigie. Questi principi sono stati trasferiti ad altri campi come la progettazione di molti prodotti e applicazioni, per fare un altro esempio: la sottotitolazione dei programmi televisivi è servita sia alle persone con problemi di udito che a chiunque voglia seguire le notizie in un ambiente rumoroso. Portarli nell'ambiente educativo fornisce un nuovo modo di affrontare l'educazione inclusiva che rappresenta un cambiamento completo nel paradigma educativo: comprendere che non è necessario pensare e progettare per uno studente standard, apportando successivamente gli adattamenti appropriati per le persone con bisogni speciali, ma che si deve fare viceversa, pensando e progettando per una diversità di capacità, preferenze, interessi, motivazioni, lingue, culture, situazioni socioeconomiche, identità e orientamenti.

INCLUSIVITY



Il DUA è stato sviluppato dagli americani Anne Meyer, David H. Rose e David Gordon [39], con un obiettivo primario: progettare proposte curriculari tenendo conto della diversità presente in classe, prendendo come riferimento gli estremi della sua variabilità. Nella sua teorizzazione si fa riferimento anche alla teoria delle intelligenze multiple di Howard Gardner e al costruttivismo di Lev Vygotsky e al suo concetto di zona di sviluppo prossimale.

Il modello, seguendo Carmen Alba Pastor [40], si basa sull'esistenza di tre reti neurali cerebrali e sul loro legame con il processo di apprendimento:

- **Reti affettive**, che determinano il coinvolgimento personale nei diversi compiti e nell'apprendimento, motivo per cui sono collegate al "perché" impariamo.
- **Reti di riconoscimento**, specializzate nel riconoscimento e nell'integrazione di informazioni e nell'attribuzione di significati, per questo sono legate al «cosa» apprendiamo.
- **Reti strategiche**, dedicate alla generazione e al controllo di schemi mentali e funzioni esecutive, ovvero alla pianificazione e all'esecuzione di compiti per ciò che sono legati al "come" apprendiamo.

La sua metodologia stabilisce il principio di fornire una molteplicità di opzioni che sono organizzate in tre livelli: **principi, linee guida e punti di verifica**. Pertanto, i principi corrispondenti a ciascuna rete neurale sono:

- **Fornire molteplici forme di coinvolgimento** (reti affettive)

Ogni studente ha le sue preferenze e motivazioni per l'apprendimento e prima delle sue varie azioni (lezioni, esercitazioni, esami...) Le reti affettive regolano questi aspetti. Nella misura in cui le varie azioni riflettono la diversità degli interessi, influenzeremo le varie forme di coinvolgimento.

- **Fornire molteplici forme di rappresentazione** (reti di riconoscimento)

Cerca di identificare varie strategie e risorse didattiche per garantire che tutti gli studenti accedano alle informazioni come parte essenziale dell'apprendimento, sulla base di diverse abilità, preferenze percettive, formazione precedente e preferenze culturali e linguistiche. Per questo, è necessario sfruttare i diversi formati in cui le informazioni possono essere trasmesse. Non esiste un modo ottimale, l'optimum è la diversità.

- **Fornire molteplici forme di azione ed espressione** (reti strategiche)

Coinvolge le reti mentali strategiche ed emotive direttamente correlate al processo di apprendimento e alla trasmissione di quanto appreso. Ogni persona ha preferenze, ritmi e abilità. Si tratta di pensare ai processi, adattandoli a quella diversità attraverso una metodologia diversa, non solo nel processo di apprendimento, ma anche nella sua valutazione ed espressione, non chiudendo quest'ultima a un unico percorso.

Ogni principio ha a sua volta tre linee guida associate, che sono categorie che raggruppano le strategie didattiche che attivano diversi processi di apprendimento:

- FORME DI COINVOLGIMENTO

- **Fornire opzioni per catturare l'interesse;** alternative dello stesso compito in base alle diverse preferenze, che si tradurrà in un rafforzamento positivo del concetto di sé.

- **Fornire opzioni per sostenere lo sforzo e la perseveranza;** Mantenere l'interesse è legato all'adeguamento della difficoltà al livello dello studente. Un compito troppo facile o troppo difficile non manterrà la tensione della ricerca di un obiettivo. L'equilibrio tra sfida e supporto è molto importante.

- **Fornire opzioni per l'autoregolamentazione;** in modo che possano riconoscere le emozioni e imparare a controllare stati d'animo e reazioni. È preferibile che questi meccanismi vengano appresi poiché non vengono acquisiti naturalmente. Questo è il modo in cui viene promossa la conoscenza di sé.

- FORME DI RAPPRESENTANZA

- **Fornire opzioni per la percezione;** la difficoltà nella percezione delle informazioni implica distorsioni e sforzi eccessivi, per evitare ciò, le stesse informazioni possono essere presentate in una varietà di formati per facilitarne l'accesso indipendentemente da barriere fisiche, linguistiche o formali.

- **Fornire opzioni per lingua, espressioni,** matematica e simboli; significante e significato non sono necessariamente connessi per tutte le persone e non dovremmo darli per scontati. La presentazione di varie associazioni e modi di comprendere i significati e la loro relazione con i significanti (simboli, grafici, note musicali, formulazione, linguaggio comune e matematico...) fornirà modi di comprensione per persone diverse con abilità diverse.

- **Fornire opzioni per la comprensione;** le informazioni, oltre ad essere percepite, devono essere convertite in conoscenza utile, assimilate e collegate a quanto già appreso. Attivare le conoscenze pregresse e le sue relazioni con le nuove attraverso mappe concettuali, attività individuali o di gruppo progettate per esse, esercizi di memoria attraverso vari impulsi sensoriali e dispositivi mnemonici, o sviluppare esercizi pratici è un modo per promuovere questo processo. L'obiettivo è che tutti gli studenti possano sviluppare questo processo in modi diversi.

- FORME DI AZIONE ED ESPRESSIONE

- **Fornire opzioni per l'azione fisica;** restringere i processi di apprendimento ed espressione di quanto appreso al canale lettura-scrittura sarà dannoso per gli studenti che trovano più facile farlo attraverso percorsi alternativi. È essenziale migliorare la varietà delle opzioni di lavoro sfruttando le tecnologie assistive.

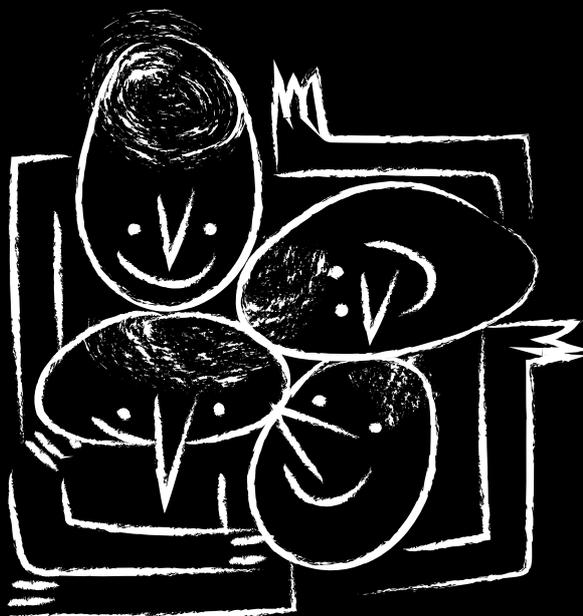
- **Fornire opzioni per l'espressione e la comunicazione;** Al di là della lettura e della scrittura, la digitalizzazione impone un nuovo concetto di alfabetizzazione. Non esiste un mezzo ottimale per raggiungere tutti gli studenti, ma una pluralità di possibilità per adattare il messaggio ai bisogni e alle preferenze di ogni individuo.

– **Fornire opzioni per le funzioni esecutive;** in relazione alle capacità metacognitive che regolano gli impulsi e le decisioni, per poter agire in modo strategico e pianificato dopo traguardi o obiettivi. Le difficoltà che molti studenti possono presentare in tal senso possono essere alleviate sia fornendo risorse di supporto diretto alla progettazione (guide, modelli, liste...), sia proponendo sfide collettive che incoraggino la collaborazione e l'apprendimento condiviso di strategie nel perseguimento di un obiettivo specifico.

D'altra parte, il DUA definisce una serie di principi fondamentali:

- Uguaglianza. Il design dovrebbe adattarsi alla diversità di utenti e capacità.
- Flessibilità. Deve adattarsi alla pluralità delle preferenze e delle capacità.
- Semplicità. Facile da capire e intuitivo.
- Accessibilità. Le informazioni devono essere accessibili indipendentemente dalle barriere fisiche o sensoriali.
- Resistenza. Deve avere un'elevata tolleranza per gli errori senza scatenare conseguenze indesiderate.
- Gestibilità. Non dovrebbe richiedere sforzi elevati per comprenderlo e gestirlo indipendentemente dalle condizioni dell'utente.

Failure to consider these principles leads to creating disabling rather than inclusive objects or environments. When adapting the principles of the DUA for students with low vision, keep in mind that it is best to organize information as structured and clearly as possible. Poor organization, small elements, too close together, or unnecessary hinder accessibility. Also consider the contrast of colors used, trying to avoid glare, overlaps, transparency, etc.



8. Il ruolo dell'insegnante nell'apprendimento inclusivo nell'uguaglianza

In un ambiente in cui informazioni e contenuti ci sono immediatamente disponibili su dispositivi per noi già indispensabili e ai quali quotidianamente dedichiamo molti minuti del nostro tempo, la figura dell'insegnante è un elemento fondamentale per due fondamentali obiettivi di apprendimento. da un lato, la consapevolezza dell'importanza di acquisire, assumere e utilizzare conoscenze e dati pur avendo la possibilità di accedervi immediatamente; e dall'altro, fornire gli strumenti affinché l'acquisizione di informazioni e conoscenze avvenga attraverso competenze sviluppate secondo i criteri del pensiero critico.

La figura dell'insegnante come massimo depositario e unico trasmettitore di conoscenza è già rimasta nel lontano passato. Ora è responsabile di facilitare le possibilità di apprendimento degli studenti; generare in aula le condizioni necessarie affinché lo studente impari ad utilizzare le tecnologie disponibili con beneficio per conoscere, creare e comunicare. Per questo motivo, la sfida della formazione continua e aggiornata degli insegnanti è essenziale data la velocità delle innovazioni e dei cambiamenti tecnologici e metodologici. Tutti i sistemi educativi dovrebbero rafforzare le strutture e i formati della formazione continua e dell'aggiornamento delle conoscenze del proprio personale docente. Un'iniziativa che deve andare di pari passo con la volontà e la preoccupazione di queste persone di essere all'avanguardia del proprio aggiornamento. La preparazione all'uso ottimale delle tecnologie e il saperle utilizzare nel processo educativo sono capacità fondamentali e necessarie dell'insegnante.

D'altra parte, le risorse tecnologiche sono un elemento fondamentale per l'accessibilità e l'inclusione. L'insegnante deve raccogliere le conoscenze necessarie per gestire il più appropriato per questo obiettivo. Nel caso di studenti ipovedenti, dovrebbero essere seguite alcune raccomandazioni:

- Identificare chiaramente le esigenze degli studenti.
- Scegli la tecnologia migliore per soddisfare tali esigenze.
- Gestire l'uso della tecnologia in modo inclusivo con il resto degli studenti.
- Promuovere l'autonomia degli studenti ipovedenti nell'uso delle tecnologie inclusive.
- Prestare attenzione e rispettare i propri ritmi derivati dall'uso di queste tecnologie.
- Applicare le metodologie educative più adeguate ad un uso inclusivo dei mezzi tecnici adottati.
- Promuovere il lavoro di gruppo sfruttando l'inclusione tecnologica in classe.
- Rimuovere gli ostacoli esistenti per una didattica inclusiva reale ed efficace.

Il docente è anche referente e coordinatore delle azioni derivate dai piani individuali che interessano studenti con bisogni speciali e nel caso in esame ipovedenti. Tutti i sistemi educativi europei prevedono l'elaborazione di questi piani sotto vari nomi [41] come strumento fondamentale per guidare gli adattamenti e le azioni da attuare con ogni studente con bisogni speciali. Sebbene siano strumenti di elaborazione collettiva da parte dei gruppi tecnici di diverse specialità, è il professore o l'insegnante che è responsabile della loro attuazione e miglioramento, coordinando gli interventi e il loro follow-up con altri professionisti. Per questo gli interventi devono essere svolti con la massima autonomia da parte dell'insegnante, potendo contare sempre sull'ausilio e la consulenza del necessario personale tecnico (sanitario, sociale, psicologico...). ha osservato che l'esperienza dimostra che l'inclusione scolastica degli studenti ipovedenti è generalmente efficace e non eccessivamente complicata.

Da segnalare, invece, la figura dell'insegnante **specialista** che serve ad affrontare una serie di problematiche varie e complesse che interessano gli studenti ipovedenti:

- Coordinamento con il resto degli insegnanti per soddisfare i bisogni educativi speciali, informando sulla disabilità dello specifico studente e sui suoi bisogni per un'effettiva inclusione.
- Insegnare alcune tecniche come il sistema braille, la tiftelotecnologia e gli ausili ottici, la stimolazione visiva...
- Sviluppare e supervisionare programmi per l'autonomia personale, dando il supporto necessario per la loro attuazione.
- Fornire consulenza sugli adattamenti curriculari e seguire di conseguenza.
- Collaborare attivamente agli adattamenti dei materiali e delle attività.
- Fornire supporto e consulenza alle famiglie degli studenti ipovedenti per completare a casa le attività svolte nel centro, consolidando la propria autonomia.

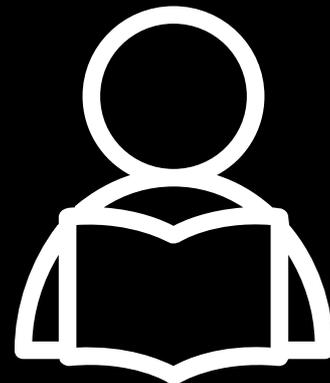


9. Il ruolo dei pari nell'apprendimento inclusivo nell'uguaglianza

“...Non molto tempo fa una maestra elementare mi ha spiegato di avere in classe un alunno non vedente. Si scopre che quel corso è stato il miglior corso di lingua che abbia mai fatto”. “Perché?”, ha chiesto il giornalista. E così Marta Mata ha risposto: “Beh, perché, con quel compagno cieco, tutti dovevano fare uno sforzo per parlargli in modo tale che lui rimediasse a quello che non vedeva. Hanno imparato a giocare con le parole, affinato l'accuratezza del vocabolario e sviluppato il loro linguaggio. E, inoltre, hanno imparato a essere ciechi”. [42]

Affinché un gruppo di studenti possa sviluppare un anno scolastico in modo positivo come quello espresso nella citazione precedente, è necessario che il modello utilizzato sia quello dell'educazione inclusiva in cui si sviluppa l'apprendimento di gruppo, collaborativo o cooperativo, non subordinati a criteri competitivi, e in cui il rapporto docente-studente non escluda la centralità dei rapporti tra gli studenti stessi. È un insegnamento in cui l'eterogeneità dei gruppi o dei gruppi di lavoro, il project work e l'assunzione della diversità come valore positivo e arricchente sono temi centrali nella sua attuazione. L'assunzione della diversità e della differenza deve essere intrapresa da una prospettiva che sia insieme plurale e collettiva, comprendendo che ogni persona è diversa, con capacità, caratteristiche, limiti, gusti, hobby diversi... evitando, per quanto possibile, di individuare il differenziante fatto in una specifica persona della classe. Non si tratta del gruppo di persone "normali" che integrano il "diverso", ma piuttosto che, dalla nostra specificità individuale, assumiamo la pluralità e la diversità che realmente esistono e le riconosciamo anche per il carattere positivo e arricchente che hanno per qualsiasi società...

Purtroppo, continuano ad esistere situazioni di esclusione sociale e di rifiuto in diversi ambiti sociali. L'educazione ai valori e alle forme inclusive (pluralità, diversità, tolleranza, rispetto, resilienza...) è uno strumento fondamentale per combattere i modi esclusivi di intendere le relazioni umane. È importante anche insegnare a combattere le disuguaglianze, le esclusioni e le ingiustizie promuovendo **il pensiero critico** [43] per aiutare a mettere in discussione pregiudizi, stereotipi e pregiudizi che sono quasi sempre fonte di intolleranza di ogni tipo. In tutte le fasi educative, si deve fare uno sforzo per intervenire e sradicare ogni problema di intolleranza ed esclusione che si presenta nell'ambiente educativo. [44]



In classe si sviluppano le relazioni sociali tra gli studenti e l'insegnante deve conoscere questo microcosmo per affrontare e agire su qualsiasi comportamento che denoti discriminazione o esclusione. La sua diagnosi precoce è un problema fondamentale, soprattutto all'inizio dell'anno scolastico, per lavorare alla sua eradicazione attraverso strategie e meccanismi che interrogano la radice del pensiero escludente e suprematista. Identificare il ruolo che ogni studente svolge in questo piccolo mondo è essenziale per stabilire le migliori linee d'azione.



L'obiettivo principale è realizzare centri educativi inclusivi in cui si sviluppi un'istruzione di qualità e completa che rispetti i diritti di tutti. Per questo occorre realizzare interventi che evidenzino l'importanza dell'inclusione, proponendo ed esercitando misure che la promuovano, scoprendo pregiudizi, comportamenti e ostacoli che possono implicare punti di origine di problemi di esclusione o discriminazione. Per proporre questa strategia è necessario conoscere la realtà sociale e familiare in cui vivono gli studenti; i valori e le norme che imparano e assumono a casa o nel quartiere. Pertanto, ogni centro deve avere un piano specifico adattato alla realtà vissuta nel suo ambiente immediato, che incorpori strategie di azione per la promozione reale dei valori inclusivi contemplati nel suo piano di centro.

Il centro educativo è un'area in cui i giovani studenti imparano a interagire con persone molto diverse, il che implica un arricchimento personale. Questa è la visione che deve essere promossa insieme a valori e comportamenti come l'amicizia, l'imparare a condividere, la risoluzione dei conflitti, il controllo del carattere, l'esercizio della comprensione, la resilienza, ecc. Questioni fondamentali in un mondo in cui l'influenza di Internet e dei social network sulle relazioni interpersonali è in aumento e le condiziona a volte in modo nefasto, da un lato favorendo l'isolamento fisico a favore dell'ipercomunicazione virtuale e dall'altro essendo teatro di comportamenti inappropriati sponsorizzati dall'anonimato e dall'impunità.



Nelle aule di un centro inclusivo vanno promossi modelli educativi che favoriscano strutture di apprendimento cooperativo tra gli studenti, rispetto a strutture competitive. Queste ultime nascondono la perversione della necessità di stabilire il proprio trionfo sul fallimento o sull'inferiorità altrui, anche indirettamente. Tuttavia, l'apprendimento cooperativo basa il successo sul trionfo collettivo, favorendo così l'inclusione e la socializzazione positiva.

I partner di apprendimento svolgono un ruolo fondamentale nell'educazione inclusiva, motivo per cui le reti naturali di supporto devono essere promosse come elemento essenziale quando si propongono strategie e attività didattiche. Si tratta di promuovere sistemi di apprendimento cooperativo, tutoraggio tra pari e altre formule come i circoli di amici (organizzati in cerchi concentrici attorno a un nuovo studente con bisogni educativi speciali, per aiutarlo e sensibilizzare anche altri compagni), reti di sostegno tra pari (aiutare strategie dei pari per facilitare l'inclusione degli altri), peer and friend systems (reti di supporto generate da una cerchia di amici volontari tutorati da un insegnante, a sostegno di studenti con difficoltà relazionali o di adattamento, finalizzati soprattutto ad attività extrascolastiche), gruppi di collaborazione tra pari (che prevedono varie possibilità: cooperative studentesche, iniziative locali... creando spazi per rispondere alle richieste di altri pari), o commissioni di sostegno tra pari (che incorporano studenti a turno per analizzare come migliorare il sostegno reciproco in classe) , tutti metodi che contribuiscono a esplorare forme di supporto per raggiungere una classe più inclusiva.



