



**Conoscenze e tecnologie  
per una didattica inclusiva  
in Europa**

Progetto n.: KA201-2015-012



Questo progetto è finanziato con il supporto della Commissione Europea. La presente guida rispecchia i punti di vista dei partner di ricerca e la Commissione non può essere ritenuta responsabile delle informazioni ivi contenute.

## **Indice**

### **Conoscenze e tecnologie per una didattica inclusiva in**

<b>Europa</b> .....	<b>3</b>
Guide per insegnanti .....	3
Catalogo delle buone prassi: apprendimento e didattica inclusivi.....	4
SMART E-learning .....	4
<b>Introduzione alla presente guida</b> .....	<b>4</b>
Principi generali.....	4
Riferimenti pedagogici associati all’insegnamento della Lingua madre a studenti ipovedenti .....	8
Disabilità/Disturbi specifici di apprendimento: criticità .....	10
Esempi di prassi metodologiche di insegnamento funzionali al percorso di insegnamento .....	13
Tecnologie di apprendimento per un insegnamento inclusivo .....	18
<b>RIFERIMENTI</b> .....	<b>28</b>

## **Conoscenze e tecnologie per una didattica inclusiva in Europa**

Le informazioni sulle prassi che contengono i principi fondamentali delle prassi inclusive, i materiali e gli strumenti didattici utili all'insegnamento di diverse materie ad alunni e studenti con bisogni educativi speciali sono scarse. In qualche caso i materiali sono realizzati per uso interno presso scuole speciali o altri contesti dedicati. In altri casi sono il risultato del trasferimento di competenze fra insegnanti nell'ambito della formazione sul luogo di lavoro.

L'insegnamento di materie quali lingua madre, lingua straniera, matematica e musica per alunni e studenti con disabilità visiva non è supportato da materiale sistematico sui principi pedagogici, né da prassi, materiali e strumenti didattici.

Il presente progetto europeo intende per tale motivo elaborare, attuare e divulgare esempi di buone prassi sulla didattica inclusiva e tecnologie per l'insegnamento/l'apprendimento mediante la realizzazione di tre prodotti principali: *Guide per l'insegnamento*; *Catalogo delle buone prassi: apprendimento e didattica inclusivi*; e *oggetti di SMART E-learning*.

### **Guide per insegnanti**

I partner del progetto RoboBraille hanno realizzato, nell'ambito del presente lavoro, dodici guide didattiche che illustrano i principi, le prassi, i materiali e i supporti didattici per l'insegnamento della lingua madre, lingua straniera, matematica e musica agli alunni e studenti non vedenti, ipovedenti e con DSA.

## **Catalogo delle buone prassi: apprendimento e didattica inclusivi**

Fa parte del presente progetto la pubblicazione di un catalogo delle buone prassi, risultato di una attenta raccolta e verifica di informazioni sulle buone prassi inclusive in cinque aree specifiche (competenze dei docenti, supporti alternativi, strutture di supporto e organizzazione di ambienti didattici inclusivi).

### **SMART E-learning**

Il progetto prevede infine l'adattamento di una serie esaustiva di materiali didattici sul servizio RoboBraille realizzati nell'ambito del progetto Lifelong Learning Leonardo da Vinci RoboBraille SMART come insieme di oggetti di apprendimento per piattaforme di e-learning di largo uso accessibili dalla Rete e da tablet.

## **Introduzione alla presente guida**

### **Principi generali**

#### **Cos'è l'ipovisione**

Con il termine "ipovisione" si intende una perdita di capacità visiva non correggibile che interferisce con lo svolgimento delle attività quotidiane di una persona. È definita in termini di funzionamento piuttosto che in base a risultati di test oculistici e tiene conto tanto dell'acuità visiva quanto del campo visivo.

Le diversità esistenti fra gli studenti ipovedenti (patologie differenti, visione centrale o periferica limitata, compromessa visione diurna o notturna ecc.) non devono essere





La percezione riguarda tutti e cinque i nostri sensi: tatto, vista, udito, odorato e olfatto e comprende la propriocezione, un insieme di sensi che implicano la capacità di rilevare le modificazioni delle posture e dei movimenti corporei. Inoltre, interessa i processi cognitivi necessari all'elaborazione delle informazioni, come ad esempio riconoscere il volto di un amico o percepire un profumo familiare.

