



GREEN4VIP
www.green4vip.eu

Cofinanziato
dall'Unione europea



EDUCAZIONE AMBIENTALE E METODO STEAM PER ALUNNI CON DISABILITÀ VISIVA NELLE SCUOLE DELL'INFANZIA

LINEE GUIDA PER GLI INSEGNANTI DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA

Autori vari

Environmental education and STEAM approach
for Visually Impaired Pupils in kindergartens
(GREEN4VIP)-
Project N° 2022-1-IT-02-ka220-sch-000086906



EDUCAZIONE AMBIENTALE E METODO STEAM PER ALUNNI CON DISABILITÀ VISIVA NELLE SCUOLE DELL'INFANZIA (GREEN4VIP) LINEE GUIDA PER GLI INSEGNANTI DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA

Project N° 2022-1-IT-02-KA220-SCH-000086906

Autori

Vanessa Cascio (CO&SO), Maria Teresa Caldo (UNIONE ITALIANA CIECHI ED IPOVEDENTI SEZ. TER DI FIRENZE), Sarantis Chelmis (1ST PRIMARY SCHOOL OF RAFINA), Nastja Cotič, Nataša Dolenc Orbanić, Karmen Drljić, Mateja Maljevac (UNIVERZA NA PRIMORSKEM UNIVERSITA DEL LITORALE), Anna Lemaczyk (POLSKI ZWIĄZEK NIEWIDOMYCH) e Elvira Sánchez-Igual (AMEI-WAECE).



Copyright

I materiali possono essere utilizzati in conformità alla:

Creative Commons License Non-Commercial Share Alike

Immagini: Freepik



La pubblicazione è disponibile in formato elettronico su <https://www.green4vip.eu/>

Disclaimer



**Cofinanziato
dall'Unione europea**

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.



Sommario

GREEN4VIP partners:	55
1. Introduzione	5
2. Quadro teorico	8
2.1 Educazione ambientale e STEAM	8
2.2 Educazione inclusiva	9
3. Metodologia di ricerca.....	12
3.1 Indagine qualitativa - Ricerca documentale.....	12
3.2 Indagine quantitativa.....	12
3.2.1 Strumenti e procedure.....	12
3.2.2 Campione.....	13
4. Risultati e valutazione.....	16
4.1 Risultati della ricerca documentale	16
4.1.1 L'educazione inclusiva nei Paesi partner.....	16
4.1.2 Pedagogia digitale per l'apprendimento online e uso di strumenti digitali, comprese le tecnologie assistive per i bambini con disabilità visiva nei Paesi Partner.....	26
4.2 Risultati del questionario	33
5. Conclusioni e raccomandazioni per lo sviluppo del TTC e del Toolbox	48
6. Riferimenti	52
7. GREEN4VIP partners	55



1. Introduzione

Green4VIP è un progetto internazionale Erasmus+ che coinvolge istituzioni di Italia, Grecia, Polonia, Spagna e Slovenia. L'obiettivo principale del progetto Green4VIP è quello di sviluppare materiali di formazione innovativi e orientati ai gruppi specifici di insegnanti della scuola dell'infanzia su come pianificare, organizzare e implementare laboratori di educazione ambientale (basati sull'approccio STEAM) in classe e online con bambini di età compresa tra i 3 e i 5 anni, con particolare attenzione agli alunni con disabilità visiva (DV).

L'importanza di un'educazione precoce fornita da personale ben formato è fondamentale per i bambini ipovedenti che incontrano difficoltà nell'inserimento all'interno delle classi ordinarie, perché gli insegnanti della scuola materna non sanno come fornire loro contenuti e strumenti adeguati, che dovrebbero utilizzare per trasmettere tali contenuti in modo appropriato.