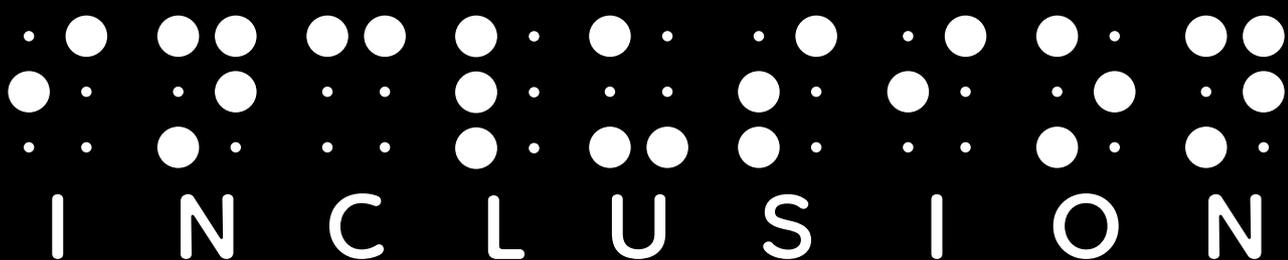
Per realizzare un ambiente inclusivo è anche conveniente definire nel modo più chiaro e comprensibile possibile le regole applicabili in classe, che devono riflettere con una certa flessibilità sia i diritti che i doveri per realizzare una classe inclusiva. Gli studenti dovrebbero partecipare alla sua preparazione e revisione per riflettere e avvicinarsi all'esercizio dei propri diritti su un piano di parità, all'adempimento dei propri obblighi e ai meccanismi delle relazioni sociali, tra questi e in particolare quelli della risoluzione dei conflitti. Va inoltre ricordato che tra i presupposti per lo sviluppo delle metodologie cooperative, devono verificarsi tra gli studenti una serie di condizioni relative a sentimenti e rapporti di unione, uguaglianza, interdipendenza, non competizione e affettività/amicizia.

Le metodologie di insegnamento cooperativo tendono a facilitare l'inclusione e anche a consentire migliori livelli di apprendimento, poiché la discussione e il dibattito di gruppo, cioè il conflitto cognitivo di fronte a diversi punti di vista, aiuta ad apprendere nuove posizioni e postulati, rettificandoli o riaffermandoli. In queste metodologie il lavoro di gruppo è essenziale. Ma i gruppi devono conformarsi e anche imparare a lavorare insieme, il che richiede uno specifico processo di insegnamento parallelo. Anche le abilità sociali vengono apprese, non vengono fornite in modo innato. Due questioni da tenere in considerazione quando si formano gruppi di lavoro tra studenti sono, da un lato, l'eterogeneità o omogeneità dei suoi membri, e dall'altro, la durabilità del gruppo.

Rispetto alla prima domanda, la cosa più raccomandabile è che i gruppi di lavoro abbiano un carattere eterogeneo, cioè che si rompa la tendenza degli studenti ad essere raggruppati per affinità o caratteristiche comuni. La diversità è un valore in sé anche nella configurazione dei gruppi di lavoro. Per quanto riguarda invece la durata dei gruppi, una volta consolidato il loro funzionamento, può essere più conveniente mantenerne la composizione durante tutto il corso o addirittura l'intero ciclo didattico. Tuttavia, non è strettamente necessario mantenere i gruppi sempre stabili e possono essere introdotte variazioni per lavorare in altre strutture di gruppo in orari specifici o per compiti o argomenti specifici.

In ogni caso, il gruppo deve generare un'interdipendenza positiva nel suo funzionamento e nelle sue finalità, assegnando a ciascun membro il duplice compito di imparare sé stesso e facilitando anche il resto dei compagni del gruppo a farlo. La diversità di ogni studente dovrebbe servire all'insegnante per adattare e adattare i contenuti alle possibilità di ciascuno. In ogni gruppo la cosa fondamentale sarà la collaborazione affinché tutti imparino. Quando tale obiettivo viene raggiunto, devono ottenere un qualche tipo di ricompensa che alimenti positivamente le dinamiche, come attività extra con contenuto ludico, un quadro che incoraggerà ulteriormente la socializzazione.

I gruppi devono imparare a coordinare i loro sforzi, distribuire i compiti e sfruttare le particolari abilità e hobby dei loro membri per rendere redditizi e migliorare i risultati collettivi. Dovranno anche imparare a farlo in modo equilibrato in modo che tutti partecipino agli sforzi e ai risultati; che nessuno sia escluso per azione od omissione, individuale o collettiva; né essere relegato a compiti marginali o sacrificabili. Ciò implica anche l'esercizio della responsabilità individuale di rispettare gli obblighi derivanti dalla distribuzione del lavoro e delle responsabilità. A tutti deve essere chiaro che l'obiettivo finale del gruppo non è quello di ottenere il miglior risultato o prodotto possibile (cosa che sarebbe tipica di una dinamica competitiva tra gruppi), ma che il miglior risultato possibile è che l'apprendimento ottenuto sia condiviso dal gruppo dei membri del gruppo.



I gruppi possono lavorare con varie tecniche, attraverso la distribuzione di ruoli-incarichi-responsabilità, o la distribuzione di parti della ricerca-lavoro per progetti, in modo da unire sforzi e risultati personali e assolvere efficacemente alle funzioni assegnate. risultato finale. È importante che nell'attribuzione di ruoli o parti del lavoro ci sia una rotazione tra i membri del gruppo, poiché va sempre ricordato che l'obiettivo è che tutti imparino da tutto, non che la specializzazione produce apprendimenti frammentari. Il lavoro di gruppo non deve trasformarsi in un lavoro a mosaico, cioè in una serie di compiti individuali che acquistano significato o scopo solo quando le parti vengono assemblate e si ottiene la visione finale. Il lavoro di gruppo cooperativo richiede l'esercizio dell'elaborazione collettiva, del dibattito e del confronto di idee e della trasmissione o del chiarimento delle conoscenze. Come detto prima, il conflitto cognitivo è positivo per l'apprendimento. Inoltre, il lavoro di gruppo cooperativo favorirà le relazioni interpersonali, l'affettività, l'empatia e l'interazione stimolante che fornisce motivazione per l'apprendimento e il miglioramento personale. Ecco perché è opportuno che ogni gruppo e la classe nel suo insieme riflettano periodicamente su come funziona il lavoro cooperativo e sulle questioni che devono essere rafforzate, corrette o migliorate.

Ma, nonostante la classe sia stata strutturata in gruppi cooperativi con le caratteristiche che si sono sviluppate, l'insegnante deve mantenere un'adeguata supervisione affinché il maestro abbia l'idea che l'obiettivo non è la competizione, il superamento degli altri gruppi, nemmeno che tutti raggiungano gli stessi livelli di apprendimento, poiché ogni studente avrà i propri obiettivi personali fissati dal docente. L'obiettivo è l'apprendimento collettivo, in cui ognuno dei membri della classe, indipendentemente dal gruppo con cui ha lavorato, o dalle sue caratteristiche e specificità, acquisisce le conoscenze, le abilità, le competenze e le attitudini che sono gli obiettivi individuali. su misura per quel livello di istruzione. E l'insegnante non deve mai dimenticare che il raggiungimento degli obiettivi perseguiti deve ottenere la corrispondente ricompensa!



10. Altri fattori esterni che aiutano gli studenti con disabilità visive ad adattarsi alla vita scolastica

il diversi modelli educativi europei, nell'ambito delle proprie specificità, hanno in comune sia l'assunzione del principio dell'educazione inclusiva, sia l'istituzione di misure di sostegno esterno per gli studenti con bisogni speciali. In ogni paese, le responsabilità per gestire queste misure di sostegno esterno sono attribuite ad autorità ed entità a diversi livelli, locali (paesi nordici), regionali (Germania o Spagna) o statali (Francia o Bulgaria) e anche con poteri di finanziamento condivisi (Italia) [45]. In ogni Paese esistono anche centri di risorse educative specializzati nel collaborare e sostenere il sistema educativo comune, iscrivendo in taluni casi anche studenti con bisogni educativi speciali, provenienti dai centri specializzati dei vecchi modelli educativi segregati, superati con la diffusa introduzione di educazione comprensiva.

Con queste e altre strutture in ciascun sistema educativo nazionale o statale, nei diversi paesi europei viene fornito un supporto complementare ai centri educativi per l'effettiva inclusione degli studenti con diversità funzionale, fornendo risorse specializzate e attrezzature specifiche. Nel caso degli studenti ipovedenti, i vecchi centri educativi per non vedenti sono stati trasformati in risorse esterne per fornire consulenza tecnica, supporto psicopedagogico, risorse umane e materiali tiflotecnologici al sistema educativo inclusivo.

- Contribuire alla reale efficacia dell'inclusione nel sistema educativo in coordinamento con il resto delle parti coinvolte nel processo.
- Rilevare i bisogni educativi degli studenti ipovedenti o non vedenti e dare loro risposte specializzate e di qualità, collaborando e integrando i centri educativi, soprattutto in tecnologia strumentale, risorse didattiche specifiche, autonomia personale, tecniche specialistiche e aree curriculari che richiedono un supporto specifico per la sua speciale difficoltà per visione bassa o assente.
- Contribuire alla formazione, consulenza e scambio di esperienze del personale docente in tema di inclusione educativa e di attenzione ai bisogni degli studenti ipovedenti, promuovendo la ricerca in tale ambito, avvalendosi anche dell'esperienza didattica accumulata dai propri specialisti.
- Accompagnare, sostenere e consigliare le famiglie degli studenti ipovedenti, promuovendone la formazione specifica e la partecipazione a tutti i livelli alle attività educative, extrascolastiche e ricreative.

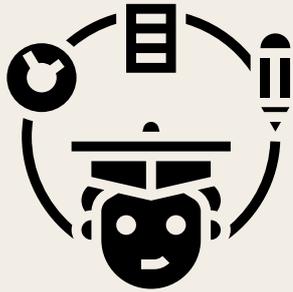
- Sostenere e favorire esperienze, sia scolastiche che extrascolastiche, che siano inclusive per gli studenti ipovedenti o nulli e contribuiscano alla loro autonomia.

L'azione di queste risorse esterne si attua tracciando un percorso che inizia con la rilevazione della situazione, la valutazione interdisciplinare dei bisogni, la definizione di un piano personalizzato per lo studente, e culmina con il monitoraggio e la valutazione delle azioni intraprese. Il piano individualizzato è specificato tenendo conto dei parametri specifici dello studente in termini di:

- Funzionalità visiva: riposo visivo.
- Previsione dell'evoluzione della funzionalità visiva.
- Esistenza di altre circostanze fisiche o psicologiche da prendere in considerazione.
- Maturità e prestazioni funzionali.
- Difficoltà di accesso al curriculum scolastico.
- Necessità di supporto didattico.
- Necessità di supporto strumentale e tecnologico.
- Risorse esistenti nel centro e bisogni che nascono dal centro stesso.
- Risorse e capacità dell'ambiente familiare complementari all'inclusione educativa.
- Cambiamenti nella scuola.

Gli interventi di risorse esterne sono particolarmente importanti in alcuni ambiti che esulano strettamente dal campo educativo, quali:

- **Autonomia personale:** spostamenti, orientamento e mobilità sicuri, attività quotidiane di pulizia e igiene personale, alimentazione, vestiario, utilizzo di risorse e materiali specifici; stimolazione visiva...
- **Tecniche strumentali:** apprendimento e padronanza delle tecniche di alfabetizzazione e di calcolo in inchiostro o braille. Adattamento e gestione dei media tecnici e digitali.
- **Accesso ai media tecnici e digitali:** in particolare in ambito familiare ed extrascolastico, poiché in ambito educativo le competenze devono essere assunte dal sistema stesso.
- **Abilità e competenze sociali:** comportamenti non verbali di interazione sociale, guardare l'interlocutore, gesticolare per sottolineare e implicare che un argomento è compreso e seguito, partecipazione ad attività di gruppo...
- **Supporto e monitoraggio dell'adattamento personale:** ridurre le emozioni negative, imparare ad assumere e vivere la situazione, supporto disponibile, adattamenti mentali necessari, coprire situazioni stressanti, depressione... Attenzione all'autovalutazione e al concetto di sé, attenzione ai problemi motivazionali, entrambi per lo studio oltre che per le relazioni sociali e personali; problemi aggiunti nella fase dell'adolescenza; assertività; necessità di interventi e rinforzi speciali...
- **Orientamento extrascolastico, professionale e lavorativo:** conoscere e valorizzare la diversità delle possibilità di sviluppo della vita, preparazione all'inserimento lavorativo, sfruttamento del tempo libero, partecipazione ad attività ricreative, socializzazione...
- **Sensibilizzazione della comunità educativa:** promozione dell'inclusione, caratteristiche e bisogni degli studenti ipovedenti o nulli, esigenze di adattamento universale dell'ambiente educativo, promozione del lavoro congiunto, condivisione delle caratteristiche degli ausili tecnici e tecnologici che utilizzeranno...
- **Orientamento familiare:** sia per l'inclusione dei giovani ipovedenti, sia per facilitare la loro autonomia personale, favorendo l'accettazione e la conoscenza delle situazioni e delle conseguenze, nonché degli ausili e delle possibilità, per funzionare nella vita quotidiana. Creazione di reti sociali e partecipazione ad associazioni di sostegno e aiuto.



Le risorse esterne al centro educativo possono anche aiutare gli studenti ipovedenti o non vedenti attraverso formule di scolarizzazione combinate e transitorie. Si tratta di modalità con cui una parte della formazione curriculare ed extracurriculare sarà svolta in centri specializzati esterni al polo educativo, anche se coordinati con esso.

Tale formazione può essere simultanea a quella ordinaria, in ore diverse da quelle scolastiche, per apprendere materie extrascolastiche o complementare a quelle curricolari (**scolarizzazione combinata**) o occupare l'intera giornata scolastica in materie curricolari durante una certa fase della formazione dello studente (**scolarizzazione transitoria**).[46] Entrambe le opzioni possono essere svolte sia individualmente che in gruppo per integrare e rafforzare l'apprendimento necessario giustificatamente a causa di problemi organizzativi o maggiore necessità. Si tratta di formule che non riguardano direttamente l'integrazione scolastica, poiché implicano l'allontanamento temporaneo degli studenti dal proprio centro educativo regolare; quindi, questo tipo di misura deve essere adottata in modo giustificato.

Tuttavia, offre molte possibilità in brevi periodi per rafforzare aree curricolari più difficili, motivare o soddisfare le esigenze speciali degli studenti ipovedenti o assenti, in particolare quelle relative all'autonomia personale, alle tecniche strumentali e agli strumenti tiflotecnici.

La durata di queste scuole combinate o transitorie deve essere adottata su proposta dell'équipe multidisciplinare che si occupa degli studenti ipovedenti o non vedenti. Trascorso tale periodo, occorre valutare l'efficacia e il raggiungimento degli obiettivi proposti e delle azioni conseguenti, tenendo sempre presente che l'educazione inclusiva implica separare il meno possibile lo studente dal proprio ambiente, cioè dalla scuola abituale e dal sistema educativo ordinario.



11. Inclusione paritaria attraverso la digitalizzazione: metodologia educativa

Le nuove tecnologie irrompono da tempo nelle aule nel quadro di un processo di rinnovamento pedagogico che non ha avuto uno sviluppo uniforme in tutta Europa, né sempre è stato accompagnato da un necessario aggiornamento della formazione del personale docente. Tuttavia, la dotazione tecnologica nei centri educativi è cresciuta e prevedibilmente continuerà in questa direzione, mentre le applicazioni e le risorse educative aperte disponibili aumentano di giorno in giorno. Tutti questi cambiamenti hanno conseguenze importanti nei processi di apprendimento e nel ruolo degli insegnanti. Devono essere partner nella progettazione delle nuove tecnologie in classe in quanto sono elementi essenziali nel processo di apprendimento. La questione centrale non è più tanto come incorporiamo le nuove tecnologie in classe, ma piuttosto come adattiamo i processi educativi al contesto generale digitale e interattivo.

Il processo educativo è orientato al raggiungimento degli obiettivi pedagogici che gli studenti sono tenuti a raggiungere, acquisendo così le competenze chiave stabilite dal Consiglio dell'UE nel 2018. Per questo, i centri educativi utilizzano varie metodologie pedagogiche (*induttive, deduttive, dialettiche, analitico, sintetico...*) combinato con diverse strategie (apprendimento collaborativo, per progetti, basato su problemi, discussione, indagine...) e tecniche (masterclass –esposizione, conversazione, spiegazione...-, autonomo –problem solving, lavoro indipendente, saggi ...-, o di gruppo –dibattiti, forum, panel, ruoli, ludicizzazione...-). In ogni caso, i processi

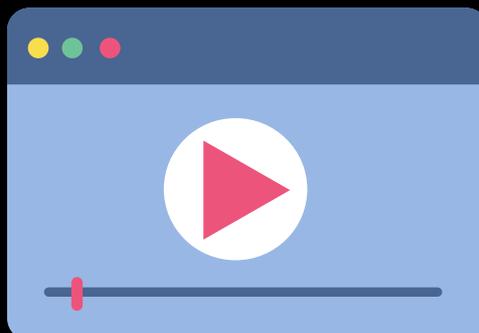
saranno organizzati in specifiche sequenze didattiche in quadri strutturati (più rigidi seguendo il percorso tracciato dal docente) o regolati (che consentono la variabilità in un ambiente standardizzato). Qualunque esse siano, l'uso delle nuove tecnologie in ognuna di queste metodologie contribuisce al loro maggiore e migliore sviluppo, poiché da un lato facilita l'accesso alla conoscenza e alle informazioni attraverso una varietà di formati, mentre dall'altro diversifica i canali di comunicazione e collaborazione tra tutti gli attori coinvolti nel processo educativo, nonché le possibilità di creare nuove produzioni, anche in formati molto diversi.



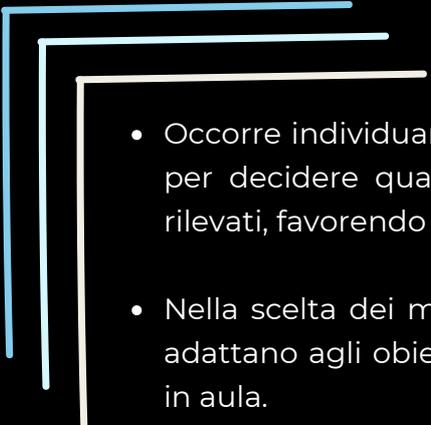
D'altra parte, l'uso delle nuove tecnologie nel quadro educativo è di cruciale importanza per il processo di alfabetizzazione digitale e la promozione di una delle competenze chiave fondamentali per l'apprendimento permanente lungo tutto l'arco della vita: imparare ad imparare. L'insegnante ha un ruolo fondamentale in questo processo, creando un'impalcatura che consenta agli studenti di:

- Uso consapevole, costruttivo e vario delle tecnologie dell'informazione.
- Cercare, analizzare e valutare informazioni e nuove conoscenze con autonomia e spirito critico.
- Risolvere i problemi in modo autonomo e prendere decisioni ragionate.
- Usa gli strumenti di creazione e produzione con piena capacità e in modo creativo.
- Collaborare e comunicare in modo assertivo e costruttivo.
- Diventare cittadini competenti, autonomi, informati e capaci di contribuire socialmente dal pensiero critico.

Tutto ciò implica che l'insegnante deve essere preparato e aggiornato per utilizzare la tecnologia e per sapere come contribuisce all'apprendimento degli studenti in un quadro inclusivo e accessibile. Quest'ultimo implica uno specifico livello di formazione e informazione che mette in relazione le conoscenze più generali con la specificità degli studenti con bisogni speciali, ai quali la tecnologia offre modalità di inclusione e formazione che devono essere integrate quotidianamente in aula nell'ambito della progettazione Universale per l'apprendimento.

