

# Tecnologie Inclusive di Base

Software, Hardware, App

A cura di Fiorella Messina  
mfquinn@srt.com

# Inclusione

- L'inclusione vera si raggiunge
- quando permettiamo a **tutti** gli alunni di partecipare alla vita scolastica in modo attivo
  - quando diamo loro **tutti** gli strumenti che servono a sviluppare le loro potenzialità sia in termini di apprendimento che di partecipazione sociale



# La scuola inclusiva...

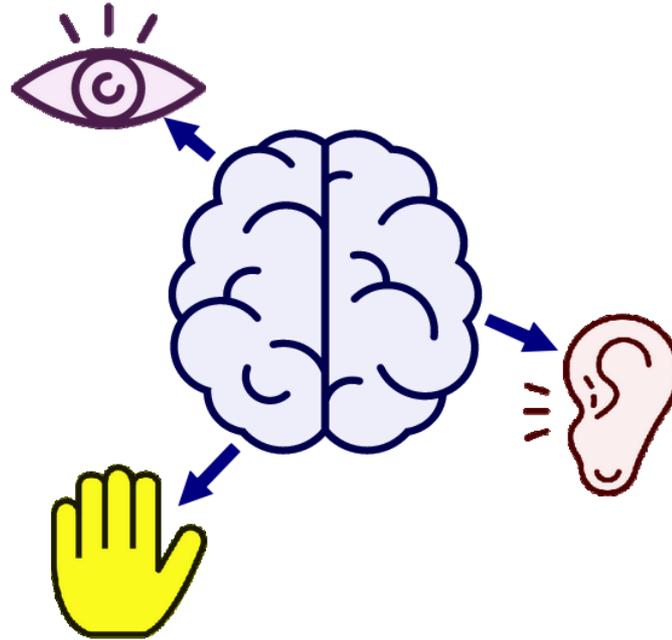
Il compito di una scuola inclusiva è quindi quello eliminare le barriere che impediscono agli alunni di apprendere e partecipare, utilizzando un ventaglio di strumenti di supporto e facilitazione:

-utilizzare approcci multimodali



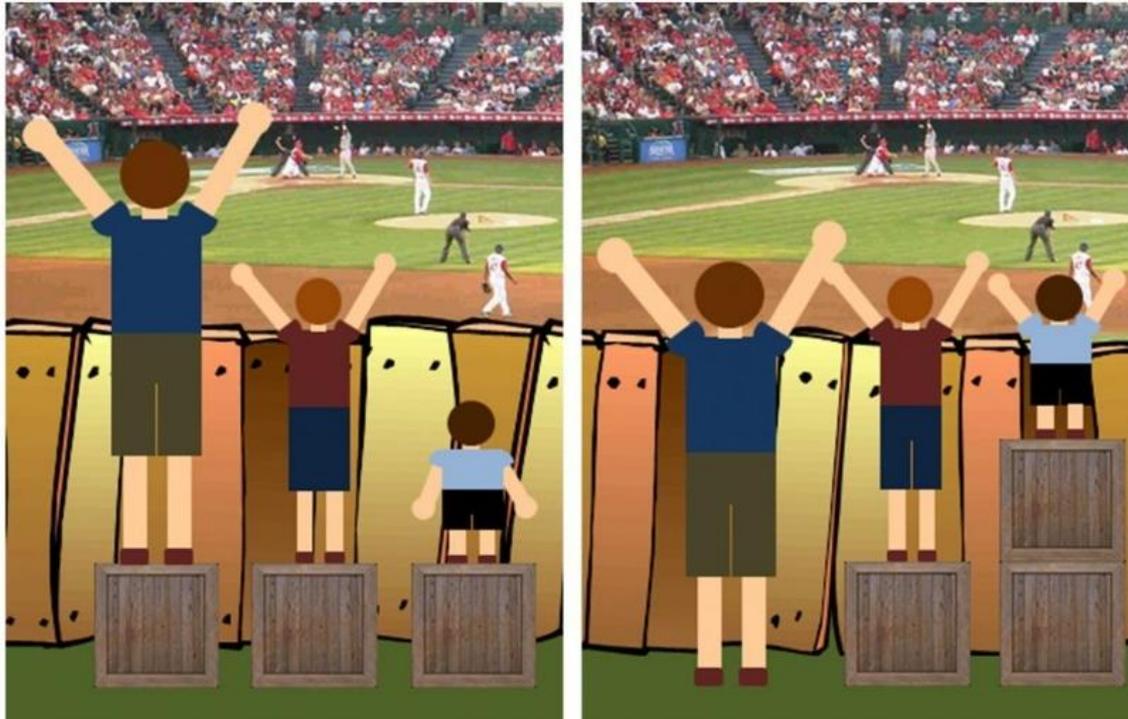
# La scuola inclusiva...

-adattare e variare stili di insegnamento, metodologie, materiali e strumenti.



Ricordarsi che non esiste una educazione speciale, ma tutta l'educazione è speciale e gli strumenti 'speciali' di supporto che si utilizzano solo con alcuni alunni, in realtà giovano a tutta la classe.

# Uguaglianza o Equità?



**L'inclusione si realizza se c'è equità**

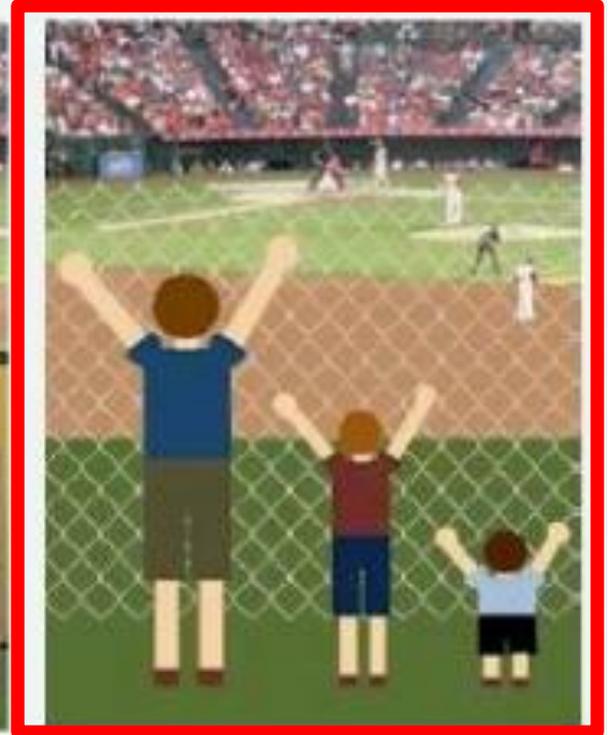
Usare strumenti tecnologici perché

- permettono di condividere facilmente e velocemente materiali e contenuti

- permettono di modificare velocemente materiali e contenuti

- permettono di adattare materiali, contenuti, percorsi in base ai bisogni del singolo alunno