Le persone ipovedenti utilizzano spontaneamente canali alternativi per acquisire e riorganizzare le informazioni.

L'acquisizione delle informazioni avviene mediante un processo percettivo che non prevede un approccio visivo simultaneo e globale come avviene per le persone "vedenti", ma che si sviluppa in fasi sequenziali. Le persone ipovedenti non possono contare sulla funzione anticipatoria della vista. Mentre una persona normovedente, nell'avvicinarsi a una porta, è in grado di "vederne" la maniglia, la persona non vedente o ipovedente deve prima esplorare la porta nei particolari ricorrendo al senso del tatto e solo dopo potrà decidere cosa fare.

I docenti dovrebbero incoraggiare e impostare il proprio metodo di insegnamento e le strategie di apprendimento facendo sì che tutti i cinque sensi siano coinvolti: visivo (vista), uditivo (udito), cinestetico/tattile (tatto ed equilibrio), gustativo (gusto) e olfattivo (odorato). I sensi supportano ulteriormente lo studente nell'acquisizione dei dettagli mancanti e nella rettifica di informazioni inesatte. Ogni studente avrà il suo proprio canale preferenziale e modalità percettive specifiche. L'approccio multisensoriale, la cui adozione è consigliabile per **tutti** gli studenti, rappresenta una strategia inclusiva.

Modalità narrativa e descrittiva. Nel corso della lezione saranno introdotti argomenti, situazioni e temi più complessi secondo una modalità descrittiva e narrativa in modo da



compensare l'assenza di interazione con l'oggetto o la situazione reale.

Il supporto di situazioni che replicano esperienze di vita quotidiane servirà a stimolare l'elaborazione dei concetti e il potenziamento delle funzioni cognitive.

### **Riferimenti pedagogici associati all'insegnamento della Lingua madre a studenti ipovedenti**

- La lingua, sia essa lingua madre o seconda lingua, costituisce lo strumento compensativo più importante per gli studenti con disabilità visiva: ascoltare (al posto di leggere), parlare (al posto di scrivere), narrare e descrivere compensano l'assenza di informazioni visive.
- Un contesto di insegnamento e apprendimento che si possa dire inclusivo deve stimolare tutti studenti verso l'integrazione sensoriale piuttosto che lasciarli procedere coinvolgendo un senso alla volta.
- I bambini studiano la lingua madre verso i 5 o 6 anni di età perciò occorre che l'insegnante adotti un approccio iniziale pragmatico, con la giusta lentezza e progressivo. *"ogni contesto (...) offre un'opportunità straordinaria di apprendere alcuni aspetti di una lingua: parole intere o frasi, nomi di oggetti o parole che definiscono azioni e situazioni (...). Pertanto, con il variare dei diversi tipi di contesto, le occasioni di apprendimento di una lingua saranno diverse da bambino a bambino"* (Gleason, 2001).
- *IRR speech* sta per "Imitazione, Ripetizione e Linguaggio Formulario (Routine)". Considerato che il linguaggio non verbale (mimica, gestualità, incrocio di sguardi, sorrisi)

non è accessibile, la fase in cui l'*IRR speech* è adottato può durare più a lungo rispetto ai tempi dei bambini vedenti. Tuttavia, la memoria verbale, la capacità di memorizzare e imitare si rivelano molto utili.

- L'apprendimento dei suoni, della melodia, del ritmo e dell'intonazione della lingua sono agevolati dall'eccellente canale di apprendimento vocale-uditivo.
- Tutti i bambini (a prescindere dalla disabilità) possono apprendere una lingua in due modi: con un approccio analitico sequenziale, dal particolare al globale (combinazione di sillabe in parole, parole in frasi, frasi in struttura del periodo) e con un approccio globale (partendo dal globale per arrivare al particolare).
- I bambini con difficoltà visive preferiscono avvicinarsi alla lingua secondo un approccio globale, olistico (apprendimento di una lingua secondo la Gestalt), in quanto non sono in grado di associare visivamente il suono delle sillabe o delle parole all'articolazione dei movimenti delle labbra.
- Secondo l'approccio olistico all'elaborazione e all'apprendimento di una lingua, i bambini amplieranno ed arricchiranno lentamente i loro modelli linguistici introducendo variazioni, modificando alcuni elementi o espandendo il modello, migliorando in tal modo, autonomamente, la propria conoscenza della lingua.