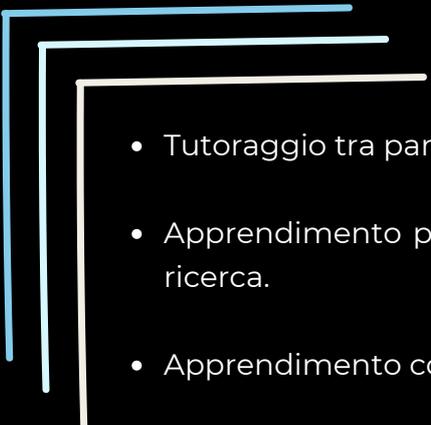


L'educazione all'inclusione nella parità richiede agli insegnanti una serie di azioni e prospettive:

- 
- Occorre individuare i bisogni degli studenti, nel nostro caso ipovedenti, per decidere quale mezzo tecnologico si adatterà meglio ai bisogni rilevati, favorendo la loro autonomia.
 - Nella scelta dei mezzi tecnologici tenere conto di quelli che meglio si adattano agli obiettivi formativi condivisi con tutti gli studenti presenti in aula.
 - Esplora varie metodologie, strategie e tecniche grazie alla versatilità fornita dalla tecnologia per adattare il processo educativo alla pluralità di situazioni personali esistenti in classe.
 - Promuovere il lavoro di gruppo e il contatto tra tutti gli studenti, generando situazioni e opportunità di collaborazione, riflessione comune e apprendimento collettivo.

Lo psicologo russo Lev Vygotsky (1896-1934) ha scritto che l'apprendimento è un fenomeno sociale attraverso il quale si acquisiscono nuove conoscenze attraverso processi di interazione tra le persone. [47] Questa realtà sociale sostiene il potenziale delle metodologie partecipative e di gruppo grazie alla loro interattività basata su processi di negoziazione e dialogo in contesti sia formali che non formali.

Per promuovere l'educazione inclusiva, è necessario utilizzare questo tipo di metodologie e tecniche, tra cui:

- 
- Tutoraggio tra pari o peer tutoring.
 - Apprendimento per progetti/problemi/sfide/casi: strategie e compiti di ricerca.
 - Apprendimento cooperativo.
 - Apprendimento collaborativo.
 - Comunità di apprendimento.

- Apprendimento dialogico.
- Flipped classroom.
- Gruppi di supporto.
- Circoli e circoli di amici, compiti, esercitazioni...
- Programmi di convivenza e/o mediazione.
- Strategie per la risoluzione collettiva dei problemi.
- Apprendimento intergenerazionale.
- Tecniche di dialogo: riunioni, interviste, dibattiti, discussioni di gruppo, debriefing ...
- Ludicizzazione, giochi di ruolo, drammatizzazione, linguaggio del corpo, teatro sociale...
- Progetti collaborativi in vari formati.



La metodologia in classe deve essere la stessa per tutti gli studenti, in modo che siano necessari solo gli adattamenti di base relativi al linguaggio e alla comunicazione. È importante raccontare ciò che si è fatto e visto in modo che gli studenti ipovedenti possano seguire i dettagli delle lezioni, cosa che sarà utile anche agli altri compagni di classe. Evita di usare espressioni vuote o prive di significato per una persona ipovedente, usando modi per localizzare e spiegare spazialmente il contenuto delle informazioni visive. Ovviamente, deve essere prevista la consegna dei materiali per le attività scolastiche in formati adatti agli ipovedenti.

Da parte loro, gli studenti ipovedenti svolgeranno gli stessi compiti del resto dei loro compagni di classe. Utilizzando i mezzi e gli strumenti adeguati, prenderanno appunti, scriveranno, sosterranno esami e, se del caso, disegneranno. Tuttavia, sarà utile per lui conoscere tecniche di studio e routine di lavoro adattate, esercitarsi a riassumere, disegnare diagrammi, tabelle sinottiche, sottolineature (sia con pennarelli fluorescenti che con adesivi (gomets...)). Gli strumenti utilizzati o il sistema braille stesso può anche diventare una risorsa educativa in più per il resto della classe, non solo conoscendone l'esistenza, ma apprendendo caratteristiche specifiche e persino il sistema di alfabetizzazione stesso. Ciò aiuterà tutti gli studenti a conoscere e rispettare le differenze e ad adattarsi per favorire la posta in gioco.

Per completare l'applicazione di metodologie e tecniche partecipative e di gruppo, devono essere implementate in parallelo tecniche di valutazione flessibili e adattabili: prove orali, dialoghi, autovalutazione mediante linee guida, osservazioni, valutazione di gruppo, esibizioni di apprendimento, qualificazione delle prove... Tuttavia, gli esami e controlli saranno molto simili per tutti gli studenti, con le logiche misure di adattamento che producono una maggiore lentezza nella lettura o nella scrittura; quindi, sarà logico concedere più tempo di risposta. Devono essere adattati anche i voti e gli appunti che vengono inviati a casa allo studente ipovedente.

Gli insegnanti dovrebbero considerare anche l'aspetto sociale dell'apprendimento nell'ambito delle loro responsabilità al di fuori della classe, ricorrendo a gruppi di lavoro e al sostegno tra docenti, che consentono sia lo scambio di esperienze che il lavoro collaborativo. Inoltre, la pianificazione e la programmazione di tutti questi processi è una questione fondamentale poiché devono essere sviluppate in conformità con l'obiettivo fondamentale di contribuire allo sviluppo formativo personale e diversificato di ogni studente nel quadro dell'insegnamento inclusivo. Per questo motivo, vale la pena sottolineare la necessità di identificare i bisogni di ogni studente per definire obiettivi specifici, tempi necessari e le relative tecniche.



12. Educazione virtuale inclusiva: processi di digitalizzazione

Il principio di accessibilità è di fondamentale importanza per garantire il diritto all'educazione inclusiva. In tal senso, la *Convenzione internazionale sui diritti delle persone con disabilità* [48] stabilisce la necessità di "promuovere l'accesso delle persone con disabilità ai nuovi sistemi e tecnologie dell'informazione e della comunicazione, tra cui Internet e la progettazione, lo sviluppo, la produzione e la distribuzione di sistemi e tecnologie di informazione e comunicazione accessibili in una fase iniziale, al fine di rendere tali sistemi e tecnologie accessibili al minor costo."



Non c'è dubbio che le nuove tecnologie hanno enormi vantaggi nell'ambiente educativo per avvicinare i contenuti, favorire un'ampia varietà di forme di espressione e comunicazione, e soddisfare le esigenze e i ritmi di ogni persona. Sono anche strumenti che facilitano il lavoro dei professionisti dell'insegnamento. Ma a volte sono configurati per persone senza alcun problema nelle loro capacità sensoriali, fisiche o intellettuali. Ecco perché è essenziale tenere conto della diversità personale quando si pianifica e si attua la digitalizzazione e il suo aggiornamento nell'ambiente scolastico.

Le Nazioni Unite hanno continuato a mostrare preoccupazione per questi problemi sviluppando il Commento generale n. 4 (2016) [49] sul diritto all'istruzione inclusiva in cui sollecitano gli Stati parti della Convenzione

internazionale sui diritti delle persone con disabilità a investire nello sviluppo di risorse e formati digitali nell'ambiente educativo utilizzando tecnologie innovative. Questa spinta alla trasformazione digitale delle aule implica un approccio ampio al concetto di digitalizzazione che dovrebbe contribuire a superare le barriere di esclusione di ogni tipo, non solo nel campo della diversità funzionale.

La digitalizzazione inclusiva dell'aula deve essere considerata dal concetto di *accessibilità universale*, la strategia centrale del *design universale* o *design per tutte le persone*, e più specificamente nel *design universale per l'apprendimento* (DUA) [50]. Ciò implica fornire qualsiasi elemento in modo che possa essere utilizzato dalla stragrande maggioranza delle persone senza la necessità di adattamenti o design speciali. Questo concetto non esclude l'esistenza di elementi di supporto quando necessario.

L'accessibilità digitale implica principi e tecniche per progettare, costruire, mantenere e aggiornare siti Web, applicazioni mobili e contenuti virtuali per l'utilizzo da parte di persone con diversità funzionali, disponendo di strumenti di supporto come lettura vocale, sottotitoli, linguaggio dei segni, contrasto cromatico, facile lettura, pittogrammi... L'accessibilità si basa su quattro principi:

- Percettibilità
- Operatività
- Comprensibilità
- Robustezza

Questi principi dovrebbero essere visti da una triplice prospettiva:

- **Diversità umana.** La diversità delle situazioni personali dovrebbe guidare l'accessibilità, quindi materiali e contenuti devono essere adattati a questa molteplicità di modalità di utilizzo e diversità di funzioni.
- **Diversità tecnologica.** La diversità dei media e delle capacità a cui le persone hanno accesso significa che materiali e contenuti devono essere adattabili a molteplici forme di accesso, configurazioni, connessioni e accessori.
- **Diversità ambientale.** La diversità dei contesti in cui è possibile accedere a contenuti e materiali deve farli adattare a questa molteplicità di situazioni specifiche (rumore, luce...) consentendo la regolazione dei parametri e la disponibilità di strumenti per evitare problemi che possono sorgere.

Per autocalibrare la situazione dell'uso delle tecnologie digitali nelle scuole, l'UE ha uno "strumento gratuito progettato per aiutare le scuole a integrare le tecnologie digitali nell'insegnamento, nell'apprendimento e nella valutazione" chiamato SELFIE[51]. Attraverso una serie di domande, raccolte in forma anonima, sull'uso della tecnologia in un determinato centro educativo, questo strumento genera un report istantaneo (un selfie) sugli aspetti tecnologici del centro. È disponibile in varie lingue per qualsiasi centro di formazione primaria, secondaria e professionale in Europa.

Esistono vari strumenti che regolano gli standard di accessibilità applicabili alle TIC, preparati e proposti da vari enti internazionali come ISO, ETSI, CEN o Cenelec.

Quando si tratta di tecnologia web si applicano le Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) [52] stabilite dal World Web Consortium (W3C) .

A livello europeo, la norma tecnica da tenere in considerazione in qualsiasi servizio ICT è la EN 301549 Accessibility requirements for ITC products and services. [53]

È anche interessante conoscere lo standard ISO 9241-171:2008 Ergonomics of human-system interaction – Part 171: Guidance on software accessibility. [54]

Altre normative, in questo caso spagnole, con un rapporto diretto con la digitalizzazione dell'aula e dell'insegnamento sono:

UNE 66181:2012: Quality management. Quality of virtual education. [55]

UNE 71362:20 20 : Quality of digital aducational materials. [56]

UNE 153101:2018 EX : Easy to read. Guidelines and recommendations for the elaboration of documents. [57]

Quando si lavora su un'educazione virtuale inclusiva sarà importante:

- Avere una dichiarazione dei requisiti di accessibilità applicati e un canale in modo che chiunque possa trasmettere le barriere di accessibilità ancora esistenti.
- Richiedere il rispetto dei requisiti di accessibilità stabiliti dalla normativa vigente nel capitolato d'onori per i fornitori appaltanti.
- Sia il sito web istituzionale dell'ente educativo, sia tutti gli strumenti del processo educativo e le applicazioni mobili devono rispettare gli standard di accessibilità. Devono essere soddisfatti anche nel processo quotidiano di gestione dei contenuti.
- Dovrebbero essere offerte alternative per diversi sistemi operativi.
- Le applicazioni per la comunicazione sincrona devono essere accessibili e multipiattaforma, con funzionalità e opzioni per attivare sottotitoli, linguaggio dei segni, identificare la persona che sta parlando o comunicare via chat.
- L'hardware dovrebbe essere accessibile, con monitor di dimensioni ottimali per le persone con problemi di vista o tastiere ad alto contrasto e tasti più grandi.
- Diversificare le piattaforme di social media in quanto non tutte sono accessibili, per consentire agli utenti di scegliere quali seguire. Va curata l'accessibilità dei messaggi che vengono diffusi attraverso descrizioni sonore di immagini, o sottotitoli audio.
- Nei materiali didattici stampati è consigliabile utilizzare un font uguale o superiore a 12 punti, e mantenere un contrasto ottimale con lo sfondo, anche se sarà sempre meglio fornire l'accesso allo stesso materiale in formato digitale.
- Si consiglia di offrire contenuti di facile lettura.
- Facilitare la formazione sull'accessibilità digitale per tutto il personale della comunità educativa, non solo per il personale docente.
- Disponibilità regolare e continua di risorse digitali come sottotitolazione, supporto all'ascolto, traduzione simultanea dalla voce alla scrittura, linguaggio dei segni, accessibilità ai dispositivi Braille...
- Valutazione continua degli studenti, personalizzata e basata sulle competenze. Adattare i formati alle esigenze e alle capacità individuali.

- I materiali dovrebbero consentire l'esecuzione di esercizi nello stesso supporto, preferibilmente digitale.
- Gli audiovisivi devono essere sempre sottotitolati con adattamento per essere compresi anche senza audio e accompagnati da una descrizione delle immagini e delle azioni in audio. Uso della lingua dei segni.
- È positivo collaborare e avere il movimento associativo della diversità funzionale.
- Canali accessibili di comunicazione con le famiglie.
- Banca per prestito di materiali e dispositivi di supporto.
- Garanzia universale di connessione internet di qualità.
- Uso di tecnologie accessibili non solo nell'insegnamento ma anche nelle riunioni informali.
- Promozione di spazi collaborativi attraverso strumenti digitali inclusivi per attività extrascolastiche.
- Comunicazione coordinata intensa e fluida tra la scuola, il corpo docente e le famiglie degli studenti con diversità funzionale. Promozione della conciliazione e della tregua familiare.





12.1 Adattamenti concettuali e linguistici

L'incorporazione iniziale all'aula virtuale inclusiva può supporre per lo studente una serie di cambiamenti importanti che dobbiamo considerare attentamente. Ciò che per gli altri studenti sarà normale e comprensibile, può risultare strano o incomprensibile per gli studenti ipovedenti. Certe espressioni che usiamo abitualmente per definire azioni in ambienti informatici non devono essere facilmente comprensibili per tutti. Così, la semplice espressione di "su" o "giù" cambia a seconda che stiamo agendo o pensando ad uno schermo posto in posizione verticale o ad una tavoletta posta orizzontalmente in cui è più opportuno indicare "avanti" o "indietro". Cambia anche quando si utilizza un mouse che sposta un puntatore sullo schermo: "avanti" con il mouse diventa "su" sullo schermo. Espressioni come "prima di" o "dopo di" sono più utili. Lo stesso accade con altre espressioni come "incolla", "trascina" o "taglia"; o il vuoto concetto di prospettiva visiva per uno studente non vedente. Dobbiamo rivedere le nostre concezioni e applicazioni del linguaggio visivo agli studenti ipovedenti.

D'altra parte, la digitalizzazione inclusiva dell'aula deve essere uno strumento fondamentale per facilitare l'accessibilità e l'autonomia dello studente ipovedente. Dovremmo tenere presente che la tecnologia è un mezzo facilitante e non può diventare un altro fardello che imponiamo agli studenti ipovedenti, ai quali non dovremmo esigere competenze maggiori o migliori rispetto al resto derivato dall'uso della tecnologia adattata.

L'utilizzo di risorse tecnologiche specifiche per gli studenti ipovedenti implica necessariamente un sovraccarico sia dello studente rispetto a quello svolto dal resto dei compagni di classe, sia da parte degli insegnanti. Né va dimenticato che lo sforzo in più lo fanno anche le amministrazioni scolastiche che devono fornire le necessarie risorse digitali, il cui costo è solitamente elevato; e anche dalle famiglie poiché la parte della formazione da svolgere a casa richiede solitamente la duplicazione dei dispositivi. Tuttavia, tutte queste considerazioni non dovrebbero implicare un nuovo ostacolo.

Per gli studenti con visione residua, è necessario tenere conto di una serie di adattamenti che dobbiamo assumere quotidianamente, in base alla conoscenza della loro patologia, funzionalità, esperienza e risorse disponibili. Bisognerà quindi fare uno sforzo per **distinguere l'essenziale dall'accessorio**, evitando inutili distorsioni dell'informazione. Bisogna tener conto che i materiali giocano con un **contrasto sostanziale rispetto allo sfondo**, utilizzando alternative come lettere nere su sfondo bianco o viceversa, potendo ricorrere anche a fondi gialli o azzurri (celesti) per evitare carta bianca abbagliante. In ogni caso, i fondi sono il più puliti possibile. Sarà inoltre importante **evitare elementi distorsivi come ombre**, lettere con effetti e qualsiasi elemento non essenziale che porti a sfocare i contorni, o a presentare **figure sovrapposte**.

Ovviamente si deve sempre tenere conto delle dimensioni per presentare i testi in modo che siano leggibili direttamente o attraverso gli strumenti di ingrandimento disponibili. Allo stesso tempo, dobbiamo tenere presente che potrebbe non essere sempre meglio espandere le cose in modo sproporzionato, poiché ci sono patologie che impediscono un apprezzamento globale degli elementi. In ogni caso bisogna insistere sulla regola del contrasto, soprattutto se ci sono colori diversi vicini tra loro. È essenziale che gli elementi sostanziali possano essere facilmente differenziati. Quando si lavora con le mappe, è preferibile presentare ogni elemento su una mappa separata: i sistemi fluviali da un lato e le vie di comunicazione dall'altro. Anche la combinazione di elementi tattili con quelli visivi può essere molto conveniente.



12.1 Risorse tecnologiche per l'educazione inclusiva

Le risorse tecnologiche utilizzabili in classe per lo sviluppo di un'educazione inclusiva sono sia specifiche che generiche. In ogni caso, i media generici devono regolarmente avere adattamenti e compatibilità che li rendano pienamente accessibili. Pertanto, computer, tablet, schermi... devono disporre di sistemi operativi e applicazioni che consentano:

- Amplificare o ingrandire il contenuto dello schermo o parte di esso,
- Modificare gli attributi di colore, contrasto, dimensione e forma.

Queste utilità sono necessarie [58] per le persone ipovedenti che consentono di ingrandire il contenuto dello schermo mentre il cursore del mouse viene spostato in un'ampia gamma di ingrandimenti. Inoltre, consentono di invertire i colori, personalizzare il cursore utilizzando un'area circolare più o meno ampia, modificare la modalità di ingrandimento a

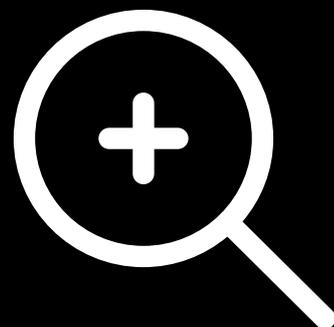


schermo intero e persino incorporare uno screen reader, che rende udibile il contenuto scritto. I sistemi operativi più diffusi hanno questo tipo di adattamento, anche se non sempre rispondono ai range necessari. Inoltre, esiste un software specifico per queste attività, come MAGIc o ZoomText sviluppato da Freedom Scientific [59].

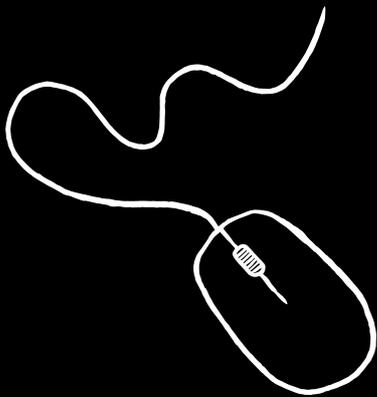
L'accessibilità dei contenuti su Internet può essere verificata attraverso l'utilizzo di revisori specifici che verificano se soddisfano gli standard secondo le categorie A, AA o AAA del WCAG [60]. Sulla base dei quattro principi dell'accessibilità web (percettibilità, operabilità, comprensibilità e robustezza), i tre livelli determinano il grado di accessibilità di uno spazio web. Pertanto, il rating A è il più elementare, significa che i requisiti fondamentali sono soddisfatti, ma non garantisce la piena accessibilità. Ciò è determinato dall'esistenza di testo alternativo per contenuto non scritto, sottotitolazione audio, adattamento completo del contenuto a vari formati, riduzione al minimo dell'uso del colore, tempo di lettura sufficiente, spazi navigabili, leggibilità, ecc. Il livello AA conferma l'eliminazione di barriere sostanziali attraverso l'audio diretto sottotitolato, il cambio di orientamento della visione, l'ingrandimento straordinario dei testi, ecc. In alcuni paesi questo è il livello legale obbligatorio per gli spazi web della pubblica amministrazione. Il livello massimo è AAA quando sono soddisfatti altri requisiti, come l'uso della lingua dei segni, descrizioni audio estese... Esistono diverse applicazioni per verificare l'accessibilità di uno spazio web come Taw, Hera, Wave, ARC Toolkit...

Si consiglia di utilizzare il formato PDF (Portable Document Format) per i materiali didattici, poiché consente di consultarli senza problemi e di ampliare il contenuto senza perdere in qualità, consente persino di scriverne.