# L'equità è un processo che risulta in uguaglianza



2012 DM27/12/2012: Diritti di personalizzazione per alunni con Bisogni Educativi Speciali

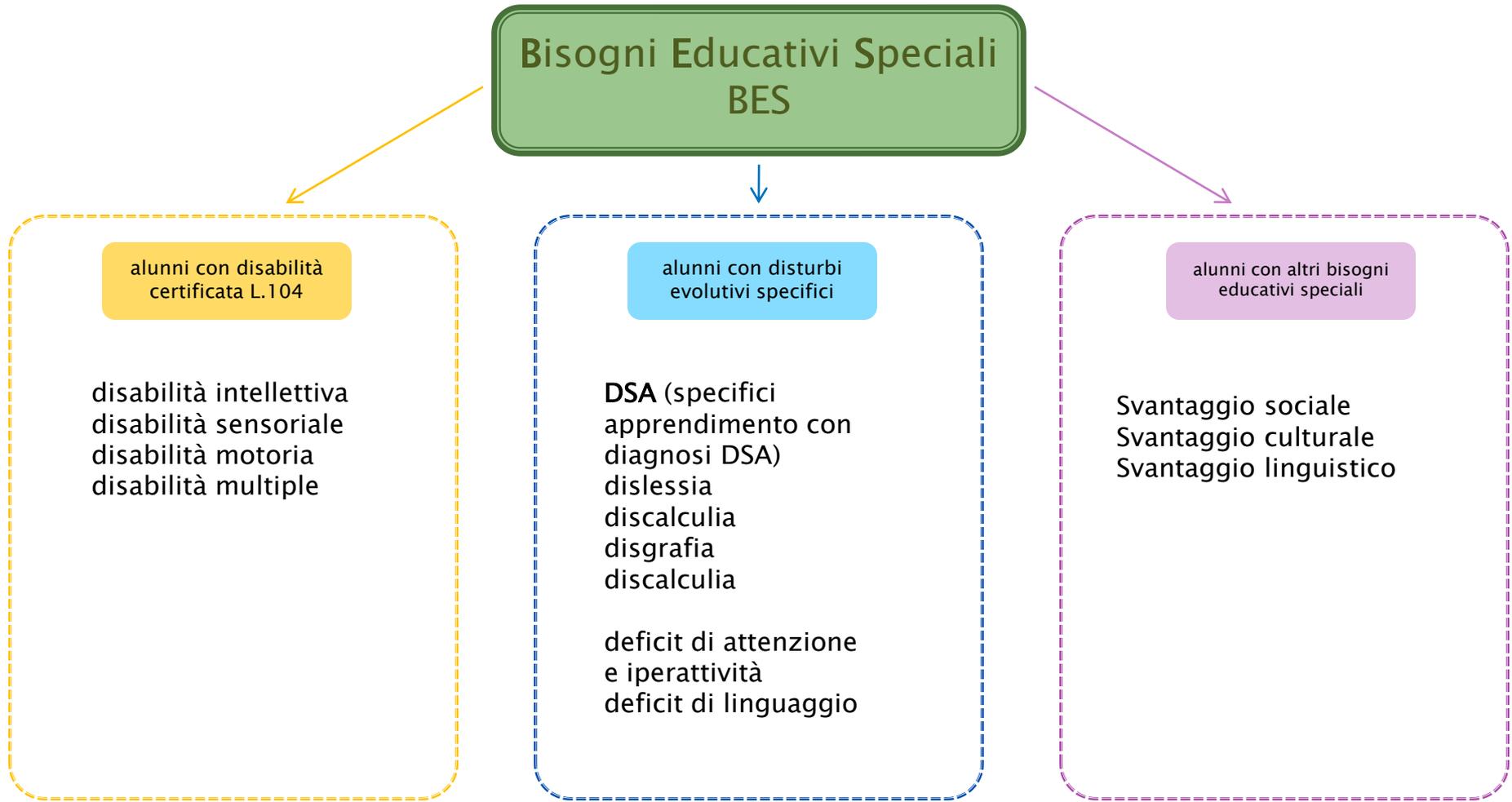
Tutti gli studenti che presentano difficoltà nell'apprendimento hanno diritto a ricevere una didattica personalizzata.

**Alunni con Bisogni Educativi Speciali:** individui che con continuità o temporaneamente manifestano esigenze didattiche particolari, dettate da cause fisiche, psicologiche, sociali, fisiologiche o biologiche.

**Tre categorie:**

- ▶ alunni con disabilità, (riconosciuta con apposita certificazione)
- ▶ alunni con disturbi evolutivi specifici tra i quali: Disturbi Specifici dell'Apprendimento (per i quali è necessario presentare una diagnosi di DSA), deficit di linguaggio, deficit non verbali, deficit motorio, deficit di attenzione e iperattività (ADHD)
- ▶ Alunni con svantaggio sociale, culturale e linguistico.

# Bisogni Educativi Speciali



Il numero di alunni che necessitano di didattica personalizzata aumenta costantemente.

Situazioni molto variabili

Alunni con DSA

da 0,7% del 2010/2011 al 3,2% del 2017/2018



Compiti della scuola:

1. Offrire un ambiente di apprendimento inclusivo
2. Individuare potenzialità e difficoltà individuali
3. Operare tenendo sempre in mente che ogni allievo è dotato di capacità di apprendimento differenti e pertanto necessita di strumenti, strategie, metodologie differenti
4. Didattica inclusiva e personalizzata
5. Rimuovere gli ostacoli all'apprendimento che impediscono il successo formativo
6. Strumenti compensativi



Supereroi?