Altre criticità:

- Scarsa percezione dello spazio e della coordinazione spaziale da parte degli studenti (concetto spaziale di altezza, lunghezza, profondità, ampiezza)
- Nozione dei colori (utilizzo di definizioni convenzionali)
- Al fine di comprendere e di adeguarsi allo stile di apprendimento degli studenti, è indispensabile che gli insegnanti valutino la modalità percettive dello studente ipovedente (visione centrale, visione periferica, acuità visiva, campo visivo, ecc.) e il suo canale di comunicazione da privilegiare (tattile, uditivo, verbale). Ogni studente ha un proprio stile di apprendimento.

È buona norma introdurre sin dall'inizio del percorso didattico le **competenze compensative**:

- Integrare la comunicazione visiva con descrizioni e un approccio esplorativo ed esperienziale: insegnare attraverso esperienze significative e apprendere attraverso materiale da esplorare fisicamente
- La possibilità di comprendere le caratteristiche di un oggetto e il suo rapporto spaziale con gli altri oggetti favoriranno l'elaborazione dei concetti
- Sviluppo delle capacità di ascolto e uditive in una fase iniziale, considerato che è principalmente attraverso l'ascolto che si immagazzinano le informazioni (ad es. identificazione di una serie di suoni ambientali, giochi sonori e così via)
- Grafici e tabelle tattili, utili in caso di grave disabilità visiva, in particolare con riferimento a mappe geografiche, forme geometriche piane e solide, scienze, eccetera.

Occorre inoltre verificare:

1. Chiarezza e contrasto
2. Illuminazione
3. Facilità di accesso che garantisca mobilità e indipendenza
4. Ambiente acustico

- Chiarezza e contrasto. Il contrasto è uno dei fattori da considerare molto attentamente in quanto indispensabile per potenziare il funzionamento visivo e facilitare la leggibilità dei materiali stampati. Per tale motivo se ne dovrà tenere conto nella progettazione degli ambienti. I testi dovranno essere stampati con il contrasto migliore possibile e gli accessori e le attrezzature dovranno avere colori vivaci a contrasto elevato.
- Illuminazione: le preferenze e le esigenze di illuminazione di ciascuno studente dovranno essere valutate e saranno conseguentemente apportati i necessari adattamenti per stabilire il livello di illuminazione più adeguato. Il tipo di illuminazione, la sua intensità, il colore e la direzione sono tutti elementi che condizionano la performance visiva di una persona.
- La facilità di accesso per la mobilità e l'indipendenza, la comprensione dello spazio e l'organizzazione dei materiali sono indispensabili per garantire allo studente di muoversi senza difficoltà negli ambienti scolastici e tenere traccia dei materiali didattici (ad esempio con un sistema di classificazione accessibile con etichette a caratteri ingranditi o immagini tattili).
- L'ambiente acustico: un bambino ipovedente fa assoluto affidamento sul proprio canale uditivo per la raccolta delle informazioni. È pertanto indispensabile offrire condizioni di

acustica ottimale ed evitare “abbagliamenti” acustici e inutili rumori di fondo che disturbano l’orientamento e le performance uditive.

### **Esempi di prassi metodologiche di insegnamento funzionali al percorso di insegnamento**

- Individuare e proporre situazioni che replicano esperienze di vita quotidiane per stimolare l’elaborazione dei concetti e il potenziamento delle funzioni cognitive.
- Esporre costantemente gli alunni all’ascolto e alla comprensione (facendo affidamento sulle straordinarie abilità vocali e uditive degli alunni ipovedenti).
- Prevedere il ricorso a canali sensoriali alternativi che consentano di acquisire dettagli andati persi o rettificare informazioni non corrette:
  - canale uditivo (es. il rumore dell’acqua/del mare, la percezione di una corrente d’aria, il suono di una sirena in lontananza),
  - canale tattile o mezzo olfattivo (l’odore dell’erba appena tagliata, o un odore di bruciato, ecc.).