Conviene invece disporre di prodotti che facilitino il monitoraggio della classe, con l'obiettivo di consentire agli studenti, con il proprio dispositivo, di seguire la classe ricevendo segnali audio e video in tempo reale, come Bemyvega.



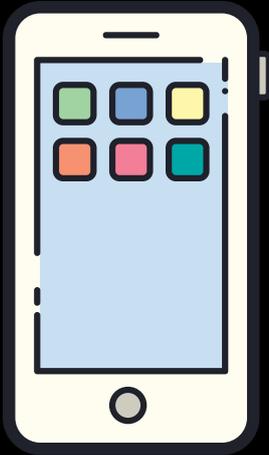
I **computer** dovrebbero avere schermi abbastanza grandi, almeno tra 17 e 21 pollici. Gli schermi piccoli sono sconsigliati in quanto, sebbene il loro contenuto possa essere ingrandito, non sono operativi per esigenze di ipovisione.



Le **piattaforme virtuali** hanno rappresentato un importante progresso in molti centri, con generalizzazione diffusa, soprattutto dopo i confini imposti dalla crisi COVID nel 2020. Tuttavia, va notato che queste piattaforme hanno notevoli limitazioni di accessibilità, soprattutto a causa della ridotta capacità di ingrandimento del testo disponibile a loro. È necessario tenerne conto e disporre del formato PDF per i materiali.

I **tablet** sono una buona opzione di lavoro, poiché consentono non solo varie misure di adattamento, ma hanno anche la possibilità di lavorare sullo schermo stesso con adattatori come le penne del mouse, che ne facilitano la manipolazione, migliorano la coordinazione occhio-mano e aumentano la motivazione. In questo senso, **gli schermi touch e interattivi** sono molto pratici per gli studenti ipovedenti, poiché oltre ai vantaggi di cui sopra, è possibile seguire le lezioni dalla postazione personale e che il lavoro svolto sullo schermo personale si riflette sull'aula schermo. La connettività dello schermo al computer stesso o a quello del docente deve consentire l'accesso a quanto proiettato sul proiettore o sulla lavagna di classe. Semplificano anche la registrazione della lezione in modo che lo studente possa riprodurla in qualsiasi momento.





I **dispositivi telefonici** consentono varie opzioni di accessibilità che includono la lettura del contenuto dello schermo, tramite il sistema operativo stesso o con applicazioni installabili adattate. Consentono inoltre la registrazione e la successiva riproduzione del suono che evita l'inconveniente di prendere continuamente appunti e facilita la successiva revisione delle informazioni, anche se a tale scopo è preferibile utilizzare **registratori vocali digitali**, che hanno una migliore qualità e opzioni di registrazione rispetto ai dispositivi telefono.

Il **pen scanner**, dotate di OCR (riconoscimento ottico dei caratteri) consentono un utilizzo manuale e wireless, per riconoscere i testi scritti e leggerli o trasferirli al computer per un successivo utilizzo o modifica, risultando così uno strumento estremamente pratico per le persone ipovedenti. Uno **scanner** più grande consente di trasferire rappresentazioni grafiche e mappe in formato digitale per poterle successivamente trasferire, ad esempio, su lastre in rilievo.



PENSSCANNER
Credito immagine: [Atendiver](#)

I **libri digitali** o gli eBook sono una buona opzione per la lettura poiché hanno un'ampia versatilità quando si tratta di espandere le dimensioni dei caratteri e configurare lo sfondo e i colori e l'aspetto dei caratteri.

Le lavagne digitali devono consentire la trasmissione del contenuto proiettato ai dispositivi locali degli studenti ipovedenti, rendendolo accessibile. Il monitoraggio della classe può essere effettuato anche tramite sistemi come Vega Compact o AbleCenter, con funzionalità migliori rispetto alla lavagna digitale, poiché consentono il monitoraggio sia in locale che in streaming. Il sistema consente di trasmettere sia la vista della classe che il contenuto della lavagna digitale, con la possibilità di ampliare in tutto o in parte l'area trasmessa, modificare l'aspetto dell'immagine trasformandola in modalità binaria, potendo così cambiare sfondo e colori dei caratteri.

Al di là di tutte le risorse precedenti, abbastanza comuni tra l'altro, troviamo opzioni inquadrare nel rigoroso quadro della **tiflotecnologia**, un concetto che racchiude le tecniche, le risorse e le conoscenze destinate a fornire alle persone con disabilità visive e in particolare ai non vedenti, i mezzi per il corretto l'uso della tecnologia, contribuendo alla loro autonomia personale e alla piena inclusione sociale. Sebbene gli studenti ipovedenti che conservano un residuo visivo significativo basteranno con i mezzi finora citati, gli studenti senza residuo visivo funzionale o cieco necessitano di adattamenti tiflotecnologici, tra i quali troviamo i seguenti:



τιφλο



TAVOLETTE DIGITALIZZATE
Credito immagine: ONCE



FORNO FUSER
Credito immagine: ONCE

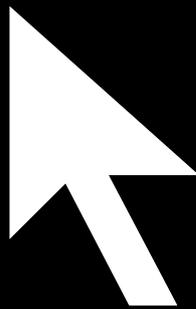
Le **tavolette digitalizzate** sono utili anche nei casi di visione residua non funzionante. Sono collegati come una periferica al computer e si azionano con una penna magnetica come un mouse, per navigare, scrivere o disegnare. Questi tablet consentono adattamenti in rilievo dello schermo del computer, che consentono l'interazione in aree sensibili o che contengono opzioni o comandi utilizzando il senso del tatto, come se stessi lavorando con il mouse sullo schermo del computer. Gli adattamenti in rilievo vengono realizzati utilizzando il cosiddetto **forno Fuser**, che mediante il calore applicato ad una speciale carta laminata fotosensibile, riesce a mettere in risalto quanto precedentemente stampato con inchiostro o toner su di essa da una stampante o da una fotocopiatrice.

Lo **schermo braille** (*in inglese refreshable Braille display o Braille terminal*) è uno strumento elettronico da tavolo, normalmente posto immediatamente davanti alla tastiera qwerty, da utilizzare quando il riposo visivo dello studente non è funzionale. Collegato ad un altro dispositivo, converte un messaggio in codice braille lungo una riga fisica che può contenere da 40 a 80 caratteri o celle braille, in una o più righe, e che cambia quando viene letto. Inoltre, ha tasti di azione. Ogni carattere è costituito da una cella formata da otto, a volte sei [6], steli mobili che configurano il codice tramite punti in rilievo.

Allo stesso tempo, esistono stampanti braille che trascrivono questo codice su carta utilizzando punti in rilievo con un massimo di 42 caratteri per riga, e note taker braille che consentono di scrivere direttamente su questo codice utilizzando una tastiera specifica, come Perkins, memorizzando le informazioni in formato elettronico e incorporando altre utilità, tra cui il traduttore che consente una comunicazione rapida con persone che non conoscono questo tipo di scrittura.



SCHERMO BRAILLE
Credito immagine: [Wikipedia](#)



I lettori di schermo o revisori sono programmi che consentono di tradurre il contenuto dello schermo del computer in suono o in caratteri su uno schermo braille e di interagire con le varie applicazioni del computer. L'output in caratteri audio o braille può essere personalizzato con varie opzioni. L'interazione con il computer avviene attraverso la tastiera, utilizzando i tasti di movimento del cursore e le combinazioni di tasti per eseguire azioni o attivare funzioni. Questi programmi richiedono sia la conoscenza dei concetti di base delle applicazioni informatiche, sia l'apprendimento precedente per essere utilizzati in modo efficace. A seconda del sistema operativo, è possibile utilizzare l'uno o l'altro revisore, per Windows il più diffuso è JAWS. Nell'open source il più noto è ORCA.

Un'aula con tecnologia digitale accessibile agli studenti ipovedenti dovrebbe includere, a titolo esemplificativo, computer in rete e una lavagna digitale interattiva. I computer (desktop o laptop) o tablet PC devono essere collegati in rete con il computer del docente, dal quale è possibile selezionare ciò che viene proiettato sulla lavagna interattiva. Il computer o il tablet degli studenti ipovedenti dovrebbe, oltre ad essere connesso come gli altri, connettersi anche alla lavagna digitale, in modo che possano visualizzarne i contenuti e interagire su di essa.

13. Adattamenti curriculari per accessi e non significativi per ipovedenti

Gli adattamenti curriculari sono gli adeguamenti e le modifiche della proposta educativa generale per adattarla alle caratteristiche e alle situazioni personali di un dato studente. Sono classificati in tre sezioni:

- **Significativi adattamenti curriculari.** Implicano l'adattamento del curriculum, dell'ordine del giorno o della programmazione generale a uno studente specifico, potendo eliminare, sostituire o aggiungere elementi essenziali del curriculum ufficiale. Sono progettati individualmente e bisogna fare attenzione, pena la contraddizione, che siano il più insignificanti possibile.
- **Adattamenti curriculari insignificanti.** Sono adattamenti relativi alle circostanze in cui vengono insegnati il curriculum e l'ordine del giorno ufficiali. Si riferiscono a tempi, metodologie, materiali, sussidi, strumenti di valutazione... Sono uno strumento per individualizzare l'insegnamento.
- **Accedere agli adattamenti curriculari.** Non influiscono sul curriculum ufficiale o sull'ordine del giorno. Si occupano delle esigenze specifiche degli studenti che consentono loro di accedere agli spazi e ai mezzi del centro educativo.

Gli adattamenti significativi e non significativi sono considerati individuali. Per la sua attuazione, deve essere predisposto un documento scritto e individualizzato preventivo, soprattutto per adattamenti curriculari significativi, in cui questioni quali:

- Scuola e dati anagrafici dello studente e del personale tecnico coinvolto.
- Relazioni e valutazioni multidisciplinari sulle competenze curriculari e sul livello di sviluppo (psicomotorio, intellettuale, emotivo, linguistico...)
- Determinazione dei bisogni educativi speciali.
- Determinazione delle modifiche inserite nel curriculum adattato (obiettivi, contenuti, metodologie, attività, calendario, calendario e criteri di valutazione).
- Monitoraggio degli adattamenti.
- Specificazione delle risorse umane e materiali necessarie.

13.1 Adattamenti curriculari dell'accesso al curriculum

Per garantire la propria sicurezza e autonomia, gli studenti ipovedenti devono conoscere la planimetria generale del centro e i percorsi necessari per arrivare ovunque. È importante che tu sappia individuare i vari servizi e spazi. In classe, devi conoscere in dettaglio la situazione di porte e finestre, lavagna e schermi, tavolo dell'insegnante, così come altri oggetti o mobili minori o ausiliari come armadi, appendiabiti, mensole, prese e interruttori... l'ubicazione di servizi, mobili o elementi comuni nel centro e soprattutto nell'aula, deve essere comunicata allo studente ipovedente, in modo che possa memorizzare le modifiche.

Barriere architettoniche che dovrebbero essere già inesistenti nei centri di nuova costruzione secondo i principi dell'Universal Design possono invece essere ancora presenti nelle vecchie strutture dei centri educativi. In questo caso, si deve lavorare per l'eliminazione più rapida possibile, evitando l'esistenza di **ambienti invalidanti**.

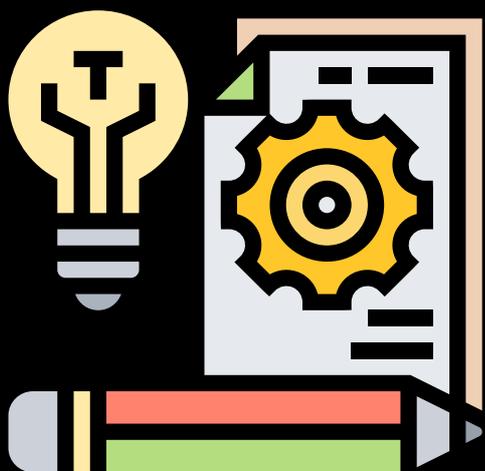


In tutti gli spazi del centro bisognerà tener conto della necessità di effettuare alcuni adattamenti. Nella **sala da pranzo**, ad esempio, sarebbe positivo utilizzare contrasti e disegni morbidi nell'acquisto di stoviglie, posate e tovaglie, soprattutto nello spazio in cui sono disponibili per il self-service, in modo che le tovaglie contrastino con gli utensili. Non è necessario utilizzare molti colori, ma quelli utilizzati sono contrastanti, per facilitare la collocazione dei vari oggetti. Per gli studenti più giovani sarebbe conveniente avere personale di supporto in sala, necessità che diminuirà con l'aumentare dell'età e dell'autonomia.

Nell'**aula magna** è necessario disporre delle consuete tecnologie inclusive nelle aule, in modo che ciò che accade sul palco o sullo schermo possa essere visto senza che ciò comporti la separazione degli studenti ipovedenti dal resto dei loro compagni di classe.

Nell'accedere al **cortile** si dovrà tenere presente la necessità di adeguarsi al cambio di luce, l'utilizzo di occhiali protettivi per l'eccesso di luce e, ove opportuno, la protezione solare per la pelle, vigilando che per motivi pretestuosi sia non abbandonato l'utilizzo di tali misure da parte dello studente, rafforzandone comunque l'autonomia.

Il centro deve poter contare sulle **risorse materiali e tecnologiche necessarie** per far fronte alle diverse esigenze che possono avere gli studenti ipovedenti. Devi avere l'accortezza di poter disporre dei materiali necessari come amplificatori di schermo, computer con schermi di grandi dimensioni tra i 17 e i 21 pollici, tablet, schermi touch e interattivi, scanner e pen scanner, registratori vocali digitali, libri digitali, lavagne digitali, materiale tiflotecnologico come: schermo braille, stampanti braille, prendi appunti braille, tavolette di digitalizzazione, forno Fuser, lettori di schermo e revisori... tutto con i software e le connessioni necessarie per il corretto funzionamento in classe. Sarà opportuno fare una riflessione collettiva su alcune questioni direttamente legate a questi media:



- La sua collocazione non deve comportare la separazione degli studenti ipovedenti in aule o spazi diversi da quelli utilizzati dal resto dei compagni di classe.
- Tutti gli studenti devono condividere le stesse aule e gli stessi spazi indipendentemente dai mezzi tecnici di cui necessitano e senza che il loro utilizzo crei sezioni o spazi segregati.
- L'utilizzo di questi materiali deve anticipare la necessità di uno spazio sufficiente sia per lavorarci che per riporli dopo l'uso.
- La collocazione in aula degli studenti ipovedenti deve essere intesa come un modo per soddisfare un bisogno, in nessun caso come un privilegio, tanto meno come una punizione.

Per quanto riguarda il **materiale didattico**, il centro deve innanzitutto tenere conto dell'accessibilità della piattaforma di apprendimento virtuale che utilizza. Sebbene di solito presentino determinati livelli di inclusività, hanno spesso limitazioni significative al riguardo. Pertanto, il livello di accessibilità dovrà essere rivisto secondo parametri internazionalmente riconosciuti (categorie A, AA o AAA delle [WCAG](#) [62]). Sarà inoltre vivamente consigliato abituarsi a realizzare sempre i materiali didattici nel formato più accessibile possibile poiché, secondo i principi dell'Universal Design, ciò non gioverà solo agli studenti ipovedenti, ma potrà essere utile anche ad altri in varie circostanze. Per facilitare l'accessibilità, sarà sempre conveniente utilizzare il formato pdf (Portable Document Format) nei materiali didattici, poiché consentono l'estensione scalabile del contenuto senza perdita di qualità, prestando particolare attenzione a non introdurre testi come bitmap (i programmi e l'OCR sono molto pratici per convertire un testo originariamente in tale formato in testo modificabile). Particolare attenzione va prestata anche alle immagini utilizzate, in modo che abbiano una buona definizione (non perdano eccessiva risoluzione se vengono ingrandite) e soprattutto che appaiano descritte con testi alternativi.

L'ordine negli spazi comuni del centro non è più solo una misura di decoro generale ma anche di sicurezza, soprattutto per una persona ipovedente. Qualsiasi oggetto fuori posto situato in un corridoio (una sedia, un tavolo, un libro, uno zaino...) può diventare un elemento che fa inciampare una persona ipovedente. Mantenere l'ordine diventa un obiettivo comune, così come rimuovere ostacoli e/o avvertire della loro presenza. Anche le porte socchiuse possono essere un ostacolo significativo, in quanto può essere difficile vedere questa circostanza quando si ha problemi di vista, quindi è importante che le porte siano sempre in una delle due situazioni, completamente aperte o completamente chiuse, per evitare scosse o colpi indesiderati.

13.2 Non-significant curricular adaptations

In un modello educativo inclusivo, gli insegnanti devono assumere l'adozione di questi adattamenti curriculari non significativi per la diversità delle situazioni personali che qualsiasi gruppo di studenti presenta. Nel caso di studenti ipovedenti, gli adattamenti più significativi si riferiscono a questioni quali:

- **Cambiamenti di tempi.** Leggere o scrivere richiederà sempre più tempo per gli studenti ipovedenti poiché sono necessari strumenti specifici.
- **Adattare le metodologie,** in particolare i materiali e le attività, attraverso ampie spiegazioni o descrizioni che presuppongono l'ipovisione. Meglio dire “sul lato sinistro della scacchiera hai un'equazione quadratica da risolvere”, piuttosto che dire “risolvi ciò che c'è sulla scacchiera”.
- **Dare priorità ad alcuni apprendimenti rispetto ad altri,** mettendo al primo posto quelli più utili agli studenti ipovedenti (problemi di orientamento spaziale, gestione dei mezzi tecnologici di alfabetizzazione adattata...) o postponendo o minimizzando quelli che sono inaccessibili o di scarso interesse e coinvolgono sfide.
- **Adattare la valutazione,** attraverso tecniche specifiche che si adattano alle circostanze personali degli studenti ipovedenti.
- **Incorporare nel curriculum ufficiale l'apprendimento specifico** necessario come la stimolazione del riposo visivo, la stimolazione sensoriale, la lettura e la scrittura con inchiostro o braille, l'orientamento e la mobilità, le abilità sociali...

Gli adattamenti che vengono realizzati per gli studenti ipovedenti saranno con ogni probabilità utili anche per il resto. L'obiettivo è concentrarsi sull'aiuto di cui hai bisogno per il tuo sviluppo e apprendimento, su ciò che puoi fare, sulle tue possibilità, piuttosto che su ciò che non puoi fare. Le vostre esigenze saranno determinate per fissare gli ausili precisi..

È un giovane come gli altri, con potenzialità da sviluppare, che semplicemente percepisce il mondo in modo diverso, senza l'integrazione percettiva data dal senso della vista o solo con un apprezzamento parziale di esso; e quindi dal carattere frammentario o sequenziale. Devi pretendere lo stesso degli altri, per formare il tuo carattere e imparare ad affrontare le frustrazioni. Le congratulazioni e i rimproveri devono essere uguali per tutti, sempre tenendo conto del modo in cui li trasmettiamo, poiché non percepirai le informazioni visive che forniamo attraverso gesti, sguardi o posture allo stesso modo degli altri, devi ottenere abituato a spiegare, contare e verbalizzare. Il contatto fisico è importante quando si tratta di presentarsi e aiutare, deve essere sempre rispettoso, nel senso più ampio del termine, e fermo allo stesso tempo.

La metodologia e la didattica devono essere le stesse per tutti gli studenti, con gli adattamenti necessari per accedervi. Lo studente ipovedente deve partecipare a tutte le attività di classe, bisogna trovare il modo per farlo (questo è il ruolo dell'educatore) evitando in ogni caso che venga emarginato. I libri di testo saranno gli stessi usati dal resto degli studenti, incorporando l'aiuto di cui hanno bisogno. Dovranno essere tradotti in braille se necessario.

Non sarà conveniente abusare delle estensioni. Devono essere in grado di leggere comodamente ed efficacemente con ausili ottici prescritti. Nella vita quotidiana troveranno troppo materiale che non sarà molto ampliato ed è conveniente che si esercitino per essere il più autonomi possibile. Se le difficoltà con i mezzi tecnologici adatti all'ipovisione fossero insopportabili, sarebbe sicuramente conveniente cambiare il codice di lettura e scrittura al sistema Braille.