# Strumenti compensativi

Gli strumenti compensativi aiutano l'alunno con Bisogni Speciali a ridurre gli effetti del suo disturbo. Essi compensano la debolezza funzionale provocata dal disturbo e facilitano l'esecuzione dei compiti compromessi dal disturbo specifico ma non dal punto di vista cognitivo. (es. Occhiali che permettono al miope di leggere il testo sulla lavagna)

I principali **strumenti compensativi** per alunni con BES possono essere:

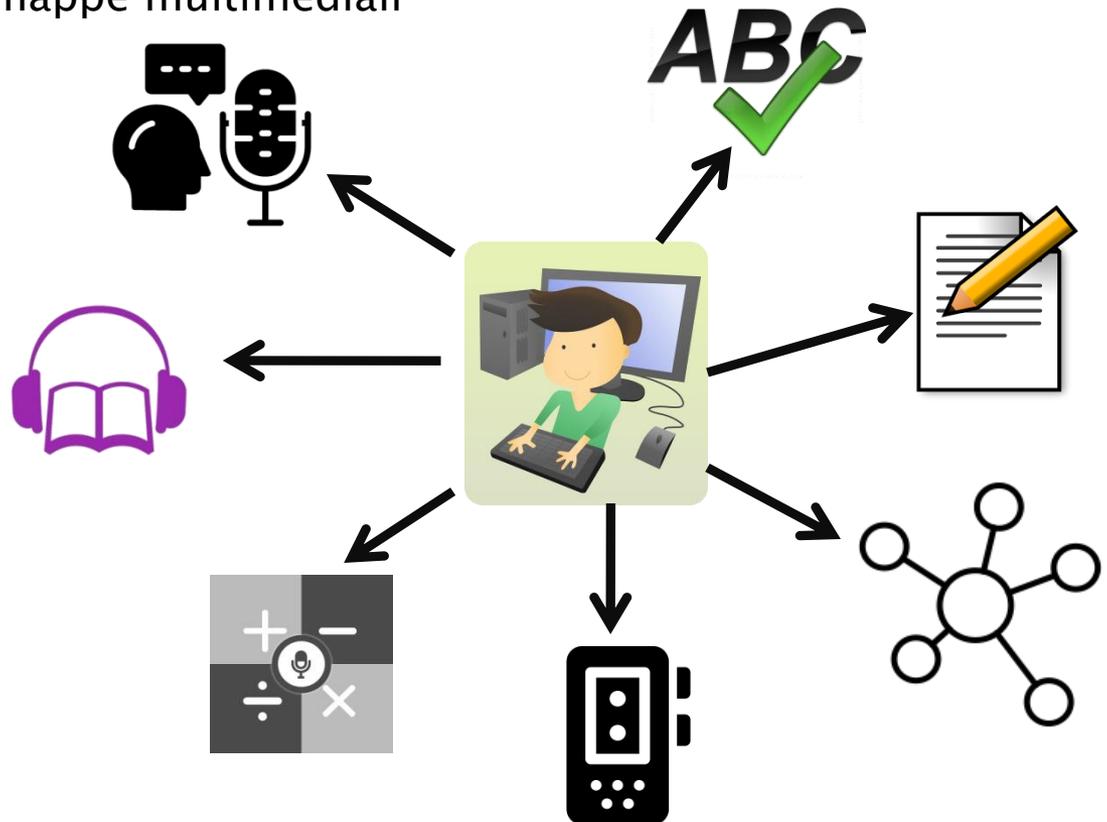
## Paper-Based/Low-Tech

- Tabelle e formulari (già pronti o da personalizzare)
- Quaderni con righe speciali colorate
- Penne ergonomiche
- Testi ad alta leggibilità
- Testi facilitati
- Glossario dei vocaboli chiave
- Immagini
- Timer
- Esempi, guide, schemi, istruzioni con le procedure per svolgere un'attività o eseguire un compito
- Istruzioni in forma grafica/diagrammi

# Strumenti compensativi

## Power-Based

- Software per la videoscrittura (con correttore ortografico e/o sintesi vocale)
- Software con sintesi vocale per la lettura di qualsiasi documento digitale (libri, testi, pagine web...)
- Software per la creazione di mappe multimediali
- Registratore o Smart Pen
- Libri digitali e audiolibri
- Dizionari digitali
- Video didattici
- Software didattico
- Siti internet educativi



# Strumenti high tech: vantaggi

Ripetizione procedure

Ascolto del materiale prodotto con la sintesi vocale (riduzione carico cognitivo)

Supporto visuo-spaziale (codici-colore, elementi grafici, simboli, immagini)

Feedback visivi e uditivi come rinforzo o correzione autonoma

Supporto alle funzioni esecutive: attenzione e pianificazione

Eliminazione elementi distrazione

Riassumere, organizzare, memorizzare informazioni

Personalizzazione dei materiali

Supporto alla comunicazione e allo sviluppo di abilità sociali (mappe, storie sociali)

Prevedibilità delle funzioni e dell'aspetto

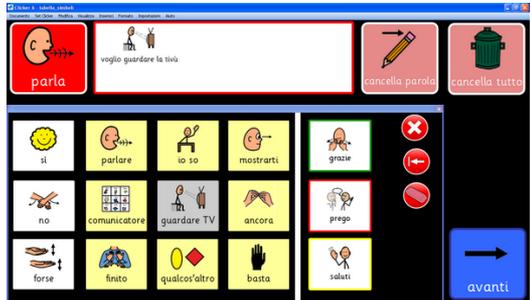
Uso di vari canali

Didattica inclusiva e apprendimento cooperativo (LIM, proiettore)

# Es: Software di comunicazione



- Sintesi vocale e registrazione
- Simboli
- Tastiera e predizione
- Grammatica
- Accesso
- Collegamenti tra tabelle
- Altre attività (didattica, mail, internet, musica, video...)



# Hardware



Tastiere speciali  
Mouse speciali  
Emulatori mouse  
Puntatori oculari  
Sensori e interfacce  
Comunicatori



# Hardware: tastiere speciali



**BigKeys LX** è una tastiera semplificata. Dimensione simile a quella di una tastiera standard ma con un numero ridotto di tasti.

Non produce autoripetizione del carattere quando si tiene premuto il tasto.

I tasti colorati possono in alcuni casi aiutare a differenziare e memorizzare la posizione delle lettere.

Versione qwerty e alfabetica



Tastiera con scudo



**Didakeys**

Tasti colorati e numero ridotto di tasti.

# Hardware: tastiere speciali



**HELPIKEYS** è una tastiera a membrana programmabile in formato A3 pensata per facilitare l'accesso al computer. E' particolarmente adatta per attività didattiche e riabilitative e per la sua versatilità è in grado di rispondere ad una molteplicità di utilizzazioni.

HELPIKEYS può essere utilizzata per difficoltà motorie, cognitive, visuali e sociorelazionali.