### **Modalità organizzative dell’insegnamento in classe e continuità**

- Tutte le attività svolte in classe dovranno essere proposte in modo ordinato e sistematico
- Gli insegnanti pianificheranno con anticipo la lezione
- Dato il ritmo di lavoro più lento dello studente ipovedente, si presterà attenzione a ripetere in particolare determinate informazioni

- Adegualiamenti del programma rispetto al formato del materiale didattico proposto (stampa a caratteri ingranditi, leggibilità dei font, contrasto grafico, pennarelli a punta grossa, forme/parole/frasi semplici)
- Setting formativo (cioè l'insieme delle variabili da cui dipende l'attenzione e il coinvolgimento degli alunni – spazio, tempo, ruoli, regole, canali relazionali ecc.)
- Attività teatrali (giochi di ruolo, recitazione e drammatizzazione, costante esposizione all'ascolto, apprendimento in team), canali percettivi alternativi preferenziali

La carenza di abilità visuo-spaziali richiede che lo studente sia assistito nell'orientarsi rispetto alla dimensione spaziale del materiale didattico (libri, eserciziari, fogli da disegni, lavagna, schermo PC): il bambino ipovedente ha in generale un limitato controllo dell'ambiente scolastico.

L'insegnante effettuerà presentazioni adattabili, flessibili e in sequenza: (Presentazione e descrizione step by step dell'oggetto, tema, problema, procedimento).

### **Strategie di supporto**

- Concedere tempi più lunghi
- Sostituire le verifiche scritte con verifiche orali
- Verificare il setting (illuminazione, possibilità di sedere vicino alla lavagna)
- Sistema di etichettatura
- Spiegare i passaggi necessari per ottenere il risultato desiderato
- Utilizzare ripetizioni e routine





- Attività teatrali (giochi di ruolo, recitazione e drammatizzazione).
- Supporto con mappe concettuali.

### **Materiali didattici e materiali per le verifiche in formato adattabile e flessibile**

- Stampa a caratteri ingranditi (dimensione font da 16 in su), stampa in grassetto (evitare caratteri in corsivo).
- Evitare pagine affollate, con righe poco distanziate o piene di testo).
- Font più indicato: tutti i font senza grazie.
- Contrasto grafico deciso.
- Figure semplici.
- Presentazione digitale.
- Uso di penne o pennarelli a punta grossa (neri o colorati) e, se necessario, con impugnature speciali per lo studente.
- Uso di evidenziatori per agevolare la lettura (se necessario).



Studente che impugna un pennarello a punta grossa per scrivere

### **Misure compensative e dispensative**

- Ridurre il numero di voci nella pagina.



I realia (oggetti della vita reale come ad esempio bottiglie, bicchieri, giochi in plastica ecc.) rafforzano la capacità degli studenti di fare associazioni tra le parole e gli oggetti.

## **Tecnologie di apprendimento per un insegnamento inclusivo**

Gli insegnanti dovranno fare assoluto affidamento sui materiali audio, indispensabili a compensare la ridotta capacità visiva.

Gli studenti di ogni età possono essere facilitati da canzoni e video supportati da audio per apprendere suoni e ritmi corretti e, al tempo stesso, divertirsi.

I bambini tendono spesso a rifiutare l'uso di tecnologie assistive ICT a causa dello stigma che ne può derivare. Gli studenti accettano invece molto meglio i tablet, che non sono dispositivi specifici, ma di uso comune. Non tutti i dispositivi tecnologici sono adatti ai bambini, perciò, nella scelta del dispositivo da proporre, si dovrà tenere conto dell'età.

Il tablet, nato inizialmente per attività di mero intrattenimento, ha oggi acquisito un'ampia serie di funzionalità, ed è tra l'altro diventato un prezioso strumento didattico. Esso rappresenta, agli occhi degli studenti con disabilità, uno strumento non discriminatorio, estremamente diffuso fra gli insegnanti e gli studenti. Inoltre, favorisce l'interazione sociale nello svolgimento di attività in coppia o piccolo gruppo che permettono il monitoraggio, la collaborazione e il problem solving fra pari. I tablet prevedono la possibilità di essere integrati da una tastiera agganciabile e asportabile oltre alle opzioni di accessibilità di default come ingrandimento, inversione cromatica, uscita audio ecc. L'uscita audio IOS

(voiceover) è un'applicazione preinstallata, mentre per il sistema operativo Android è necessario dotarsi di un lettore di schermo.