I libri Braille occupano molto più spazio, rendendoli difficili da trasportare e conservare. Non dovrebbero essere impilati, poiché ciò contribuisce a diminuire il rilievo dei punti. Un singolo libro in inchiostro può richiedere diversi volumi in braille, che devono essere presi in considerazione quando si lavora con varie parti di un libro, che possono essere in volumi diversi nella versione braille. Individuare una pagina o un argomento è più complicato in quest'ultimo caso.

I libri possono anche essere adattati al formato sonoro, in particolare il contenuto letterario. Avere questi materiali è utile per promuovere l'inclusione, non solo degli studenti ipovedenti ma anche di altri studenti con bisogni specifici. La difficoltà e la fatica che la lettura può richiedere in certi casi rende il libro sonoro un modo per avvicinarsi alla letteratura e alla conoscenza in generale in modo più rilassato e attraente. Anche il fatto che questi formati siano utilizzati da altri studenti ipovedenti è un fattore di inclusione significativo.



Le illustrazioni e le fotografie, elementi fondamentali ed essenziali dell'apprendimento, devono essere adattate e descritte verbalmente per quanto possibile. Alcuni possono essere sostituiti da elementi in rilievo, ma ci saranno sempre temi difficili da trasferire, come i colori o l'idea di prospettiva. Descrivere il contenuto di un'illustrazione o di una fotografia non deve diventare un freno, anzi, può essere utilizzato in modo che gli studenti nel loro insieme esercitino funzioni di riconoscimento, vocabolario ed espressione verbale. Gli studenti ipovedenti devono capire che ci saranno immagini a cui avranno accesso solo attraverso la descrizione fatta da altri e devono anche imparare a chiedere quell'aiuto in tal caso.

Per quanto riguarda i materiali didattici, da un lato, si possono trovare su Internet, e anche sul sito web di questo progetto, un gran numero di essi adattato per studenti ipovedenti; e d'altra parte, l'insegnante tutor dovrà saper adattare quelli che utilizzerà in classe. Tutti i materiali che vengono consegnati a tutti gli studenti devono essere adattati.

Quando si preparano gli adattamenti e si interagisce con gli studenti ipovedenti o non vedenti, è opportuno tenere conto di una serie di questioni fondamentali che li riguardano:

- Per la sua auto conoscenza, lo studente deve conoscere le caratteristiche della malattia e la visione rimanente che ha, così come gli ausili ottici e non ottici di cui ha bisogno. È necessario verificare che li usi e che non smetta di farlo per vergogna o disagio. Devi essere consapevole delle sue capacità e dei suoi limiti. Inoltre, in questo modo potranno informare i compagni di classe e gli insegnanti della loro situazione e dell'aiuto di cui hanno bisogno –che devono imparare a chiedere quando è necessario–, senza cadere né nell'abusare di loro né nel respingerli quando ne ha bisogno. Imparerà che può ricambiare anche aiutando gli altri.
- Informare tutti gli studenti su cosa implica il problema della vista o la sua totale assenza, e che questo sia fatto anche con lo stesso studente ipovedente, produrrà un positivo effetto socializzante e indicherà a tutti le linee guida per migliorare i rapporti interpersonali. Sulla stessa linea, gli sforzi speciali compiuti e il lavoro che questo richiede devono essere valutati davanti a tutti gli studenti.
- Devi mostrare loro l'ambiente e gli spazi comuni, descrivendoli (non solo visivamente ma anche attraverso altre caratteristiche non visive) e stabilendo punti di riferimento. Lo studente deve imparare a muoversi efficacemente con autonomia e sicurezza. Descrivere regolarmente oggetti e ambienti non solo aiuterà gli studenti ipovedenti o non vedenti, ma aiuterà anche a migliorare le abilità linguistiche del resto degli studenti.

- Deve trovarsi vicino alla lavagna e senza fonti luminose davanti che possano abbagliarla. Quando si utilizza la lavagna dovremo descrivere verbalmente ciò che scriviamo, il suo contenuto e la posizione specifica. Sarà conveniente alternare i compiti che comportano vedere da vicino o da lontano per evitare l'affaticamento visivo. Non è un problema che gli oggetti si avvicinino troppo agli occhi poiché è il loro modo di percepirla con il riposo visivo, anzi, è bene che lo facciano per sviluppare il processo cognitivo-percettivo ampliando la loro memoria visiva.
- Devono essere insegnate, come gli altri, adeguate abitudini personali: quando si sta seduti, quando si chiede di parlare, quando ci si rivolge ad altre persone, quando si fanno i turni... Devono correggere posture inappropriate o socialmente scorrette, sia quando si è seduti che, quando ci si sposta.
- Quando ognuno si rivolga a loro deve identificarsi con il nome. Non identificarsi contribuisce all'isolamento e alla non inclusione. Si deve parlare con loro prima di toccarli per non spaventarli. Per incontrare e identificare il resto dei compagni di classe, devono presentarsi e parlare per riconoscere le voci. Quando si entra o inizia una conversazione, ognuno deve identificarsi, e quando si finisce o esce, si deve anche indicarlo per evitare che l'altra persona finisca per parlare da sola. Deve essere indicato anche se si sta parlando in un gruppo. Devi abituarti a segnalare cose che sono ovvie per le persone vedenti, ma non ovvie per gli studenti ipovedenti o privi di vista. Non dovresti giocare a indovinare: "Chi sono?"
- Devono essere istruiti e devono abituarsi a usare gesti comuni con contenuto visivo: affermazione e diniego con la testa, alzare le spalle, guardare chi parla o ci parla, alzare la mano per chiedere la parola... Inoltre, lo studente deve essere messo al corrente se fai tic o movimenti ricorrenti in modo che cerchi di evitarli, dato che normalmente non li noterai.
- Le espressioni verbali quotidiane riguardanti il senso della vista o il concetto di cecità devono essere usate normalmente. Lo studente deve abituarsi all'uso del linguaggio comune, anche se per lui "vedere" significa in realtà "toccare".
- L'ordine deve essere promosso e l'avviso di cambiamenti nella posizione di mobili o oggetti. Allo stesso modo, il rumore in classe deve essere tenuto sotto controllo affinché il messaggio orale non subisca eccessive distorsioni.
- Se utilizzi il sistema braille, durante le esercitazioni pratiche dovrai valutare la qualità piuttosto che la quantità rispetto al resto degli studenti.
- Lo studente deve avere uno spazio per conservare i suoi materiali.

In alcune aree curriculari devono essere realizzati adattamenti specifici per gli studenti ipovedenti. Così, ad esempio, nell'area relativa alle lingue e all'espressione orale e scritta, va tenuto presente che l'ipovisione non influisce sullo sviluppo linguistico, anzi, diventa uno strumento fondamentale e compensativo per informazioni che non possono essere percepite attraverso il senso della vista. Tuttavia, è facile per loro utilizzare verbalismi, cioè espressioni direttamente correlate all'esperienza visiva che non hanno senso per loro o li portano ad abusarne data la loro inesperienza. Si tratta di concetti come i colori, il cielo, le nuvole, la trasparenza, l'opaco, la prospettiva... Devi metterli in relazione con esperienze personali per evitare usi imprecisi o impropri.

Effetti collaterali nella lingua degli ipovedenti o nulli è che possono presentare un linguaggio egocentrico, o con problemi nell'uso dei pronomi personali (a volte arrivando a parlare di sé stessi in terza persona) che hanno problemi nell'uso di preposizioni e congiunzioni, o che hanno minori risorse comunicative e di relazione sociale.



Se scegli di insegnare il sistema braille, dovrà essere implementato con le stesse modalità e con lo stesso ritmo di quello insegnato al resto degli studenti. Se si insegna a scrivere con l'inchiostro, bisognerà ricorrere all'uso di carta rigata, preferibilmente non bianca per evitare riflessi, ma di colori tenui e contrastanti, matite e pennarelli a punta grossa, il tutto a seconda del resto della visione e delle patologie che presentano lo studente

Per quanto riguarda l'apprendimento di altre lingue, spesso basato su disegni, mimi o fotografie, il materiale utilizzato dovrà essere adattato presentandolo in rilievo (anche se può essere comunque difficile riconoscerlo) o in altro modo che sia percepibile dall'utente studenti ipovedenti, in ogni caso sarà bene e doveroso descriverlo, trasformando anche questa verbalizzazione delle immagini in un esercizio collettivo per la classe per migliorare il vocabolario. [63]

Lo spelling regolare delle parole durante l'apprendimento di altre lingue è essenziale affinché gli studenti apprendano le differenze tra scrittura e pronuncia, indipendentemente dal fatto che utilizzino il braille o l'inchiostro.

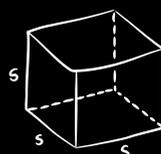
L'area della **matematica** è quella che richiede il maggior numero di adattamenti curriculari. [64] Mentre ci sono aspetti come l'aritmetica mentale (con grande vantaggio per gli studenti ipovedenti evitando il calcolo scritto) che non presentano differenze con gli studenti normopeso, altri come la geometria richiedono maggiori adattamenti. Tuttavia, l'adattamento principale è la consapevolezza dell'insegnante che la parola è il suo principale strumento di lavoro e che attraverso la descrizione e la capacità di lavorare le immagini mentali possono andare molto lontano. [65] Adeguamenti significativi sono necessari anche in altri settori, come le scienze sperimentali. [66]

$$ax^2 + bx + c = 0$$

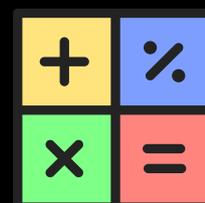
Per gli studenti privi di visione residua, la macchina Perkins per la scrittura automatica in braille è uno strumento essenziale che consente di effettuare operazioni scrivendo i segni numerici (omettendo il segno numerico, che in questo caso non è necessario poiché non è abbinato al testo) e sostituendo le righe (trattini) con righe vuote, ponendo il risultato sotto, scrivendolo da destra verso sinistra. Può essere utilizzato per svariate operazioni e anche per rappresentazioni grafiche come diagrammi o tabelle, sostituendo sempre le linee (trattini) con righe o colonne vuote e ponendo i punti di intersezione con segni braille. Lo stesso si può fare con il foglio di gomma e gli strumenti da disegno.

Esistono alcuni materiali che aiutano gli studenti ipovedenti o privi di vista nell'apprendimento della matematica. Si tratta dell'abaco giapponese (abaco atto a impedire movimenti involontari dei pezzi), della scatola aritmetica (per comporre operazioni nello spazio sinistro, mentre i numeri e i segni matematici sono memorizzati in Braille nello spazio destro), la calcolatrice parlante (che verbalizza i numeri digitati e il risultato delle operazioni), materiali da disegno: compasso, righello, squadra, squadra, riga dentata, goniometro, elastico (superficie per scrivere in rilievo), carta millimetrata in rilievo, righe con numerazione in rilievo... Tutto questi strumenti adattati devono essere utilizzati con criteri metodologici comuni a tutti gli studenti; Ad esempio, l'uso di una calcolatrice per eseguire operazioni deve essere autorizzato o meno per tutti, indipendentemente dalle capacità visive dello studente.

Nell'insegnamento della geometria sarà fondamentale utilizzare modelli tridimensionali o bidimensionali, per comprendere tattilmente tutto ciò che riguarda lo spazio e i volumi. Allo stesso tempo, sarà prestata particolare attenzione alla realizzazione di dettagliate descrizioni formali e spaziali. Per questi concetti e le relazioni tra le misure, è bene utilizzare le misure di diverse parti del corpo umano: apertura, piedi, dita...



$$V = s^3$$



Nelle materie relative alle **scienze naturali e sociali**, ci sono molti materiali adattati per rendere le informazioni accessibili agli studenti ipovedenti. [67] Modelli tridimensionali, mappe in rilievo e naturalmente elementi naturali sono esempi di questi materiali adattati che possono essere utili anche a tutti gli studenti. Molti di essi sono regolarmente utilizzati in molte scuole, poiché sono molto didattici per qualsiasi studente: modelli del corpo umano e dei suoi organi, animali e piante, elementi naturali, macchine, elementi architettonici e artistici, mappamondi, mappe in rilievo, ecc. Inoltre, nei centri e negli enti specializzati in ipovisione e cecità, saranno messe a disposizione degli insegnanti banche di materiali adatti all'insegnamento di queste materie. Per sviluppare il lavoro sperimentale nelle scienze naturali, è anche possibile disporre di strumenti adeguati al tatto o con risposta sonora, che consentono tutti i tipi di misurazioni come metri, termometri, cronometri, bussole, ecc.

Ci saranno materie specifiche in cui gli adattamenti saranno più complessi o incoerenti, come la pittura nella storia dell'arte o la danza. Tuttavia, la descrizione esplicativa dei contenuti, delle forme e dei contesti storici (parte sostanziale di tali materie), sommata ad ogni altra possibilità di avvicinamento tattile o sonoro agli oggetti di studio allo studente ipovedente, fornirà la possibilità di accedere, comprendere e contestualizzare questo contenuto. Ci sono altre discipline artistiche come la musica per le quali gli adattamenti sono appena necessari;



Essendo necessaria nel tuo caso solo la conoscenza della notazione musicale in braille (che non utilizza il pentagramma) o l'estensione degli spartiti.

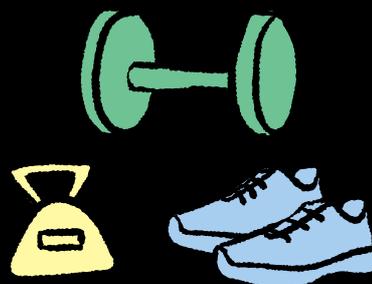
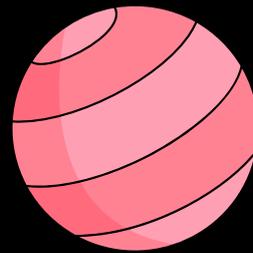
Il principio da seguire in ogni caso è che **c'è sempre un modo per adattarsi** e quindi avvicinare i contenuti e le esperienze allo studente ipovedente, che deve lavorare anche sull'estetica e sulla creatività come forme di espressione e crescita personale. Se i colori non possono essere percepiti, possiamo sempre provare a metterli in relazione con texture, odori, sapori, oggetti, materiali... Se le forme visive non possono essere percepite, la descrizione e la contestualizzazione saranno essenziali, insieme all'uso di modelli e fogli tridimensionali che permettono la percezione aptica. [68] Se l'attività consiste nel partecipare ad una drammatizzazione teatrale, puoi farlo accedendo al testo tramite un codice Braille o ingrandimenti, e avendo le istruzioni necessarie per conoscere lo spazio scenico e collocarti in esso. [69]



L'applicazione di questo principio ha portato a profondi cambiamenti nella partecipazione delle persone ipovedenti o non vedenti alle **attività fisiche e sportive** che richiedono quasi sempre una risorsa diretta per l'orientamento visivo, la collocazione spaziale e il movimento. Fino a pochi anni fa si trattava di attività da cui erano esclusi, ma grazie a specifici adattamenti, la partecipazione a molte discipline sportive è diventata un luogo comune, contribuendo così alla loro inclusione e ad una migliore qualità della loro salute fisica e mentale. [70]

Gli adattamenti in questo campo passano innanzitutto attraverso la conoscenza e la padronanza degli spazi sportivi e di attività motoria, che devono essere accessibili e ordinati. Molte attività possono essere svolte in coppia e quindi gli studenti ipovedenti lo faranno con l'aiuto visivo di un'altra persona. Ci sono anche elementi che possono essere adattati come l'illuminazione, o colori e trame contrastanti o con il suono di vari materiali, elementi e spazi sportivi. Gli adattamenti non devono sempre essere laboriosi o costosi, a volte è sufficiente sostituire o integrare le informazioni visive con informazioni sonore che indichino posizioni e direzioni di movimento. Quindi in attività come le gare di atletica avrai bisogno di un compagno che ti guidi, mentre per il ciclismo avrai bisogno di un tandem. Altre attività sportive vengono svolte con elementi sonori, come la palla sonora nel calcio adattato. Alcune discipline sportive come il sollevamento pesi o il judo non richiedono alcun adattamento.

Ci sono persino sport come il goalball in cui coloro che devono adattarsi sono i partecipanti normovisivi, che usano una maschera per impedire la vista. Lo sport paralimpico è un punto di riferimento per pratiche sportive adattate e può fornirci numerosi esempi da utilizzare in campo educativo. [71]



14. Creazione di Programmi Didattici adattati all'ipovisione

La **programmazione didattica** è uno strumento per pianificare e organizzare l'insegnamento e l'apprendimento in coordinamento con il resto dei documenti e delle risorse umane che inquadrano l'attività didattica. Deve contenere almeno:

- Obiettivi didattici.
- Metodologia didattica.
- Competenze specifiche e competenze chiave.
- Conoscenze, abilità e attitudini.
- Criteri e strumenti di valutazione e qualificazione.
- Valutazione iniziale.
- Unità didattiche. Situazioni di apprendimento.
- Risorse didattiche.
- Misure di attenzione alla diversità.
- Misure di rinforzo e recupero.
- Contenuti trasversali.
- Attività complementari ed extrascolastiche.
- Indicatori di raggiungimento, adeguatezza e miglioramento del processo educativo.

Le **situazioni di apprendimento** implicano attività che devono essere svolte dagli studenti per l'apprendimento e lo sviluppo delle competenze curriculari. Si articolano attraverso l'approccio di problemi o situazioni da risolvere o prodotti finali da realizzare. Presentano approcci interdisciplinari con spirito globalizzante, in cui gli studenti diventano i protagonisti del loro processo di apprendimento grazie alla risoluzione di problemi, compiti e attività che, collocati in contesti familiari, pongono sfide o sfide motivanti che suscitano il desiderio e la curiosità di risolvere, costruire e infine imparare. Le situazioni di apprendimento devono avere caratteristiche che consentano di valutare il raggiungimento degli obiettivi didattici perseguiti.

Un'**unità didattica** è il modo per pianificare il processo di apprendimento degli studenti e gestire il metodo di insegnamento che gli insegnanti implementeranno in modo che l'apprendimento sia ottimale. Questa progettualità è il cardine necessario per orientare il processo formativo degli studenti ai diversi livelli di istruzione. La priorità, durante la progettazione, è che sorgano le sfide attuali e future della società e gli studenti siano in grado di risolverle.

Tutte le unità didattiche devono essere attentamente pianificate in anticipo e devono includere alcuni aspetti chiave con approcci rilevanti come i diritti dei bambini, l'uguaglianza di genere, gli obiettivi di sviluppo sostenibile nell'ambito dell'Agenda 2030 e lo sviluppo della competenza digitale.

Devono includere temi specifici che catturino l'attenzione e la motivazione, ma devono sempre essere adattati all'età degli studenti e ad altri aspetti come i bisogni educativi che possono avere, il loro ambiente socioculturale e il loro ambiente familiare. Anche le risorse disponibili del centro educativo, curando la diversità degli studenti per consentire la loro partecipazione attiva in classe e promuovere l'inclusione in classe. Vale a dire, ci deve essere una concordanza tra i bisogni educativi degli studenti e le loro circostanze sociali, personali...

Le unità didattiche devono garantire l'incremento e il miglioramento delle opportunità educative e formative e rafforzare la capacità inclusiva.

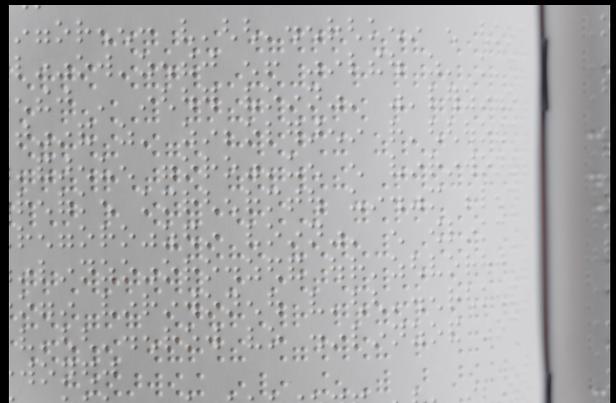
Qualsiasi approccio deve mirare a migliorare i risultati degli studenti attraverso l'apprendimento personalizzato. L'apprendimento individualizzato garantisce che a ogni ragazzo e ragazza vengano offerte

le giuste opportunità di apprendimento attraverso il successo. Questi devono essere considerati tenendo conto dello sviluppo degli studenti, offrendo e progettando attività e compiti che lavorano sulle conoscenze di base. Devono essere registrate anche le prestazioni chiave o le competenze considerate essenziali. Questi saranno essenziali affinché gli studenti possano avanzare e progredire, garantendo il successo nel loro percorso formativo.