La tastiera viene fornita con 5 TASTIERE (scudi/layout plastificati) già pronte all'uso: qwerty, abc, numeri, mouse, si/no.

Viene fornita con il software **LAYOUT BUILDER** che permette di progettare altre tastiere personalizzate, associando ad ogni tasto una determinata funzione.

# Hardware: mouse speciali



Big Track permette anche di collegare due sensori esterni



Trackball KidTrac

**Big Track** è un grande trackball colorato, progettato per bambini. La grossa sfera e i bottoni blu hanno lo scopo di facilitare il controllo del movimento del mouse e le funzioni di click e doppio click a piccoli utenti inesperti.

Con Big Track è possibile trascinare gli oggetti senza dover tenere premuto contemporaneamente il tasto sinistro: premendo due volte il tasto destro, quando il puntatore si trova sull'oggetto da trascinare, si attiverà la funzione di blocco che resterà attiva fino alla successiva pressione del tasto destro o del tasto sinistro (il tempo di risposta del tasto destro è di circa 1 secondo).

# Hardware: mouse speciali



In sostituzione dei bottoni, possono anche essere collegati sensori esterni, nelle prese poste sul pannello posteriore. Il dispositivo è fornito con uno scudo di protezione per i bottoni che consente di evitare le pressioni involontarie. Lo scudo può essere rimosso.

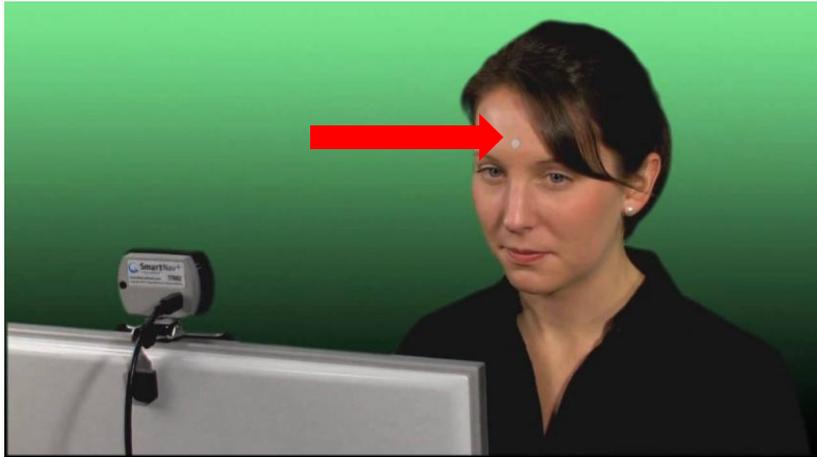
**BJOY – Stick C** possiede una leva rigida e particolarmente robusta adatta a persone che presentano distonie o intensa rigidità.

La leva direziona il movimento del puntatore sullo schermo, mentre le funzioni di click , doppio click e trascinarsi sono svolte dai bottoni sulla superficie.



**Bjoy Hand A** è il modello analogico che può essere controllato con il leggero movimento di un dito. Funziona anche su dispositivi Android.

# Hardware: emulatori mouse



Smart NAV è un emulatore destinato ad utenti con una grave compromissione degli arti superiori, ma che possiedono integri i movimenti del capo.

Smart NAV è costituito da un dispositivo a infrarossi che, sistemato sopra al monitor, capta il movimento di una piccolissima **targhetta metallica** adesiva fissata sulla fronte o sugli occhiali dell'utente. Questo segnale viene trasformato nel movimento del puntatore del mouse a video.



Per l'utilizzo sono necessarie capacità normali di controllo motorio del capo.

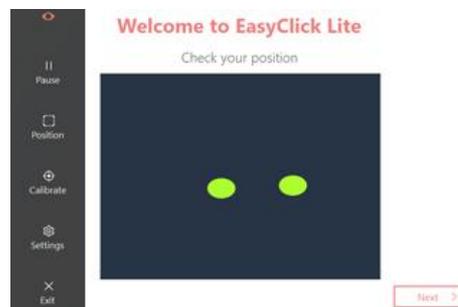
# Hardware: puntamento oculare



Tellus i5



Irisbond



I dispositivi di puntamento oculare sono in genere progettati per pilotare il mouse. L'utente guarda il monitor del computer e il puntatore del mouse si muove seguendo lo sguardo. All'interno del dispositivo si trova un emettitore di luce infrarossa i cui raggi colpiscono l'occhio. L'occhio genera un riflesso che viene catturato da una telecamera digitale. Un software specifico, poi, usa questo riflesso per calcolare la posizione dello sguardo sul monitor.

Per esercitare il clic occorre chiudere le palpebre o rimanere fissi con lo sguardo sul bersaglio.

Questo dispositivo si associa di solito a un software per la CAA.

# Hardware: sensori



Jelly Bean è un sensore attivabile a pressione



Candy Corn è un sensore di prossimità



Sono dispositivi di tipo on/off che consentono di catturare in modo efficace e al tempo stesso più semplice possibile i movimenti volontari di un disabile motorio, anche grave. Funzionano come interruttori e, se configurati adeguatamente, consentono di controllare dispositivi hardware e/o software in modo tale da poter essere una valida alternativa ai tradizionali dispositivi di input.

I più comuni sono i sensori a pressione (meccanici), la funzione di input si basa sulla pressione appunto della superficie del sensore.

I sensori di prossimità Candy Corn sono invece altamente sensibili e **non richiedono un particolare sforzo fisico per l'attivazione.**

# Hardware: interfaccia per sensori



woodpecker

Woodpecker è un adattatore per sensori programmabile adattabile praticamente a tutti i programmi a scansione.

Consente di collegare fino a 5 sensori singoli contemporaneamente.

La funzione dei sensori è programmabile con qualsiasi tasto della tastiera ed anche per avviare programmi.

Blue2 è un adattatore di semplice utilizzo e facilissimo da configurare. Il dispositivo è formato da 2 grossi pulsanti a pressione per l'azionamento, ma presenta anche 2 ingressi per collegare sensori esterni. Molto usato con i dispositivi mobili.



Blue2 adattatore per sensori senza fili

# Hardware: comunicatori (VOCAs)



Go Talk 4 +

Go Talk è un VOCA (comunicatore con uscita in voce) che consente la registrazione di messaggi (4, 9, 20, 32) su ognuno dei cinque livelli disponibili



Go Talk 32



Comunicatore monomessaggio



Step-by-step

Lo **step-by-step** è un comunicatore multimessaggio, che consente di riascoltare dei messaggi in sequenza. Si usa nel gioco.