L'utilizzo di un iPad permette agli insegnanti di realizzare piani personalizzati con lezioni che tengano conto dei bisogni del singolo studente. Numerosissime sono le applicazioni per iPad, progettate appositamente per i bambini con bisogni educativi speciali, fra cui gli insegnanti possono scegliere per individuare quelle che meglio si adattano ai metodi di insegnamento da essi adottati sulla base delle modalità di apprendimento dei propri studenti.



Utilizzo di un tablet



Tablet con tastiera



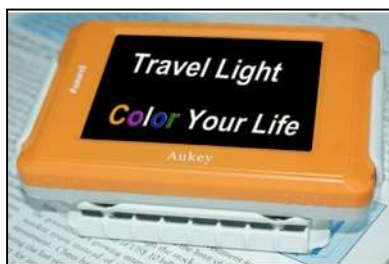
Leggio per tablet



Leggio per libri



Nella versione portatile, il dispositivo è dotato, sul lato inferiore, di telecamera che cattura testi, immagini o altro, e di un monitor sul lato superiore che riproduce l'immagine. Il videoingranditore può anche essere dotato di una luce intensa incorporata e può essere tenuto in mano o posizionato direttamente sulla pagina da leggere. Un videoingranditore palmare o portatile risulta particolarmente utile in caso di brevi letture "spot". L'ampiezza del monitor di un videoingranditore portatile non è paragonabile a quella di una TV a circuito chiuso/videoingranditore da tavolo.



Videoingranditore portatile



Videoingranditore portatile palmare

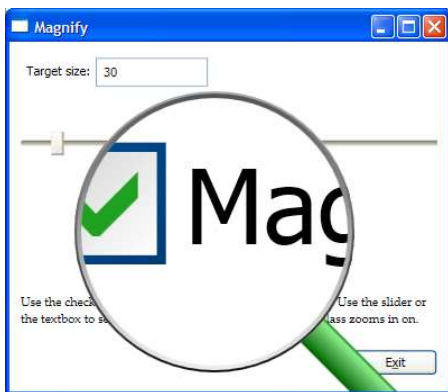


Ingranditore portatile che permette la visualizzazione da vicino e da lontano

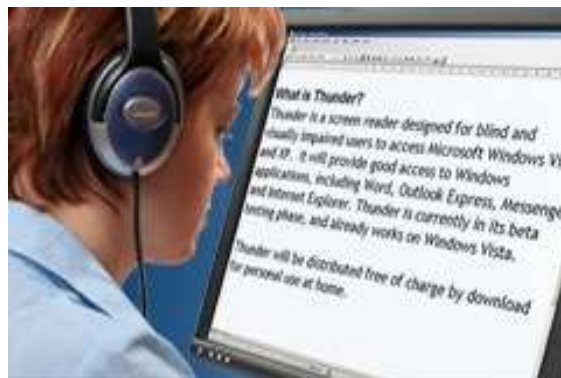




stampa ingrandita a video contestualmente all'audio grazie alla tecnologia del lettore di schermo. Accedendo contemporaneamente a informazioni visive e uditive, gli studenti ipovedenti sono in grado di visualizzare ogni parola evidenziata nel momento in cui viene letta con sintesi vocale.



Ingranditore di schermo



Lettore di schermo

Un lettore di schermo è un software che legge a voce alta sullo schermo di un PC tutto il testo e i singoli elementi che lo compongono (come ad esempio lettere, parole, titoli, paragrafi). I lettori di schermo leggono ad alta voce lettere, parole, numeri, punteggiatura ed altri elementi, inviando l'audio agli altoparlanti del PC o agli auricolari se collegati. Tali dispositivi rispondono in modalità audio-ad ogni pressione di un tasto, decodificano e descrivono le icone e anche alcune grafiche e sono inoltre dotati di particolari tasti di navigazione con il mouse per controllare il puntatore del mouse, muoverlo sullo schermo e premere altri tasti per fare click o doppio click. I lettori di schermo sono pensati per gli studenti non vedenti ma risultano utili anche agli studenti ipovedenti perché riducono l'affaticamento visivo e, nei casi in cui la capacità di



ingrandimento di un ingranditore di schermo non sia sufficiente.