Ogni unità didattica deve prevedere alcuni obiettivi generali che faranno riferimento ai traguardi che gli studenti sono tenuti a conseguire una volta terminato il ciclo formativo



che stanno studiando e che devono coincidere con quelli stabiliti dalla normativa vigente, e devono prevedere anche obiettivi specifici per ogni singola unità didattica. ambito, materia o materia che sono quelli che ciascuna amministrazione scolastica inserisce nel proprio ordinamento. In queste leggi appaiono le conoscenze di base necessarie per l'apprendimento da interiorizzare. Questa conoscenza è la conoscenza, i valori, le abilità e gli atteggiamenti che ogni studente deve acquisire nel proprio processo educativo.



Prima di creare un'unità didattica, è necessario descrivere l'argomento che verrà trattato, giustificare il motivo per cui quella specifica è stata scelta e il rapporto che ha con il resto delle unità. Sebbene le unità siano progettate e create individualmente, devono sempre rispondere a un insieme.

La struttura di un'unità didattica deve comprendere:

1

Descrizione: Include il titolo (si raccomanda che sia chiaro, breve e possibilmente indicativo) e l'argomento da trattare (descrittivo e indicante le aree coinvolte), le conoscenze pregresse che gli studenti devono avere, il numero di sessioni e la loro idoneità nella progettazione didattica, mettendola in relazione con il resto della programmazione.

2

Obiettivi didattici: questi sono i risultati che riflettono ciò che vogliamo che gli studenti raggiungano dopo il processo di apprendimento. Sono gli atteggiamenti, le competenze e i risultati che gli insegnanti si aspettano di manifestare una volta concluso il processo educativo. Possono corrispondere alla scena ed avere un carattere generale o ad un soggetto ed avere un carattere specifico. Sono formulati in termini di competenze, conoscenze, attitudini e abilità che gli studenti raggiungeranno. Devono essere adattati alla diversità degli studenti in modo che tutti possano raggiungerli in un modo o nell'altro. Includeranno questioni trasversali.

3

Contenuti: Faranno riferimento alle conoscenze di base di un'area o di un campo la cui acquisizione è necessaria per un apprendimento ottimale. Cioè, alle attitudini, abilità e conoscenze necessarie che uno studente deve acquisire per imparare. Questa conoscenza di base sarà distribuita lungo tutta la fase educativa e sarà sequenziata nelle unità educative di ogni livello. È meglio distribuire questa conoscenza in blocchi di contenuto. I contenuti di apprendimento faranno riferimento a tutto il materiale che verrà utilizzato durante lo sviluppo dell'unità. Saranno correlati agli obiettivi didattici. Alcuni buoni contenuti avranno tipologie e modalità diverse, essendo adattati alla diversità delle situazioni individuali degli studenti. Cercheranno di mettere in relazione i contenuti delle diverse aree.

4

Sequenza di apprendimento: Si tratta di situazioni di apprendimento, ovvero attività che l'insegnante propone intenzionalmente affinché gli studenti dimostrino le strategie apprese e come metterle in pratica attraverso le abilità acquisite. Cioè, sono gli esercizi, i compiti, le attività, i progetti, le esperienze, la risoluzione dei problemi, gli esperimenti, le osservazioni, le deduzioni, qualsiasi approccio didattico che viene offerto agli studenti. Le situazioni di apprendimento sono il collegamento tra i diversi elementi del curriculum e la successiva valutazione degli studenti.

Le attività saranno pianificate stabilendo una sequenza che indichi come sono interconnesse, formando una catena di apprendimento. È importante che questi siano ben collegati tra loro, e non come una mera successione. La sequenza di apprendimento deve tenere conto delle diverse esigenze educative presenti in classe.



Per configurare il programma, è necessario stabilire un ordine e delle priorità nelle attività, che a loro volta devono soddisfare alcune caratteristiche:

- Proporre contesti pertinenti e interessanti.
- Motivare la partecipazione.
- Diversità di contenuti.
- Risoluzione attraverso diversi approcci.

Ogni attività o compito programmato deve avere un indicatore di risultato che consenta la valutazione o l'autovalutazione in diversi momenti del processo di apprendimento. Nelle unità didattiche devono essere specificate le situazioni di apprendimento.

L'accessibilità delle attività dipende in larga misura dall'età degli studenti. Quindi possiamo distinguere due tipi di attività:

- **Dirette.** Indicato fino al quarto anno della scuola primaria. L'attività guiderà lo studente in tutto il suo sviluppo e nei compiti da svolgere. Devono avere una locuzione o un'illustrazione chiara e contrastata che offra le informazioni precise in modo che lo studente ipovedente possa facilmente comprendere le istruzioni per il suo completamento. L'accesso sarà facilmente individuabile e accessibile, attraverso procedure e percorsi che conducono direttamente al punto di partenza.
- **Non dirette:** adatto a livelli superiori alla quinta elementare dell'istruzione primaria. Possono essere utilizzati con l'aiuto di un revisore dello schermo. Gli elementi che lo compongono devono avere la loro etichetta per il revisore, essere accessibili attraverso la tastiera, stabilendo un ordine di navigazione logico e coerente.

Le attività devono poter essere gestite sia con il mouse che da tastiera, e devono iniziare a schermo intero senza barre degli strumenti o scroll (spostamento). I tempi devono essere allungati per le particolari esigenze derivate dall'ipovisione. Le informazioni importanti che appaiono sullo schermo sullo svolgimento dell'attività, come il numero di tentativi o il tempo trascorso, devono essere fornite anche tramite audio.

La grafica e le immagini devono essere facilmente riconoscibili, chiare, contrastanti e differenziate. Molto meglio se, come i testi, sono scalabili in modo tale da poter essere ingranditi senza perdere definizione. Inizialmente sarà bene utilizzare una dimensione carattere 14, con un font chiaro come "Verdana" o "Arial". Dovrebbero essere sempre ben contrastati con i fondi utilizzati.

Da parte loro, i testi devono avere un carattere modificabile in modo che possano essere letti da programmi di aiuto tiflotecnico o screen reader.

Se è necessario inserire un testo come immagine, deve avere un testo modificabile alternativo all'immagine o un audio che lo trascriva.

La schermata iniziale di un'attività includerà una locuzione che funge da presentazione e introduzione. Ti informerà delle istruzioni di gestione, in particolare come accedere alla barra degli strumenti e tornare all'attività. I cambi di schermata dovrebbero essere accompagnati da locuzioni specifiche sulle istruzioni relative al nuovo esercizio. Il mantenimento attivo di un'applicazione o l'esistenza di un termine per lo svolgimento di un'attività devono essere annunciati continuamente attraverso suoni o avvisi. Questi devono essere morbidi e di volume basso, assicurando che non interferiscano con le locuzioni o altri suoni dell'attività o dell'applicazione. Ogni azione ed evento deve avere un suono associato per informare lo studente. I messaggi devono essere anche udibili.

5

Metodologia didattica: Verrà determinato il metodo utilizzato, definendo i principi e le strategie utilizzate per sviluppare il processo educativo. I regolamenti educativi in vigore in Spagna definiscono la **metodologia didattica** come insieme di strategie, procedure e azioni organizzate e pianificate dai docenti, consapevolmente e riflessivamente, al fine di consentire l'apprendimento degli studenti e il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Ovvero, la metodologia didattica è il sistema con cui gli insegnanti programmano le proprie classi, utilizzando diversi strumenti, per garantire agli studenti il raggiungimento degli obiettivi e delle competenze che sono definiti per ogni livello educativo. Per ogni insegnante di scuola primaria è importante conoscere i diversi metodi esistenti per insegnare e garantire che gli studenti imparino e si divertano. [72]

6

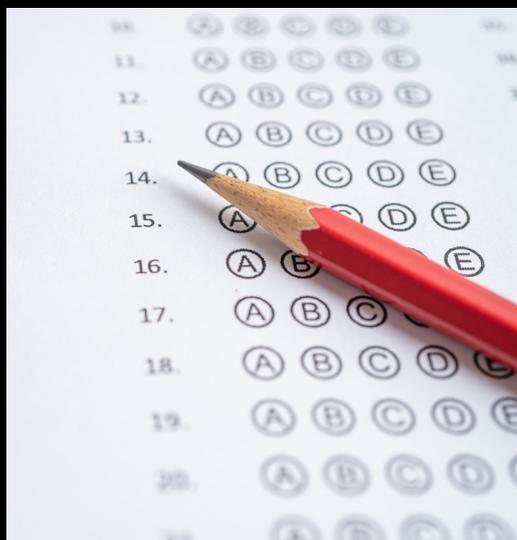
Risorse, materiali e organizzazione: Devono essere indicate le risorse specifiche necessarie per sviluppare l'unità: bibliografiche, audiovisive, informatiche, conferenze, uscite dal centro... Devono essere dettagliati anche tutti i materiali specifici necessari per sviluppare le attività previste. Inoltre, unitamente ai materiali, verranno fornite informazioni sull'organizzazione di spazi e tempi per la sua erogazione e svolgimento, se composto da più sessioni, o la sua incardinazione rispetto al corso o ciclo. Si scenderà a livelli descrittivi di base come la disposizione dei tavoli, l'organizzazione dei gruppi, l'uso degli spazi e il modo di utilizzare materiali e risorse.

7

Adattamenti curriculari: data la diversità delle situazioni presenti in classe, verranno dettagliati gli adattamenti e le strategie previste per garantire a tutti gli studenti lo sviluppo del processo di apprendimento e il raggiungimento degli obiettivi didattici [73].

8

Valutazione: Esistono varie modalità di valutazione, da test a scelta multipla, o con risposte da sviluppare, in forma scritta o orale... Le attività previste devono essere dichiarate per conoscere i livelli di rendimento attesi dagli studenti nelle diverse situazioni di apprendimento, anche se hanno carattere autovalutativo. Saranno inoltre stabiliti i criteri di valutazione, il momento e la metodologia della sua attuazione. La valutazione va pianificata definendo gli aspetti che verranno presi in considerazione, gli strumenti per raccogliere i dati e la successiva analisi che se ne farà.



15. Creazione del piano di lezione adattato all'ipovisione

Il programma della lezione è uno strumento di pianificazione fondamentale e necessario. In ambito educativo l'improvvisazione deve avere margini limitati, ed è bene programmare e preparare adeguatamente le sessioni didattiche. In breve, significa stabilire obiettivi da un determinato contesto, mezzi da utilizzare e procedure di valutazione per verificare se gli obiettivi sono stati raggiunti. Dovresti sempre avere un piano di lezione prima di intraprendere l'attività di insegnamento.

È uno strumento che, nel fissare obiettivi, metodi per raggiungerli e strumenti per verificarli, deve utilizzare un'ottica adattabile, in modo da poter aggiornare le previsioni alla realtà, senza eccessive rigidità.

Deve necessariamente partire da una **contestualizzazione** della situazione di partenza, che tenga conto non solo delle conoscenze pregresse degli studenti, ma anche di altre situazioni e circostanze rilevanti per fissare obiettivi o determinare metodologie e strumenti ottimali per la conoscenza. In questo modo, dobbiamo tenere conto della diversità generale degli studenti e includere che abbiamo studenti con problemi di vista o senza vista, in modo da assumere quotidianamente principi inclusivi durante la pianificazione delle lezioni. La contestualizzazione è assolutamente necessaria all'inizio del ciclo o dell'anno scolastico, e deve essere aggiornata man mano che si verificano cambiamenti sostanziali, tanto più che la conoscenza specifica che abbiamo degli studenti si completerà con l'avanzare dell'attività scolastica.

Dopo la contestualizzazione devono essere fissati gli **obiettivi di apprendimento**, ovvero le abilità, le conoscenze, le attitudini e i valori che si spera vengano acquisiti dagli studenti dopo l'attuazione del piano. Stabilendo gli obiettivi possiamo anche sintetizzare le idee principali che guideranno la sessione di classe, che individueranno i contenuti di base che vogliamo che siano assunti dagli studenti. Tali obiettivi devono contemplare gli adattamenti specifici di cui tener conto sulla base della diversità intrinseca del gruppo di studenti e dei piani individuali esistenti.

Dopo aver stabilito obiettivi e contenuti, è necessario dettagliare le **procedure**, ovvero le **attività e le risorse** che proponiamo di sviluppare durante la classe. L'impostazione delle procedure ha un triplice aspetto che corrisponde a **ciò che** vogliamo fare, **come** vogliamo che sia sviluppato e **quando** pensiamo di farlo, il tutto rispondente agli obiettivi di apprendimento. Ecco perché dobbiamo definire e specificare le attività che proporremo, le risorse che utilizzeremo e la sequenza temporale di quando faremo ogni passo, sia in relazione all'ordine che alla coerenza interna dei processi, così come nella durata di ogni passaggio. A questo punto, dobbiamo sempre tenere presente le esigenze specifiche degli studenti ipovedenti, poiché devono essere adattati sia i materiali che utilizziamo, sia le attività che proponiamo, sia i tempi per la loro realizzazione.



Pianificare i tempi è una questione fondamentale e assolutamente necessaria per soddisfare sia gli obiettivi specifici di una classe, sia quelli generali di un corso o di uno stage. Per questo motivo, un piano didattico ideale dovrebbe contemplare più livelli di progettazione: generale, di stage o corso; intermedio, relativo al periodo scolastico; e di base, corrispondenti a ciascuna specifica sessione di classe. Quando si stabilisce la pianificazione del tempo, è necessario tenere presente che gli studenti ipovedenti o privi di vista richiederanno sempre più tempo degli altri per determinate attività come la lettura.

È sempre importante sapere come inizieremo **una sessione di classe** e cercare di farlo con efficacia e impatto. Il principio deve svolgere diverse funzioni: rivedere le conoscenze precedenti, scoprire cosa sanno gli studenti sull'argomento e che ognuno rifletta su ciò che sa o ignora, catturare la loro attenzione, motivarli, orientarli... L'inizio, la rottura di il ghiaccio, può essere affrontato da temi apparentemente lontani dagli obiettivi didattici attraverso l'utilizzo di domande, esempi, aneddoti, temi attuali o di particolare interesse per gli studenti, più o meno estranei a prima vista ai temi da trattare. Un buon inizio è sempre un grande passo. Questo momento può essere una buona opportunità per valorizzare la diversità e la pluralità.

Conviene anche stabilire strategie e **alternative di lavoro**, disporre di più risorse didattiche di quelle strettamente necessarie, o programmare varie uscite in situazioni inizialmente non previste, per poterle utilizzare in caso di necessità. Avere materiali complementari e una bibliografia di supporto dovrebbe essere una pratica volta non solo ad affrontare circostanze eccezionali, ma servirà comunque a metterli a disposizione degli studenti al fine di integrare e approfondire gli obiettivi di apprendimento. In ogni caso, bisognerà sempre tenere presente che i complementi non diventano mezzi di segregazione (solo per i "furbi" o "diversi").





Domande, letture, video, oggetti, modelli, presentazioni, immagini, planimetrie e mappe, diagrammi, mappe di idee, diagrammi, risorse online... sono strumenti che possono essere utilizzati per implementare processi di apprendimento. Oltre a quelle classiche e tradizionali, le TIC forniscono una moltitudine di risorse che consentiranno esercitazioni e pratiche guidate di ogni tipo. Nel decidere quali utilizzare come priorità, dobbiamo tenere conto, da un lato, in quale campo ci muoviamo, cioè le caratteristiche degli studenti (che avremo studiato nella contestualizzazione del piano di lezione, le loro preoccupazioni, motivazioni, esperienze...); d'altra parte, dovremo cercare e scegliere quelli che sono più attraenti o attraenti per i nostri studenti. Dovremo sempre presumere che tutti gli strumenti debbano avere gli adattamenti necessari per le specificità degli studenti, in particolare quelli con problemi di vista: strutture di ingrandimento, contrasto tra sfondo e testo, misure antiriflesso...

La parte finale del programma di lezione dovrà occuparsi dei **meccanismi generali di valutazione** della sessione che consentiranno sia di sintetizzare le domande di base trattate in relazione agli obiettivi didattici, sia di verificare se questi sono stati raggiunti. Se i nostri obiettivi devono essere fattibili, i risultati ottenuti devono essere misurabili qualitativamente o quantitativamente. Dobbiamo assicurarci che i punti chiave siano stati trattati e assunti nella sessione di classe per valutare se siamo riusciti a promuovere l'apprendimento desiderato, ottenendo così informazioni su come continuare il programma di lezione nelle sessioni successive, i suoi adattamenti necessari e in quale direzione dovrei andare. Questa valutazione deve avere un approccio inclusivo che svilupperemo di seguito.

16. Valutazione inclusiva

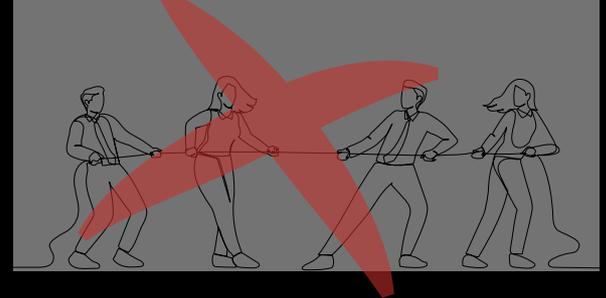
La valutazione implica un triplice processo che parte dalla raccolta sistematica di informazioni per poi riconoscere una situazione esistente e finire per prendere decisioni basate sui dati ottenuti. In un modello educativo inclusivo, questo processo deve partire dal presupposto che ognuno ha capacità di apprendere e potenzialità di sviluppo; e deve culminare con l'obiettivo che le decisioni da adottare non trasformino situazioni di diversità personale in ostacoli che cristallino disuguaglianze insormontabili. L'inclusione implica lavorare con la diversità offrendo le stesse opportunità a tutti.