Portatili, robusti, a batteria

# Hardware: comunicatori con display dinamico

Computer con uscita in voce forniti con un sistema di Comunicazione Aumentativa. Tablet e telefoni smart. Potenti, leggeri, portatili.



iPad



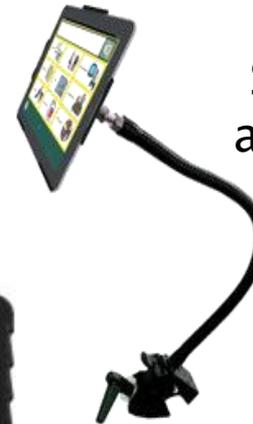
Mobi



Zingui



Smart



Sistemi di ancoraggio



Comunikit



Verbo su tablet  
Android



Vibe

# Hardware: comunicatori alfabetici

Lightwriter SL 40 è un comunicatore alfabetico a tastiera e sintesi vocale



Allora 2



Tastiera  
Display  
Amplificatore



Allora è un comunicatore alfabetico con tastiera, display e sintesi vocale che funziona anche a scansione: si tratta in pratica di una tastiera accessibile anche tramite la scansione con uno o due sensori, dotata di sintesi vocale e previsione di parola.

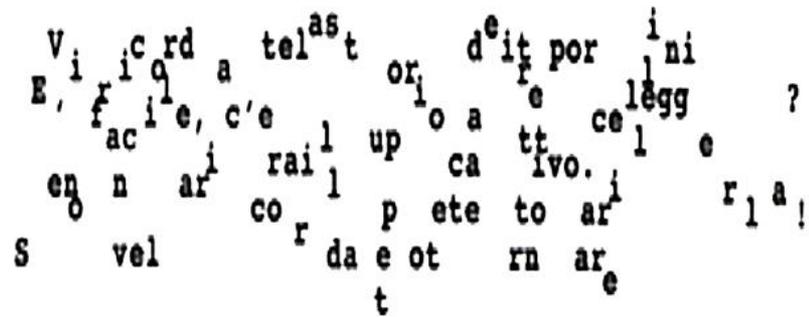
# Dislessia e difficoltà di lettura

La dislessia si manifesta attraverso una

- ▶ difficoltà nella decodifica del testo
- ▶ minore correttezza e rapidità della lettura a voce alta rispetto a quanto atteso per età anagrafica, classe frequentata, istruzione ricevuta.

Risultano più o meno deficitarie la lettura di lettere, di parole e non-parole, di brani.

I ragazzi vengono erroneamente considerati svogliati e la loro intelligenza spiccata dà il via a valutazioni come "è intelligente ma non si applica".



Vi ricordate la storia dei tre porcellini?  
E' facile, c'era il lupo cattivo.  
Se non ve la ricordate, potete tornare a  
rileggerla!

paolo tacconella

<https://www.aiditalia.org/it/pagina-dei-software>

# Software: Lettori con sintesi vocale

**SINTESI VOCALE** (decodifica della lettura) La sintesi vocale è un applicativo che trasforma il testo digitale in audio. Una sintesi vocale è controllata da un software che permette di impostare vari parametri (selezione del testo da pronunciare, la velocità di lettura, le modalità di lettura, il tipo di lettura, il colore per evidenziare il testo durante la lettura, la previsione di parola, ecc.) Tra i software maggiormente utilizzati troviamo:

- Carlo Mobile = <https://www.anastasis.it/video/video-carlo-mobile>



- Balabolka = <http://www.cross-plus-a.com/it/balabolka.htm> (gratuito)



- Leggixme = <https:sites.google.com/site/leggixme> (gratuito)



- D-Speech = Lettore universale gratuito in grado di utilizzare qualsiasi tipo di voce SAPI4 e SAPI5, non comprese nel programma ma da acquistare a parte  
<http://dimio.altervista.org/ita/>



# Software: Lettori con sintesi vocale

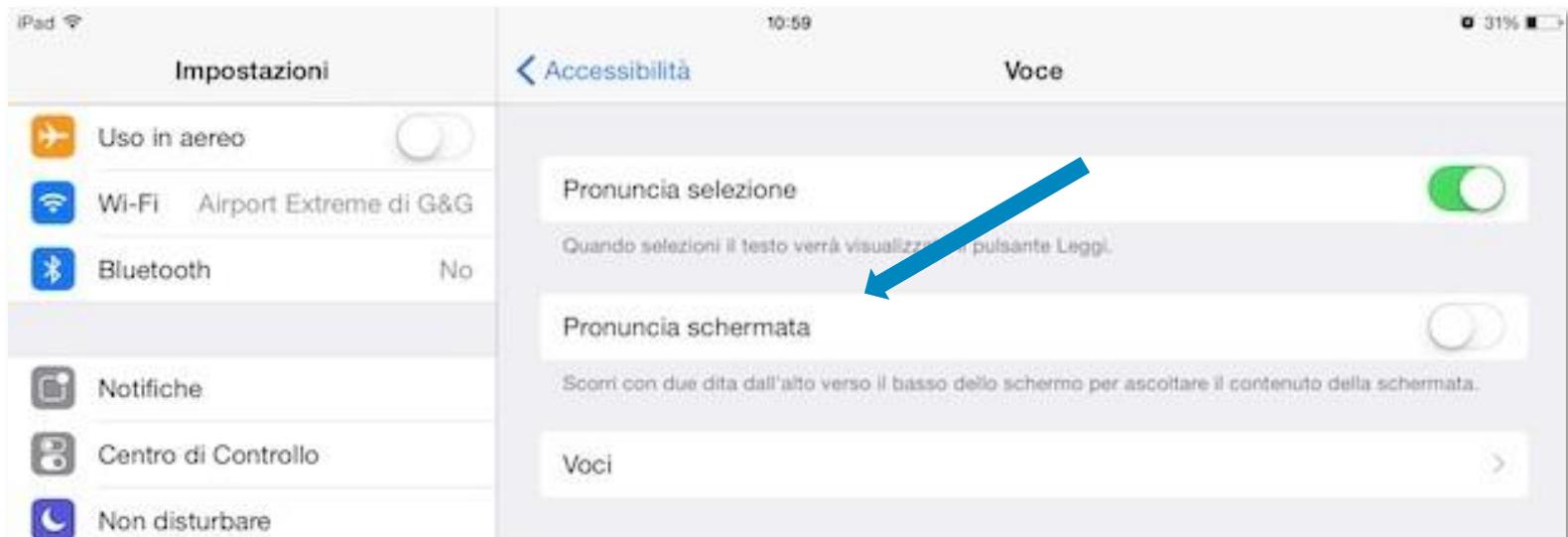
- **Sprint** = <http://www.leonardoausili.com/product/sprint>  
Sprint è un sistema di lettura tramite sintesi vocale che consente di leggere tutti i documenti informatici con voce chiara maschile o femminile (Silvia e Paolo della Nuance). E' possibile utilizzare la sintesi vocale anche per leggere qualsiasi testo selezionato di posta elettronica, internet, ecc.