## **Libri digitali**

I lettori ipovedenti, seppur agevolati da testi stampati a caratteri ingranditi o da ingranditori, hanno bisogno di tempi decisamente più lunghi, rispetto ai lettori normovedenti, per portare a termine consegne che prevedono la lettura e la loro velocità di lettura non è paragonabile alla velocità media dei lettori di testi stampati. Per tale motivo gli studenti ricorrono a materiali digitali con supporto audio a complemento della lettura visiva. Un libro elettronico (o e-book) è una pubblicazione resa in formato digitale costituita da testo, immagini o entrambi, leggibile sul monitor a schermo piatto di un PC, con lettori di ebook, tablet o altri dispositivi elettronici. Noti anche come eBook fluidi, i dispositivi riformattanti supportano le specifiche esigenze degli studenti ipovedenti con possibilità di modificare la dimensione, il contrasto, il font e i colori di sfondo e primo piano. I due formati di eBook riformattanti più comuni sono Mobi per Amazon Kindle e epub per tutti gli altri principali dispositivi ivi compresi iPad e iPhone della Apple, B&N's Nook, Kobo, Google Play e OverDrive. Un documento riformattante è un documento che può ridisporre automaticamente il proprio layout in modo da adattarsi a qualsiasi dispositivo di output. Gli ebook possono essere letti, per il supporto audio, sia con uno smartphone che con un tablet. Alcuni smartphone e tablet sono dotati di opzioni di accessibilità di default come ingrandimento, inversione dei colori, uscita audio, ecc. In particolare, i dispositivi Apple sono dotati di lettore di schermo incorporato chiamato Voice Over, che è preinstallato su tutti i dispositivi Apple, ivi compresi smartphone, tablet, tv, orologi.



## **Servizio Robobraille**

Il servizio Robobraille consente di convertire in formati alternativi accessibili il materiale digitale.

Si tratta di un servizio gratuito e-mail e web-based in grado di convertire materiale didattico e altro materiale di testo in una serie di formati accessibili fra cui file mp3, e-book, audiolibri digitali e Daisy. Il servizio è utile anche per la conversione di documenti altrimenti inaccessibili come ad esempio immagini scansionate e file pdf in formati più accessibili. RoboBraille offre agli studenti ipovedenti tre tipi di servizi:

1. **Servizi audio:** È possibile convertire in file mp3 tutti i tipi di documento elencati in precedenza. Inoltre, RoboBraille è in grado di convertire documenti in Word ben strutturati (con estensione doc, docx, xml) in libri parlanti Daisy completi di audio. Analogamente, RoboBraille può convertire documenti docx contenenti matematica (realizzati con MathType) in libri Daisy con matematica parlata. I servizi di conversione audio includono attualmente voci di alta qualità nelle seguenti lingue: arabo, bilingue arabo/inglese, bulgaro, danese, francese, groenlandese, inglese americano, inglese britannico, islandese, italiano, olandese (maschio/femmina), polacco, portoghese, rumeno, russo, sloveno, spagnolo/castigliano, e spagnolo latinoamericano tedesco, ungherese.
2. **Servizi e-book:** La maggior parte dei documenti elencati in precedenza possono essere convertiti nei comuni formati e-book EPUB e Mobi Pocket (Amazon Kindle). Il servizio supporta inoltre la conversione di documenti nel formato EPUB3, inclusi i libri EPUB3 con media overlay. Inoltre, il formato EPUB può essere convertito in Mobi Pocket e vice versa. Per agevolare gli utilizzatori con ridotta capacità



## RIFERIMENTI

- Miguel Pérez-Pereira, Gina Conti-Ramsden  
Language development and social interaction in blind children
- Miguel Pérez-Pereira  
Imitations, repetitions, routines, and the child's analysis of language
- Elaine S. Andersen, Anne Dunlea, Linda Kekelis  
The impact of input: language acquisition in the visually impaired
- A.M.Peters  
Mechanism of language acquisition
- Loraine K. Obler – Kris Gjerlow  
Language and the Brain