Il progetto "Valutazione in ambienti inclusivi" è stato sviluppato tra il 2005-2008 dall'Agenzia europea per i bisogni speciali e l'educazione inclusiva [74], con l'obiettivo di conoscere le politiche e le pratiche di valutazione dei 25 paesi europei partecipanti e diffondere *linee guida per la valutazione in ambienti inclusivi*. In questo quadro, è stata sviluppata una definizione operativa del concetto di "valutazione" come:

"I modi in cui gli insegnanti e gli altri soggetti coinvolti nell'educazione degli studenti raccolgono sistematicamente e poi utilizzano le informazioni sul livello di rendimento e/o sviluppo degli studenti nelle diverse aree della loro esperienza educativa (accademica, comportamentale e sociale)."[75]

Per finire con la definizione della valutazione inclusiva, obiettivo fondamentale per tutte le amministrazioni scolastiche, come:

"Un approccio alla valutazione nelle scuole tradizionali in cui i regolamenti e la pratica sono progettati per sviluppare il più possibile l'apprendimento degli studenti. L'obiettivo primario della valutazione inclusiva è che tutte le politiche e le procedure di valutazione dovrebbero sostenere e incoraggiare l'inclusione e la partecipazione di tutti gli studenti che possono essere esclusi, compresi quelli con bisogni educativi speciali." [76]



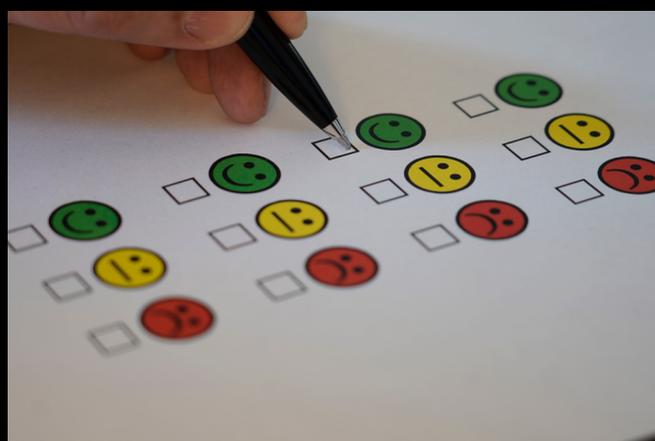
La pratica della valutazione inclusiva dovrebbe diventare la forma generale di valutazione, prevenendo la segregazione e cercando di evitare la categorizzazione. Tuttavia, ciò si scontra con le tensioni esistenti tra l'implementazione di modelli di valutazione inclusiva e l'utilizzo dei dati di valutazione degli studenti per monitorare gli standard educativi nazionali e internazionali; o con la centralità del concetto di "competitività" nel disegno di quegli stessi standard, qualcosa di contraddittorio con le pari opportunità di un sistema equo. A questo proposito, il progetto europeo sottolinea giustamente che "la valutazione degli studenti può essere basata su un sistema competitivo o può essere orientata alla promozione dell'inclusione attraverso la cooperazione e la condivisione di esperienze di apprendimento." [77]

La fase iniziale dello studio ha concluso che la valutazione inclusiva deve avere un carattere generale, volto a riflettere sul miglioramento delle opportunità di apprendimento per **tutti** gli studenti. Al termine del progetto, la conferenza di Limassol ha approvato le cosiddette "Raccomandazioni Cipro" [78] che includono i principi che supportano la valutazione inclusiva:

- *Tutte le procedure di valutazione devono essere incentrate sull'informazione e sulla promozione dell'apprendimento.*
- *Gli studenti hanno il diritto di essere informati delle procedure di valutazione a cui partecipano.*
- *Tutti gli studenti hanno il diritto di partecipare a procedure di valutazione affidabili, valide e adattate alle esigenze individuali.*
- *Tutte le procedure di valutazione devono essere basate sui principi del design universale in modo che tutti gli studenti abbiano l'opportunità di dimostrare i loro successi, abilità e conoscenze.*
- *Le esigenze degli studenti con bisogni educativi speciali devono essere prese in considerazione nelle norme sulla valutazione dell'istruzione ordinaria e speciale.*
- *Tutte le procedure di valutazione devono essere complementari ed essere collegate.*
- *Tutte le procedure di valutazione devono essere finalizzate a tenere conto e anche a evidenziare la diversità, a rilevare e valorizzare i progressi nell'apprendimento e i successi di tutti gli studenti.*
- *Tutte le procedure di valutazione devono essere coerenti e coordinate per supportare l'insegnamento e l'apprendimento.*
- *La valutazione inclusiva cerca esplicitamente di prevenire la segregazione evitando, per quanto possibile, l'"etichettatura" e spostandosi verso una pratica nell'insegnamento e nell'apprendimento che promuova l'inclusione.*

Tra le raccomandazioni finali è stato incluso che sia tutti gli studenti che i loro genitori dovrebbero essere coinvolti nella valutazione, potendo influenzare sia i piani che gli obiettivi. D'altra parte, è stato fatto più volte riferimento alla necessità di coinvolgere tutti gli attori del processo educativo affinché la valutazione abbia un carattere inclusivo, favorendo le diverse esigenze degli studenti, in particolare quelli a rischio di esclusione.

Nella pratica della valutazione inclusiva emerge il concetto di valutazione per l'apprendimento, che identifica un processo di valutazione di tipo qualitativo e continuo il cui obiettivo è quello di fornire al gruppo docente informazioni sul processo di apprendimento dello studente per orientare la progettazione didattica. Questo concetto si oppone alla valutazione dell'apprendimento, che implica una procedura specifica per la responsabilità attraverso prove concrete. Al contrario, la valutazione per l'apprendimento mira a offrire informazioni per stimolare nuovi progressi, in un processo continuo che coinvolge, oltre agli insegnanti, studenti e genitori attraverso osservazioni, autovalutazione, valutazione tra pari, discussioni con gli studenti e tra di loro, docenti, commenti, dialoghi, questionari, feedback, portfolio... La partecipazione degli studenti alla valutazione dell'apprendimento raggiunto è una parte fondamentale che favorirà sia l'autoriflessione su come lo hanno raggiunto, sia il feedback sul processo.



La valutazione inclusiva presenta una serie di indicatori per ciascun settore coinvolto nel processo educativo. Pertanto, per gli studenti, è l'esistenza di meccanismi per il loro coinvolgimento nella propria valutazione che possono influenzare, così come i loro obiettivi di apprendimento. Per i genitori sarà l'istituzione di meccanismi che consentano il loro coinvolgimento nella valutazione dei propri figli. Per gli insegnanti, è l'uso della valutazione inclusiva come mezzo per migliorare le opportunità di apprendimento, stabilendo obiettivi per migliorare l'insegnamento attraverso nuove strategie; ma anche poter contare sul supporto e sulla formazione necessari per sviluppare le pratiche corrispondenti. L'apprendimento è focalizzato con un trattamento generale che tiene conto degli aspetti accademici, comportamentali, psicosociali, emotivi e contestuali. I centri educativi avranno il compito di predisporre piani di valutazione basati sulla finalità inclusiva. Da parte loro, i gruppi di valutazione multidisciplinari e l'insieme delle politiche educative concentrano i loro sforzi sulla promozione dell'inclusione e sulla rimozione delle barriere, attraverso l'uso del "disegno universale", garantendo che le procedure di valutazione siano accessibili a tutti gli studenti, indipendentemente dalle loro esigenze specifiche, senza separando la valutazione continua dai curricula ufficiali, ma rendendoli più flessibili e adattandoli alle circostanze di ogni studente, promuovendo al contempo la cooperazione con altri servizi che interessano gli studenti e le loro famiglie (sociali, sanitari, ecc.)

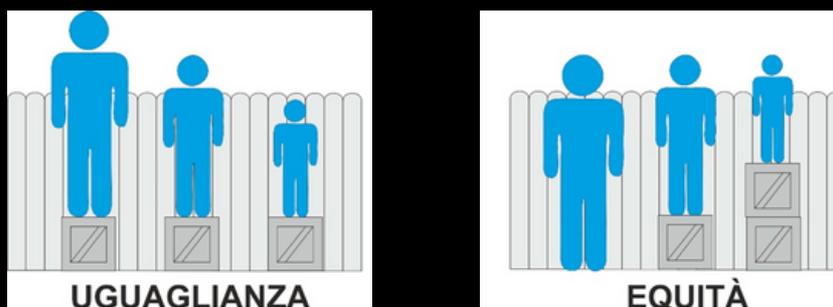
La valutazione inclusiva diventa un elemento chiave del processo educativo; determinante della sua evoluzione e l'insieme delle decisioni che devono essere adottate sia dai docenti, per la regolazione generale del processo, sia dallo studente stesso per autoregolarlo. È un processo che coinvolge l'intera comunità educativa e deve avere la loro collaborazione e il loro consenso responsabile sulla base di una concezione inclusiva dell'educazione. Deve anche essere un processo continuo che, tenendo conto e rispettando la diversità personale, sia dinamico oltre che flessibile. Dovrebbe servire a fornire informazioni per guidare e adattare il processo educativo in base alle caratteristiche personali e ai bisogni degli studenti al fine di ottenere che acquisiscano le abilità, le competenze e le conoscenze curriculari. In questo senso, l'evoluzione dovrebbe servire a identificare e rimuovere le barriere esistenti all'apprendimento, rendendolo accessibile a tutti.

Il processo di valutazione implica una riflessione preventiva su cosa si va a valutare e come si va a fare, tenendo conto che si tratta di un procedimento individuale su quanto una persona ha appreso, ma che anche il gruppo deve necessariamente tenere in considerazione nel suo insieme, per assumere in quali parametri generali si sviluppa il processo educativo.

Trattandosi di un processo continuo, deve avere vari elementi sia programmati che casuali, con caratteristiche e regole differenziate in base alla pluralità di concetti e processi da valutare, e che incorpori anche osservazioni su aspetti non solo basati sulle competenze ma anche affettivi e sociali.

Gli studenti devono avere chiaro cosa ci si aspetta da loro nel processo educativo, cioè quali sono gli obiettivi di competenza, conoscenza e abilità, compresi quelli sociali che dovrebbero acquisire. Devi anche sapere quali saranno le procedure, le modalità e le circostanze con cui verrà effettuata la valutazione. Inoltre, in un processo di valutazione inclusiva, sia gli studenti che i docenti devono essere consapevoli che i criteri di valutazione devono essere adattabili sia alle diverse esigenze e situazioni, anche familiari e ambientali, di ciascun individuo, sia ai risultati del gruppo. Ecco perché i processi di valutazione devono considerare diversi livelli nella partecipazione e nella risoluzione delle prove e delle attività, in modo che il successo abbia, al di là di una base egualitaria, una componente di equità, perché l'obiettivo dell'istruzione primaria e secondaria non è quello di stabilire l'altezza d'una barriera che alcuni studenti raggiungeranno e a cui altri non raggiungeranno mai. Al contrario, l'obiettivo dovrebbe essere che ognuno raggiunga i propri livelli ottimali di sviluppo personale di conoscenze, abilità e capacità.





Prestare attenzione alla diversità implica l'utilizzo di risorse, formati, linguaggi e tempi diversi per presentare e risolvere i compiti di valutazione. Per raggiungere questo obiettivo, l'insegnante deve essere in grado di identificare le potenzialità e le capacità di ogni studente. Questi problemi rendono poco o per nulla consigliabile concentrarsi esclusivamente sulla valutazione tradizionale e burocratica su specifici metodi quantitativi. Al contrario, l'autonomia di ogni centro e la condivisione di diverse esperienze inclusive da parte dei docenti nell'utilizzo di processi valutativi informali saranno elementi importanti che vanno a scapito di quella obsoleta tradizione burocratica degli esami come base e talvolta unica modalità di valutazione.

Il processo di valutazione culmina con la comunicazione dei risultati all'ambiente familiare dello studente. Questa comunicazione deve essere direttamente correlata sia ai criteri precedentemente sviluppati sia alle competenze curriculari adattate per ogni studente, ed essere presentata in termini di evoluzione del processo.

Quando si pianifica la valutazione inclusiva degli studenti ipovedenti, bisogna tenere presente che la limitazione nella ricezione degli stimoli visivi significa che essi hanno percorsi diversi rispetto a quelli degli studenti con vista normale in termini di **sviluppo cognitivo**, poiché il tatto ha un carattere analitico (assunzione più lenta) mentre la visione lo ha più deduttivo (più veloce da elaborare). Nella misura in cui l'acquisizione di nozioni e abilità dipende più dal senso del tatto e meno da quello della vista, la differenza di percorsi comporterà delle lacune in alcune tappe, anche se il livello di sviluppo alla fine raggiunto sarà molto simile.

L'ipovisione difficilmente influisce sullo sviluppo orale del **linguaggio**, anche se lo fa, ovviamente, per quanto riguarda i processi di **alfabetizzazione**. Per quanto riguarda le loro **relazioni sociali**, le difficoltà di sviluppo saranno segnate non tanto da problemi di autonomia personale, ma dagli atteggiamenti del loro ambiente nei loro confronti, che, sia per eccesso (iperprotezione) che per difetto (isolamento), sono quelli che la maggior parte dei problemi può causa. Nel loro **sviluppo affettivo**, le persone ipovedenti tendono a mostrare una maggiore dipendenza da determinate figure, il che rende difficili anche le relazioni sociali, aggiungendo il rischio di rottura traumatica dei legami personali in fasi critiche come l'adolescenza. Il loro **rendimento scolastico** sarà sempre condizionato dallo sforzo aggiuntivo che dovranno assumersi per svolgere alcune attività quotidiane; quindi, la loro motivazione ne risentirà maggiormente rispetto a quella dei compagni di classe, e dovrà essere rafforzata.

Le forme di valutazione devono essere adattate alle possibilità fisiche che hanno gli studenti, senza che ciò aggiunga difficoltà per loro di poter esprimere il raggiungimento degli apprendimenti conseguiti. Devono inoltre essere adattati dalle specificità di ciascuna delle materie insegnate in base agli obiettivi di apprendimento comuni adattati alle circostanze degli studenti. Le tecniche di valutazione dovrebbero essere adattate utilizzando un'ampia varietà di formati per vari scopi in modo diversificato e flessibile:

- Domande, test e controlli, sia orali che scritti, sia programmati che improvvisati o casuali per valutare i contenuti e le abilità di apprendimento.
- Compiti, esercitazioni, progetti, sia individuali che di gruppo, per valutare continuamente l'apprendimento e l'acquisizione di abilità e competenze.
- Osservazioni, dialoghi, autovalutazione (compreso l'uso di modelli), valutazione delle prove, per valutare l'evoluzione della volontà di apprendere, la volontà di partecipare e altri aspetti emotivi del processo di crescita personale.

Tutto questo con l'obiettivo finale che tutti imparino, riuscendo a percepire i progressi e l'acquisizione di conoscenze e abilità, correggendo le carenze dei processi di insegnamento e pianificando i passi successivi in base alle esigenze di un corpo studentesco eterogeneo.



17. Bibliografía e riferimenti

Bibliografía

“Accessibility, education and information and communication technologies” National Center for Educational Information and Communication (CNICE-MEC); Reports Series N°17.

“Aniridia: Booklet on the rare eye disorder Aniridia.” Aniridia Europe.

“Educación inclusiva: personas con discapacidad visual” Instituto de Tecnología Educativas; Ministerio de Educación; Formación en red.

“En skole for alle – også for svaksynte og blinde.” Norges Blindesforbund. 2010.

“Informe sobre la situación de las personas ciegas y deficientes visuales en relación con el empleo en Europa diez años después de la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad: retos y oportunidades.” ONCE, EBU; 2019.

“Intervención educativa con niños de baja visión.” Asociación DOCE. 2017.

“J'ai des yeux noirs, des yeux sans iris: Conseils d'un enfant à un enseignant et à un éducateur pour adapter au mieux ses activités de tous les jours.” Aniridia Europa. 2015.

“Manual de trato a personas con baja visión.” Acción Visión España.

“Metodologías y enfoques inclusivos en la educación: Guía para el conocimiento de nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje.” COCEMFE, Madrid.

“Pautas para el diseño de entornos educativos accesibles para personas con discapacidad visual.” ONCE, Madrid, 2005.

“Protocolo de intervención clínica en personas con baja visión, visión frágil o pérdida visual por lesiones neurológicas: parte 1 protocolo de psicología.” Sociedad Española de Especialistas en Baja Visión y Rehabilitación Visual. 2020

“Recomendaciones para presentar textos impresos accesibles a personas con deficiencia visual.” ONCE.

“School for all: Curso para profesores de escuela infantil.”
<http://www.schoolforall.eu/virtual-training-course/>

“Utilización de las TIC en alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE). Diagnóstico y diseño de aprendizaje y evaluación.” Serie Informes TIC 22, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte; 2017.

“Valoración psicopedagógica del alumnado con discapacidad visual.” Centro de Recursos Educativos (CRE) de la ONCE.

“Your Future, Your Choice: Bridging the Gap Supporting your transition from school to college, university and work.” RNIB, University of Birmingham, TPT. 2017.

Agencia Europea para las Necesidades Especiales y la Educación Inclusiva

AGUT HORNA, N. *“La evaluación en un modelo de escuela inclusiva.”* Aula de innovación educativa. 2010, n. 191, maggio; pagine 42-44.

ALBA PASTOR, C. SÁNCHEZ SERRANO, J.M. ZUBILLAGA DEL RÍO, A.; *“Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Pautas para su introducción en el currículo.”* Universidad Complutense de Madrid; 2013.

ALBA PASTOR, C.; *“Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teóricopráctico para una educación inclusiva de calidad Universal.”* Consejo Escolar del Estado; Madrid; 2019.

ÁLVAREZ DE TOLEDO, J.; GRIS, O.; PÉREZ SANTONJA, J.J.; TEUS, M.A.; *“Protocolo de actuación en pacientes con Aniridia.”* Asociación Española de Aniridia. Madrid. 2008.

ÁLVAREZ GÁMEZ, F. (et al.); *“Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual: volumen II.”* ONCE. 2000.

ALVES NUNES, J.M.; *“A Educação Física como Agente de Inclusão.”* In Sobre a deficiencia visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

ASENJO GARCÍA, Y (et alii); *“El libro blanco de la baja visión en la educación.”* Asociación Española de Aniridia, Ministerio de Sanidad. 2015.

ÁVALOS DÁVILA, C. et alii; *“Metodologías inclusivas de aprendizaje mediante el uso de TIC: opiniones de estudiantes y docentes costarricenses.”* Revista Posgrado y Sociedad, Volumen 16, numero 1, 2018, pagine 53-69.

AVELLANEDA ZAMORA, L.M. *“La concienciación de los alumnos hacia sus compañeros con necesidades educativas especiales.”* TFG Educación Primaria; Universidad de Sevilla; 2018.

BARRAGA, N.C. "Textos reunidos." ONCE; Madrid; 1997.

CHAPMAN, E.K.; TOBIN, M.J.; TOOZE, F.H.; MOSS, S.; "Mira y piensa; manual para profesores." ONCE. Madrid. 1997.

CHECA BENITO, F.J. (et al.); "Aspectos evolutivos y educativos de la deficiencia visual: volumen I." ONCE. 2000.

COELHO DA CUNHA, M.F.; "A Expressão Corporal, o Teatro e o Deficiente Visual." En Sobre a deficiencia visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

COMA FERRER, R.; DURÁN LABRADOR, M.V.; MUÑOZ CARENAS, j.; VILLAR PÉREZ, J.M.; "Orientaciones Didácticas de las Ciencias Experimentales para Alumnos con Discapacidad Visual." ONCE. 2020.

DATTA, P. "Autoconcepto y discapacidad visual: una revisión bibliográfica." Integración: Revista digital sobre discapacidad visual numero 65; pagine 111-130; 2015.

ESPEJO DE LA FUENTE, B.; BUENO MARTÍN, M.; "Escala de Eficiencia Visual, de Natalie Barraga." III Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre La Autonomía Personal de Personas con Ceguera o Deficiencia Visual. Malaga. 2005.

FERNANDES, S.; HEALY, L.; "A Inclusão de Alunos Cegos nas Aulas de Matemática: explorando Área, Perímetro e Volume através do Tato." In Sobre a deficiencia visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

FERNANDES, S.; HEALY, L.; "A Inclusão na Educação Matemática." In Sobre a deficiencia visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

FERNÁNDEZ DEL CAMPO, J.E. "Braille y Matemática." ONCE; Madrid; 2004.

FERNÁNDEZ DEL CAMPO, J.E. "Cálculo por calculadora." ONCE; Madrid; 2004.

FERNÁNDEZ DEL CAMPO, J.E. "Del cálculo mental." ONCE; Madrid; 2004.

FLORES, C.; LIS VILAR, M. "Producción de materiales didácticos para estudiantes con discapacidad visual." Ministerio Educación Argentina. 2013.

GANDINI, C.; "Educação Sexual da Pessoa com Deficiência Visual." In Sobre a deficiencia visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

GENING, G. *"The impact of the diagnoses of congenital Aniridia and WAGR syndrome on the palette of psychological states of patients with Aniridia and WAGR syndrome and members of their families."* Presentazione al 5° congresso Aniridia Europa. Londra. 2021

GINÉ, N.; PIQUÉ, B. *"Evaluación para la inclusión. Siete propuestas en forma de tesis."* Aula de innovación educativa. 2007, numero 163/164, luglio; pagine 7-11.

GONZÁLEZ FRANCO, G.M. *"Estrategias para el trabajo del psicólogo en la inclusión educativa, con estudiantes con discapacidad visual."* Encuentro de psicólogos sobre el trabajo con Estudiantes con Discapacidad Visual; Città di Panama; 2012.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M.T. *"Agrupamiento de alumnos e itinerarios escolares: cuando las apariencias engañan."* Educar 29; 2002; pagine 167-182.

GONZÁLEZ RAMÍREZ, T. *"Evaluación inclusiva y calidad educativa: concreciones conceptuales y metodológicas."* Revista Educação Artes e Inclusão V.1, anno 03 (2010), pagine 19-29.

GRIFFON, P.; *"L'adolescent déficient visual: Rétinites pigmentaires et Devenir Adulte."* Communication à la journée d'étude "Rétinite pigmentaire et autres atteintes dégénératives de la rétine", IRSA, Bruxelles. 1997.