# Impostazioni nel dispositivo

Molte funzioni di accessibilità sono disponibili nella sezione impostazioni > Accessibilità dei dispositivi mobili, che supportano vari tipi di disabilità.

Ad esempio, per chi ha una difficoltà di apprendimento come la dislessia, **Pronuncia schermata** può agevolare la lettura.



# Lettori–editor PDF con sintesi vocale

- ▶ **ClaroPDF** – editor PDF dotato di sintesi vocale e strumenti di annotazione. Legge il testo dei PDF, permette di aggiungere appunti, evidenziare il testo, modificare PDF e salvare le proprie modifiche. Permette di registrare audio e video e di inserirli nei documenti. Esiste una versione light gratuita

<https://itunes.apple.com/us/app/claropdf-accessible-pro-pdf/id633997623?mt=8>



- ▶ **ClaroRead** – PC e Mac

<http://www.claroread.com/pages/download-store.php>



# Supporto alla lettura

- ▶ **Voice Dream Reader** – Un ottimo lettore di testi con numerosissime opzioni di personalizzazione. Legge pdf e word, articoli DRM-Free e pagine web. Connessioni con Dropbox, G-Drive, Evernote, Pocket, Instapaper, Gutenberg and Bookshare. Sono disponibili 78 voci di alta qualità in 20 lingue da Acapela and NeoSpeech.

<https://itunes.apple.com/us/app/voice-dream-reader/id496177674?mt=8>



Lettura con focus–leggere/ascoltare un testo con uno scopo ben delineato. (Es. di consegna: “Leggi/ascolta il testo stando attento a quelle che sono le caratteristiche comuni e le differenze tra i due protagonisti del racconto”)

– Comprehension Instructional Strategies Karen Erickson & Vicky Roy, 2003

# OCR=riconoscimento ottico del testo

L'OCR trasforma documenti cartacei o immagini digitali (foto, PDF) in materiali accessibili alla sintesi vocale.

Scanner + software; app

- ▶ **Voice Dream Scanner**

<https://apps.apple.com/it/app/voice-dream-scanner/id1446737725>



- ▶ **Scan and Build station- video youtube**

<https://www.youtube.com/watch?v=JaxwX3RHjfE>



- **Abby Screenshot Reader**

<https://www.abby.com/it-it/?NoRedirect=1>

# CAA: simboli

## I sistemi simbolici

Sostituiscono con una rappresentazione grafica le parole della lingua parlata o scritta

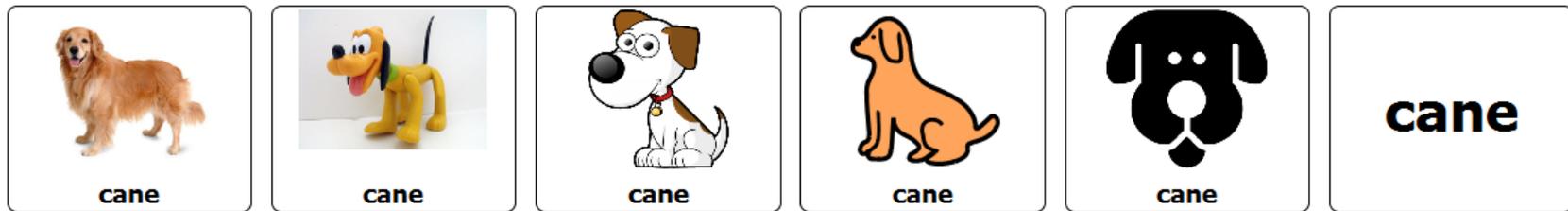
# CAA



# CAA: simboli

## Supporti visivi di vario tipo: generalizzazione

Promuovere l'autonomia utilizzando il tipo di supporto più adatto alle capacità cognitive e comunicative dell'alunno.



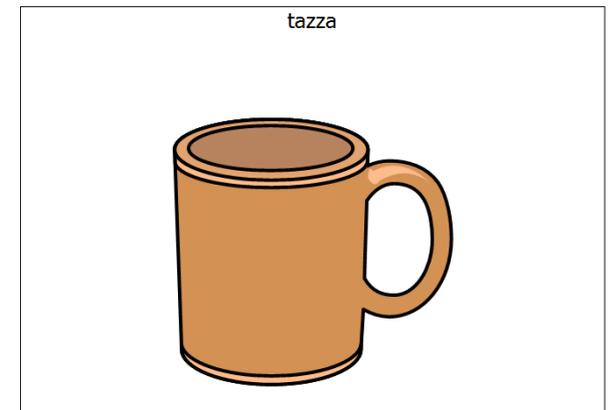
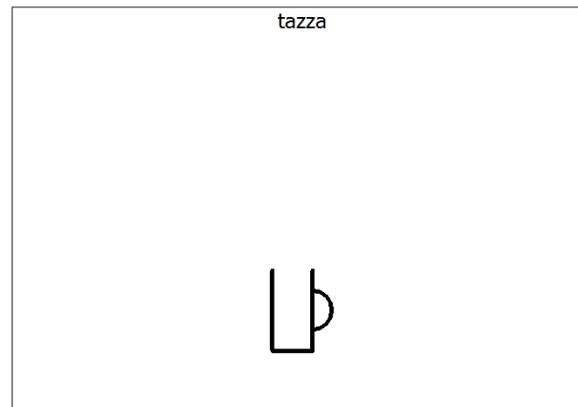
concreto