GUERRERO ROMERA, C.; *"Hacia la construcción de procesos y prácticas "exclusivas": Metodologías para la intervención."* quadernsanimacio.net n° 16; luglio 2012

HAMMILL, D.D.; PEARSON, N.A.: *"Método de evaluación de la percepción visual de Frostig."*

HANISH, A.E.; BUTMAN, J.A.; THOMAS, F.; YAO, J.; HAN, J.C.; *"Pineal Hypoplasia, Reduced Melatonin, and Sleep Disturbance in Patients with PAX6 Haploinsufficiency."* 2017

JEAN-MARC MERRIAUX, JM.; BRIZIOU, M. *"Vis ma vue: Support pédagogique pour l'enseignant."* Canopé-CNDP Streetla; 2014.

LÓPEZ JUSTICIA, M.D.; FERNÁNDEZ DE HARO, E.; AMEZCUA MEMBRILLA, J.A; PICHARDO MARTÍNEZ, M.C. *"¿Difieren en autoconcepto los adolescentes con baja visión de los adolescentes con visión normal?"* Integración: Revista digital sobre discapacidad visual numero 33; pagine 14-19.

MÁRQUEZ, A. *"El apoyo educativo, ¿Dentro o fuera del aula?"*[79]. In Yo atiendo en el aula: <https://yoatiendoeltalentoenelaula.wordpress.com/>

MARTÍN ANDRADE, P.; *“Alumnos con Discapacidad Visual. Necesidades y Respuesta Educativa.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html> Y en <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/delegate/content/4903cb58-cc7f-404d-9a71-3d2c647fac1f>

MARTÍN ANDRADE, P.; *“La Atención Educativa de los Alumnos Ciegos y con Baja Visión.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

MARTINS FERREIRA, A.; *“Atividades de Inclusão para Alunos Cegos e com Baixa Visão em Aulas Regulares de Língua Estrangeira.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

MELCHERT DE CARVALHO E SILVA, L.A.; *“Ensinar Trigonometria a um Cego.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

MONTERO NAVARRO, M.A.; *“Metodología y técnicas en proyectos software para la Web.”* Curso de Doctorado; 2006.

MORILLO RAMOS, M.E.; *“La lecto-escritura en alumnos/as ciegos y con déficit visual.”* Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas, nº 23 ottobre 2009.

MOURA DE RESENDE FILHO, J.B. (et alii) *“Elaboração de Tabelas Periódicas para Facilitação da Aprendizagem de Alunos portadores de Deficiência Visual.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

MOURA, G.; EVA RUBIM PEDRO, E.; *“Adolescentes portadores de Deficiência Visual: percepções sobre sexualidade.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

MURILLO, J.; DUK, C. *“Una evaluación inclusiva para una educación inclusiva.”* Revista latinoamericana de educación inclusiva 6.1 (2012); pagine 11-13.

OSTERHAUS, S.; *“Teaching Math to Students Who are Blind or Visually Impaired.”* In Perkins school for the blind: <https://www.perkins.org/>

PÁRRAGA PÉREZ, P. PUERTO MUÑOZ, M. RAMÍREZ DE ARELLANO FAMBUENA, G.; *“Guía metodológica para la creación en el futuro de aulas sin barreras.”* ALBA, SEPIE; 2022.

PARRILLA, A. *“¿Compañeros de pupitre? Claves para el trabajo inclusivo en el aula.”* Actas del Congreso Guztientzako Eskola Donostia-San Sebastián, ottobre 2003; pagine 115-145.

PEÑA CARILLO, M. *“El ambiente de aprendizaje inclusivo en el aula: Una mirada a la colaboración entre pares en dos grupos integradores de primaria regular.”* REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación 2005, Vol. 3, numero 1.

PEREIRA DE SOUZA, M.; *“A Importância da Educação Física para o Deficiente Visual.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

PIRES DE CAMARGO, E.; *“Discussão dos Saberes Docentes para a Inclusão do Aluno com Deficiência Visual em Aulas de Física.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

PONTES BEZERRA, C.; *“A Vivência da Sexualidade por Adolescentes portadoras de Deficiência Visual.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

PONTES PAIXÃO, L.; *“O Ensino da História a Deficientes Visuais: recursos didáticos.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

PRIORETTI, J.L; *“La evaluación en un modelo de escuela inclusiva.”*

PUJOLÀS MASET, P. *“La escuela inclusiva y el aprendizaje cooperativo.”* Universidad de Vic; 2003.

REIS DOS SANTOS, C.; BURGOS MANGA, V.; *“O Ensino da Biologia na Deficiência Visual.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

RODRÍGUEZ FUENTES, A.; *“Adaptaciones curriculares para alumnos con baja visión e invidentes.”* Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria De Didáctica, 21; pagine 275-298.

SAAVEDRA, C. *“Apoyo educativo fuera del aula.”* [80] In Cappaces: contra el capacitismo y la discafobia: <https://cappaces.com/>

SANTIAGO VIEIRA, S.; SANTOS DA SILVA, F.H.; *“A Matemática e a Geometria na Educação Inclusiva dos Deficientes Visuais.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

SAVIA, G.; *“Educación inclusiva en Italia. Diseño universal para el aprendizaje y la práctica reflexiva de los docentes para mejorar la enseñanza en la escuela secundaria obligatoria.”* Tesis doctorales; Universidad Complutense de Madrid; 2019.

TAFUR PERAL, A.; *“Manual práctico para hacer textos accesibles para estudiantes con diversidad funcional.”* Universidad Complutense. Madrid. 2011.

TANURE ALVES, M.L.; DUARTE, E., *“A Inclusão do Deficiente Visual nas Aulas de Educação Física Escolar: impedimentos e oportunidades.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

TOLEDO BRUNS, M.; *“Educação Sexual e Deficiência Visual: o Diálogo do Silêncio x o Silêncio do Diálogo.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

VYGOTSKY, LS (1979). *Lo sviluppo dei processi psicologici superiori.* Giunti Editore, Firenze. 2009.

VILCHIS, N.; *“What is Typhlotechnology and How Does it Contribute to Educational Inclusion?”* Institute for the Future of Education. 2023.

WINCKLER, C.; MATSUI, R.; SQUARISI CARVALHO, A.; GAVIÃO ALMEIDA, J.; *“A Iniciação no Atletismo para Pessoas Cegas e com Baixa Visão.”* En Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

Riferimenti

- [1]<https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tcccconvs.pdf>
- [2]https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa
- [3][https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0607\(01\)&from=ET](https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0607(01)&from=ET)
- [4] https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000162787_spa
- [5]“Tiflotecnologia” è ancora un termine insolito in alcune lingue. Vid.: VILCHIS, N.; “*What is Typhlotechnology and How Does it Contribute to Educational Inclusion?*” Institute for the Future of Education. 2023.
- [6]WHO launches first Global Vision Report <https://www.who.int/es/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision>
- [7]*Report on the situation of blind and partially sighted people in relation to employment in Europe ten years after the Convention on the Rights of Persons with Disabilities: challenges and opportunities*. ONCE, Madrid, 2019.
- [8]<https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?tpx=51629>
- [9]<https://youtu.be/mftfLBivCco>
- [10]<https://youtu.be/s9dZ20pw2ZM>
- [11]<https://www.youtube.com/watch?v=3qfltp26pQ&list=PLF07YbKp5CUJSFazP16gobr6YxjHD80On&index=3>
- [12]<https://cuv.upc.edu/es/servicios/unidades-de-especializacion/unidad-de-baja-vision-y-poblaciones-especiales/videos-sobre-baja-vision>
- [13]Credito immagine: *What is albinism? Lluís Montoliu and Ana Yturralde (ALBA, 2018)*.
- [14]Credito immagine: *What is albinism? Lluís Montoliu and Ana Yturralde (ALBA, 2018)*.
- [15]*Giornata internazionale di sensibilizzazione sull'albinismo , 13 giugno*
- [16]Credito immagine: *What is albinism? Lluís Montoliu and Ana Yturralde (ALBA, 2018)*.
- [17]Le considerazioni etiche quando si parla di genetica e terapie geniche sono fondamentali. Così come occorre valutare la possibilità di rilevare l'alterazione genetica in soggetti che non la manifestano al fine di prevenire la possibilità di avere figli che sviluppino la malattia, occorre altresì valutare i diritti alla non conoscenza o al segreto il genoma personale. Tutto questo senza entrare in considerazioni sulla diagnosi genetica prenatale.
- [18]*What is Aniridia? | Aniridia Europe*
- [19]L'acronimo WAGR descrive i quattro sintomi più comuni: tumore di Wilms (cancro del rene che colpisce i bambini), anomalie genito-urinarie, aniridia e sviluppo mentale ritardato.
- [20]Parraga Perez, P; Puerto Muñoz, M; Ramírez De Arellano Fambuena, G; *Guía metodológica para la realización en el futuro de aulas sin barreras*; Asociación de ayuda a personas con albinismo (ALBA), [2022] Pagina 118.
- [21]BARRAGA, N.; “*Textos reunidos de la doctora Barraga.*” ONCE. Madrid. 1997.
- [22]HAMMILL, D.D.; PEARSON, N.A.: “*Método de evaluación de la percepción visual de Frostig.*”
- [23]CHAPMAN, E.K.; TOBIN, M.J.; TOOZE, F.H.; MOSS, S.; “*Mira y piensa; manual para profesores.*” ONCE, Madrid. 1997.

[24]Il programma Increasing Visual Efficiency (IVEY), di Audrey J. Smith e Karen Shane Cote, è stato sviluppato dalle scuole pubbliche dello Stato della Florida negli USA nel 1983.

[25]<https://educacion.once.es/recursos-educativos/programas-educativos>

[26]"Recomendaciones para presentar textos impresos accesibles a personas con deficiencia visual." ONCE.

[27]MORILLO RAMOS, M.E.; "La lecto-escritura en alumnos/as ciegos y con déficit visual." Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas, n°23-octubre 2009.

[28]Dispositivo realizzato con un cartone in cui viene praticata una fessura che consente la lettura di una o più linee complete.

[29]Il resto dei compagni deve imparare a rispettare sia i mezzi tecnici e gli strumenti utilizzati dall'alunno ipovedente, sia i tempi e le modalità di utilizzo degli stessi.

[30]Questi modelli hanno contribuito a creare gruppi con criteri segregazionisti basati più su questioni socioeconomiche e razziali che su criteri accademici, con risultati fortemente messi in discussione da una moltitudine di studi. La segregazione degli insegnanti, la cronicizzazione delle disuguaglianze, la minore qualità dell'insegnamento più incentrato sulla disciplina che sull'apprendimento e la mancanza di reali risultati accademici sono caratteristiche di questo modello. GONZÁLEZ GONZÁLEZ, M^aT. "Agrupamiento de alumnos e itinerarios escolares: cuando las apariencias engañan." Educar 29, 2002; pagine 167-182.

[31]DATTA, P. (2015). "Autoconcepto y discapacidad visual: una revisión bibliográfica." Integración: Revista digital sobre discapacidad visual, 65, 111-130.

[32]GONZÁLEZ FRANCO, G.M. "Estrategias para el trabajo del psicólogo en la inclusión educativa, con estudiantes con discapacidad visual". Encuentro de psicólogos sobre el trabajo con Estudiantes con Discapacidad Visual. Città di Panama, novembre 2012.

[33]López Justicia, M.D.; Fernández de Haro, E.; Amezcua membrilla, J.A; Pichardo Martínez, M.C; "¿Difieren en autoconcepto los adolescentes con baja visión de los adolescentes con visión normal?" Integración, Revista digital sobre discapacidad visual n° 33, pp. 14-19.

[34]"Protocolo de intervención clínica en personas con baja visión, visión frágil o pérdida visual por lesiones neurológicas: parte 1 protocolo de psicología." Sociedad Española de Especialistas en Baja Visión y Rehabilitación Visual. 2020.

[35]GENING, G. "The impact of the diagnoses of congenital aniridia and WAGR syndrome on the palette of psychological states of patients with aniridia and WAGR syndrome and members of their families." Ponencia en el 5 congreso de Aniridia Europa. Londres. 2021.

[36]HANISH, A.E.; BUTMAN, J.A.; THOMAS, F.; YAO, J.; HAN, J.C.; "Pineal Hypoplasia, Reduced Melatonin, and Sleep Disturbance in Patients with PAX6 Haploinsufficiency." 2017.

[37]GRIFFON, P.; "L'adolescent déficient visual: Rétinites pigmentaires et Devenir Adulte." Communication à la journée d'étude "Rétinite pigmentaire et autres atteintes dégénératives de la rétine", IRSA, Bruxelles. 1997.

- [38]MOURA, G.; EVA RUBIM PEDRO, E.; *“Adolescentes portadores de Deficiência Visual: percepções sobre sexualidade.”* In Sobre a deficiência visual: MOURA, G.; EVA RUBIM PEDRO, E.; *“Visually Impaired Adolescents: Perceptions about Sexuality.”* En On visual impairment: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html> Ibid.: PONTES BEZERRA, C.; *“The Experience of Sexuality by Visually Impaired Adolescents.”*; GANDINI, C.; *“Sexual Education of the Visually Impaired.”*; TOLEDO BRUNS, M.; *“Sexual Education and Visual Impairment: the Dialogue of Silence x the Silence of Dialogue.”* Ibidem: PONTES BEZERRA, C.; *“A Vivência da Sexualidade por Adolescentes portadoras de Deficiência Visual.”*; GANDINI, C.; *“Educação Sexual da Pessoa com Deficiência Visual.”*; TOLEDO BRUNS, M.; *“Educação Sexual e Deficiência Visual: o Diálogo do Silêncio x o Silêncio do Diálogo.”*
- [39]Meyer, A., Rose, D. H., and Gordon, D.: *Universal design for learning: Theory and practice.* Wakefield, MA. 2016.
- [40]ALBA PASTOR, C: *“Diseño Universal para el Aprendizaje; un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad.”* ALBA PASTOR, C.; SÁNCHEZ SERRANO, J.M.; ZUBILLAGA DEL RÍO, A.: *“Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) (educrea.cl)”*
- [41]Piano Educativo Personalizzato in Italia, Plan Individual de Atención in Spagna, Projet Personnalisé de Scolarisation in Francia...
- [42]Pujolàs Maset, P.; *“La escuela inclusiva y el aprendizaje cooperativo.”* Universidad de Vic. 2003. Pagina 3.
- [43]Paolo, R.; Elder, L.: *“The mini-guide for him Critical thinking Concepts and tools”*.
- [44]Ci sono molti materiali per lavorare su questi temi, ma vorremmo consigliare il web *Inclusión educativa en la diversidad, haciendo frente al abandono escolar temprano: Metodologías innovadoras para apoyar a los estudiantes de minorías étnicas y frenar los discursos del odio en Europa.* Nello specifico i materiali per prevenire e combattere la disforia o l'abilismo . <https://www.educationstopshate.eu/>
- [45]È possibile trovare informazioni sui sistemi educativi, e in particolare sull'istruzione inclusiva, dei paesi membri dell'Agenzia europea per i bisogni speciali e l'istruzione inclusiva al link EASNIE corrispondente: https://www.european-agency.org/country_-_informazione
- [46]La possibilità di ricevere un'istruzione di transizione al di fuori della scuola ordinaria non esiste in alcuni paesi, come la Norvegia.
- [47]VYGOTSKY, LS (1979). *Lo sviluppo dei processi psicologici superiori.* Giunti Editore, Firenze. 2009.
- [48]<https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tcccconvs.pdf>
- [49][https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G16/263/03/PDF/G1626303.pdf?](https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G16/263/03/PDF/G1626303.pdf?OpenElement)
OpenElement
- [50]Cfr. Tema 7 Inclusione sull'uguaglianza in classe.
- [51]<https://education.ec.europa.eu/es/selfie/about-selfie>
- [52]<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/glance/es>
- [53]https://portal.etsi.org/webapp/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=59546
- [54]<https://www.iso.org/standard/39080.html>
- [55]<https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0049661>

[56]<https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=norma-une-71362-2020-n0063263>

[57]<https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0060036>

[58]<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=magnificadores>

<https://web.ua.es/es/accesibilidad/tecnologias-accesibles/magnificador-de-pantalla.html>

[59]<https://www.freedomscientific.com/>

[60]<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

[61] Il Braille tradizionale si configura come un sistema di codifica che rappresenta i singoli caratteri attraverso celle contenenti fino a sei punti in rilievo disposti in due colonne di tre punti. Il braille a otto punti o computerizzato è un adattamento informatico che, utilizzando otto punti in due colonne di quattro, consente la rappresentazione del codice ASCII mediante 256 diversi caratteri braille.

[62]<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

[63] MARTINS FERREIRA, A.; *“Atividades de Inclusão para Alunos Cegos e com Baixa Visão em Aulas Regulares de Língua Estrangeira.”* En Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

[64] OSTERHAUS, S.; *“Teaching Math to Students Who are Blind or Visually Impaired.”* En Perkins school for the blind: <https://www.perkins.org/>; FERNANDES, S.; HEALY, L.; *“A Inclusão de Alunos Cegos nas Aulas de Matemática: explorando Área, Perímetro e Volume através do Tato.”* & *“A Inclusão na Educação Matemática.”* En Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html> Ibidem: SANTIAGO VIEIRA, S.; SANTOS DA SILVA, F.H.; *“A Matemática e a Geometria na Educação Inclusiva dos Deficientes Visuais.”*

[65] MELCHERT DE CARVALHO E SILVA, L.A.; *“Ensinar Trigonometria a um Cego.”* In Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

[66] COMA FERRER, R.; DURÁN LABRADOR, M.V.; MUÑOZ CARENAS, J.; VILLAR PÉREZ, J.M.; *“Orientaciones Didácticas de las Ciencias Experimentales para Alumnos con Discapacidad Visual.”* ONCE. 2020. PIRES DE CAMARGO, E.; *“Discussão dos Saberes Docentes para a Inclusão do Aluno com Deficiência Visual em Aulas de Física.”* En Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>; Ibidem: MOURA DE RESENDE FILHO, J.B. (et alii) *“Elaboração de Tabelas Periódicas para Facilitação da Aprendizagem de Alunos portadores de Deficiência Visual.”*; REIS DOS SANTOS, C.; BURGOS MANGA, V.; *“O Ensino da Biologia na Deficiência Visual.”*

[67] PONTES PAIXÃO, L.; *“O Ensino da História a Deficientes Visuais: recursos didácticos.”* En Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

[68] *“Enseñanza de dibujo a niños ciegos.”* In <http://html.rincondelvago.com/ensenanza-de-dibujo-a-ninos-ciegos.html>

[69] COELHO DA CUNHA, M.F.; *“A Expressão Corporal, o Teatro e o Deficiente Visual.”* En Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html>

[70]ALVES NUNES, J.M.; *“A Educação Física como Agente de Inclusão.”* En Sobre a deficiência visual: <http://www.deficienciavisual.pt/index.html> Ibidem: PEREIRA DE SOUZA, M.; *“A Importância da Educação Física para o Deficiente Visual.”*; TANURE ALVES, M.L.; DUARTE, E., *“A Inclusão do Deficiente Visual nas Aulas de Educação Física Escolar: impedimentos e oportunidades.”*; WINCKLER, C.; MATSUI, R.; SQUARISI CARVALHO, A.; GAVIÃO ALMEIDA, J.; *“A Iniciação no Atletismo para Pessoas Cegas e com Baixa Visão.”* </16/apoyo-educativo-fuera-o-dentro-del-aula/>

[71]*International Paralympic CommITEE*

[72]“Metodología didáctica: en qué consiste y ejemplos” in <https://www.unir.net/educacion/revista/metodologia-didactica/>

[73]Nel caso della Spagna, le recenti modifiche legali incidono direttamente sugli adattamenti curriculari: <https://www.plenainclusion.org/wp-content/uploads/2021/07/Educacion-LOMLOE.pdf>

[74]<https://www.european-agency.org/>

[75]*Valutazione in contesti inclusivi: messaggi politici chiave.*

[76]*Valutazione in contesti inclusivi: questioni chiave per volantini su politiche e prassi.*

[77]*Valutazione in contesti inclusivi: messaggi politici chiave.*

[78]Cyprus Recommendations on Inclusive Assessment.

[79]<https://yoatiendoeltalentoenelaula.wordpress.com/2016/05/26/el-apoyo-educativo-dentro-o-fuera-del-aula/>

[80]<https://cappaces.com/2015/03/16/apoyo-educativo-fuera-o-dentro-del-aula/>



Co-funded by
the European Union

seeing the
invisible