- foto
- oggetti
- clipart
- simboli
- icone
- testo

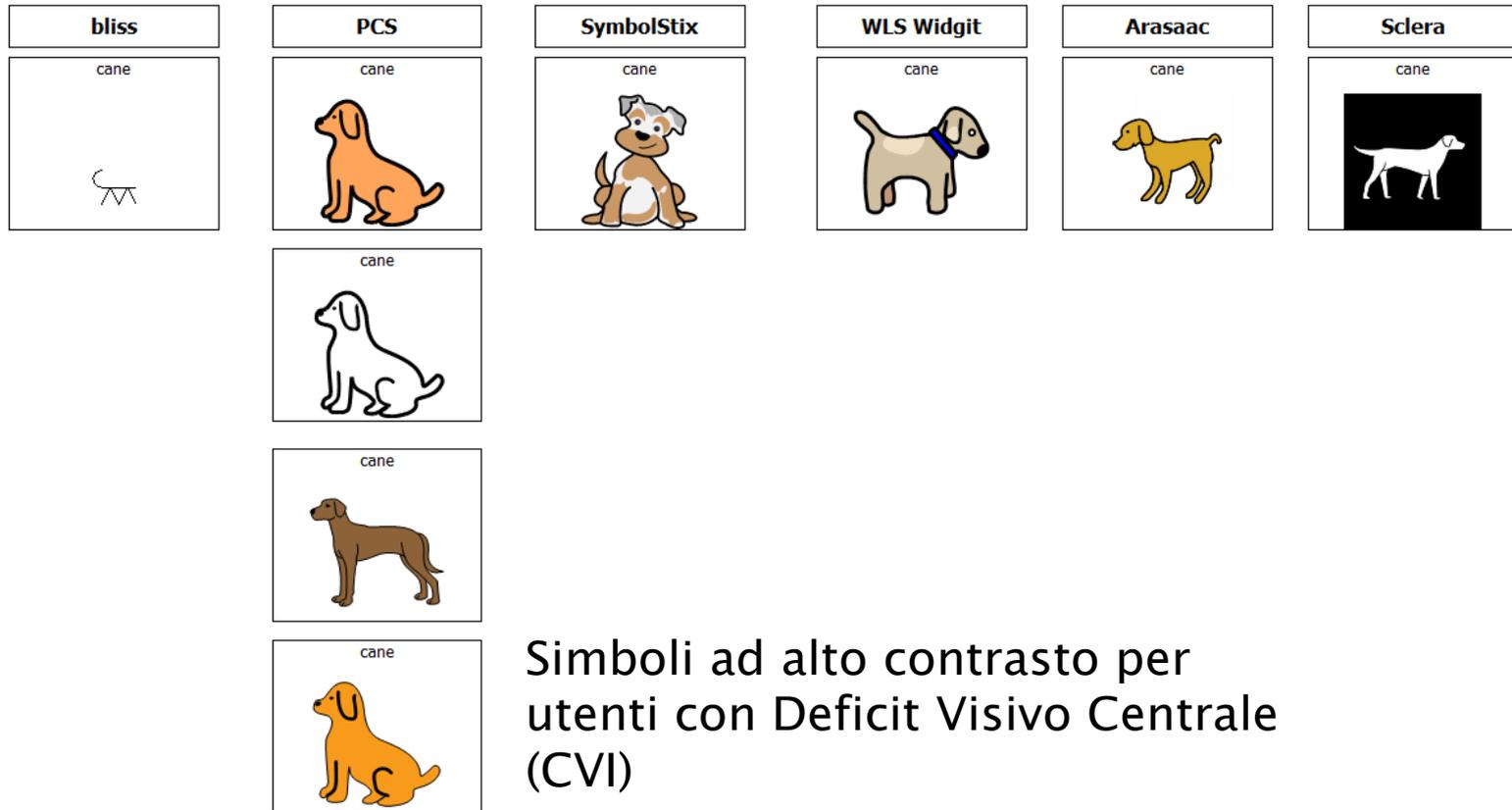
astratto

# CAA: simboli

- Oggetti tangibili
- Gest
- Rappresentazioni grafiche (foto, clipart, lettere, parole, simboli da sistemi simbolici)



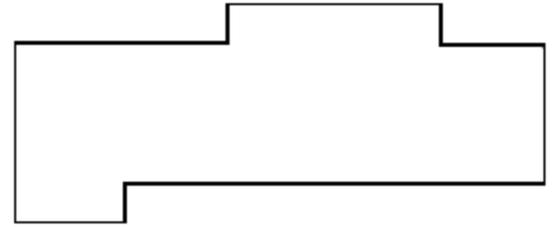
# CAA: simboli



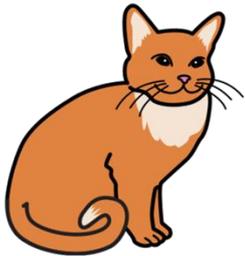
Simboli ad alto contrasto per  
utenti con Deficit Visivo Centrale  
(CVI)

# Simboli: perché?

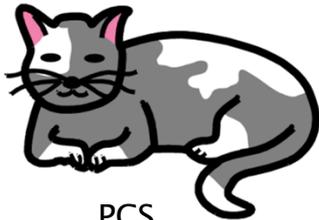
gatto gatto



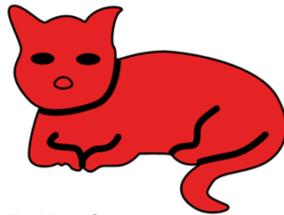
GATTO GATTO



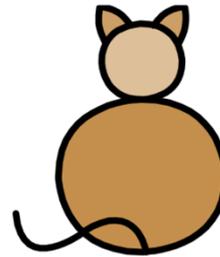
Symbolstix



PCS



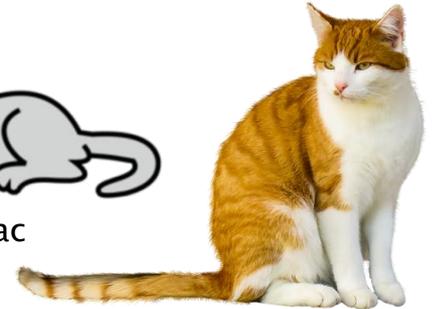
PCS alto contrasto  
CVI (cecità corticale)



Widgit



Arasaac



foto



Bliss

Strumento per riquadrare le parole

Auxilia sui simboli

# Materiali in simboli



2

1

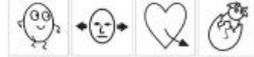
 storia e attività	 giochi
Biancaneve va in albergo	Trova le coppie 1
Continua tu la storia...	Trova le coppie 2
Associa l'oggetto al luogo della casa	Cerca parole
Comprensione	Cruciverba illustrato
Storyboard	Multimedia
Partecipazione in classe	
Trova l'oggetto	
Associa cibi e posate	
Scrivi parole	
Scrivi frasi	
Tabella	

LeonardoAusili editore

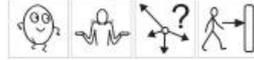
# Materiali in simboli



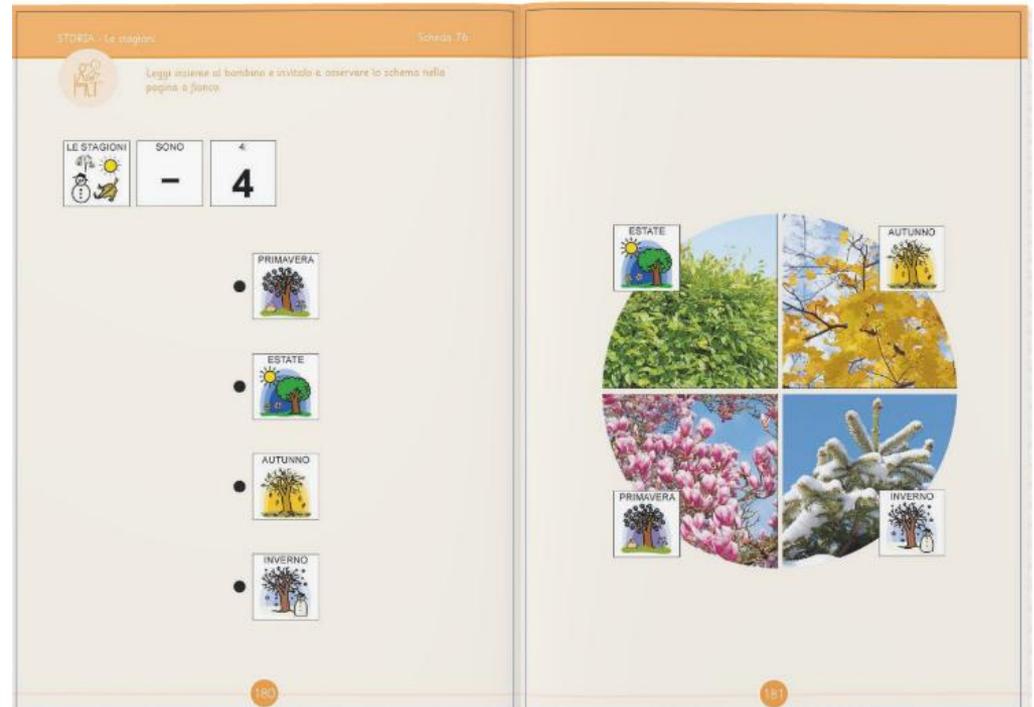
Piccolo Uovo non voleva nascere.



Piccolo Uovo non sapeva dove sarebbe andato.



## I libri di Camilla



Symbook  
Auxilia editore

# Simboli online

## Risorse gratuite o dal costo contenuto (\*)

Ecco alcuni siti da cui scaricare simboli e risorse per costruire materiali per la CAA e supporti visivi:

ARASAAC – simboli gratuiti disponibili in varie lingue

ConnectAbility.ca – servizio gratuito online che permette di creare supporti visivi di vario tipo. Si sceglie un modello, si selezionano le immagini, si stampa (o si salva in pdf) e si utilizza.

Emoji Island – emoji gratuite in formato PNG

LessonPix – (\*) LessonPix è una risorsa online che permette di creare materiali personalizzati da stampare. Il materiale grafico può anche essere scaricato e utilizzato in altre applicazioni (Word, Power Point, etc). Il costo è meno di 30 euro l'anno.

# Simboli online

---

Open Symbols – questo sito ospita una collezione di oltre 59.000 simboli e icone per la CAA che si possono scaricare gratuitamente

Picto4Me – applicazione online gratuita per Chrome che permette di creare e utilizzare online tabelle di comunicazione. Le tabelle possono essere visualizzate su tablet, chromebook, e dispositivi compatibili col browser Chrome. Picto4Me supporta la sintesi vocale, la webcam e il microfono. I materiali creati vengono salvati nel proprio Google Drive.

Picto-Selector – applicazione gratuita per Windows che permette di creare supporti visivi di vario tipo

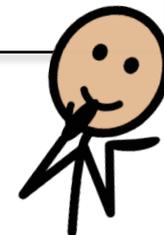
# Simboli online

---

SEN Teacher – sito con risorse gratuite da creare, personalizzare, stampare, per CAA e apprendimento. Si digita un termine di ricerca nella cella e il programma cerca l'immagine corrispondente nel proprio database di immagini (simboli ARASAAC o foto).

Widgit Online – (\*) dal produttore di Symwriter, una risorsa online a pagamento (circa 10 euro al mese) per creare, salvare, condividere materiali di vario tipo supportati da simboli. Il servizio si può provare gratuitamente per 21 giorni. Il costo diminuisce per abbonamenti a lungo termine (5 anni max).

# Grazie della partecipazione!



Prof.ssa Fiorella Messina  
mfquinn@srt.com

# Rivenditore in Italia



[www.leonardoausili.com](http://www.leonardoausili.com)

**Leonardo Ausilionline srl**

via Nobel, 88

42124 Reggio Emilia - ITALIA

tel. 0522/923770    0522/272369    051/0516600 (Bologna)

cell. 3408685900    fax 0522/272586

e-mail: [staff@leonardoausili.com](mailto:staff@leonardoausili.com)

<http://www.leonardoausili.com/category/catalogo/comunicazione/software-di-comunicazione>

<http://www.leonardoausili.com/catalog/ausili-informatici/sistemi-di-fissaggio>

<http://www.leonardoausili.com/catalog/ausili-informatici/accessori>

# Rivenditore in Italia



<http://www.auxilia.it/site/>

**Auxilia s.r.l.**

Sede legale e operativa:

Viale Carlo Sigonio, 227 – 41124 Modena

**Tel:** 059.216311 (2 linee)

**Fax:** 059.220543

**Apertura al pubblico:** dal lunedì al venerdì, dalle ore 9.00 alle ore 15.00  
orario continuato

**Email**

generale: [info@auxilia.it](mailto:info@auxilia.it)

amministrazione: [amministrazione@auxilia.it](mailto:amministrazione@auxilia.it)

pratiche ordini: [ordini@auxilia.it](mailto:ordini@auxilia.it)

assistenza tecnica: [assistenza@auxilia.it](mailto:assistenza@auxilia.it)