Il progetto affronta gli obiettivi prioritari come segue:

1. Fornire supporto per lo sviluppo professionale iniziale e continuo del personale coinvolto nell'organizzazione, nella gestione e nell'erogazione di servizi educativi e di cura per la prima infanzia, fornendo agli insegnanti della scuola dell'infanzia competenze sulle strategie pedagogiche adeguate ad affrontare il tema dei bambini con disabilità visiva;
2. Migliorare la consapevolezza degli insegnanti della scuola dell'infanzia sulle tematiche ambientali e contribuire a promuovere cambiamenti comportamentali nelle preferenze individuali, nelle abitudini di consumo e nello stile di vita.;
3. Fornire competenze agli insegnanti della scuola dell'infanzia per implementare laboratori ambientali basati sull'approccio STEAM e su come adattarlo alle esigenze alunni con disabilità visiva;
4. Promuovere la consapevolezza di tutti i bambini, compresi i bambini con DV (e le loro famiglie), sulle questioni ambientali;
5. Aggiornare le competenze degli insegnanti sull'uso degli strumenti digitali, comprese le tecnologie accessibili e assistive.;





6. Aumentare la qualità del lavoro delle organizzazioni partner a lungo termine, nonché la loro capacità e professionalità di lavorare a livello europeo.

I risultati del progetto Green4VIP sono multidimensionali e estendono il loro impatto a livello locale, regionale ed europeo. In particolare, i risultati attesi sono i seguenti:

- **GREEN4VIP Linee guida per gli insegnanti della scuola dell'infanzia**, basate su una ricerca e su un sondaggio online condotto nei paesi partner per indagare le carenze nelle competenze degli insegnanti in materia di educazione ai bambini con disabilità visiva; si tratta di una guida pratica per gli insegnanti su come implementare i processi di apprendimento e insegnamento con suggerimenti su come affrontare i bambini con disabilità visiva;
- **GREEN4VIP Curriculum di formazione per gli insegnanti**, finalizzato a fornire al personale docente competenze sulle tematiche ambientali, sulle tecnologie digitali assistive e sull'apprendimento online, su come adattare l'approccio STEAM alla disabilità visiva;
- **GREEN4VIP Toolbox inclusiva per bambini con DV**, uno strumento pratico per realizzare laboratori ambientali inclusivi basati su STEAM in classe e online, descrivendo passo dopo passo come svolgere le attività. Video tutorial audio descritti completeranno il Toolbox per fornire una componente accessibile e facilmente trasferibile.





2. Quadro teorico

2.1 Educazione ambientale e STEAM

In una società in rapida evoluzione e in continuo cambiamento, alle prese con numerose sfide ambientali, sanitarie ed economiche, cresce l'importanza dell'alfabetizzazione scientifica, tecnologica e ambientale per il singolo cittadino. Un'istruzione efficace è importante per sviluppare la consapevolezza ambientale, gli approcci, i valori, le conoscenze e le competenze che preparano gli individui alle sfide della società moderna e a un comportamento responsabile nei confronti dell'ambiente (Aminrad et al., 2013; Ardoin et al., 2020). La prima infanzia è cruciale per lo sviluppo delle suddette alfabetizzazioni, poiché rappresenta un periodo critico per lo sviluppo olistico del bambino (Türkoğlu, 2019). Diversi studi (Cohen & Horm-Wingerd, 1993; Meier & Sisk-Hilton, 2017; Ardoin et al., 2020) che hanno analizzato gli effetti dell'educazione ambientale nel periodo prescolare hanno rilevato che i bambini hanno una migliore consapevolezza e conoscenza dell'ambiente e atteggiamenti più positivi verso l'ambiente naturale. Gli insegnanti della scuola dell'infanzia hanno un'importante influenza sulla percezione della scienza e della tecnologia da parte dei bambini e svolgono un ruolo importante nell'identificare e trasformare le idee improprie (Yalcin & Yalcin, 2017; Lwo et al., 2017), ma devono tenere conto dei bisogni, degli interessi e delle capacità di sviluppo dei bambini (Boca & Saraçlı, 2019; Türkoğlu, 2019).

Un approccio STEAM può essere utilizzato per migliorare l'alfabetizzazione scientifica, tecnologica e ambientale. L'approccio STEAM è un'estensione di STEM, che è un approccio interdisciplinare all'apprendimento che integra scienza (Science), tecnologia (Technology), ingegneria (Engineering) e matematica (Math), in cui l'apprendimento dei concetti in ciascuna area deriva da situazioni di vita reale (Tsupros, Kohler & Hallinen, 2009). L'approccio STEAM include anche le arti come opportunità per sviluppare la creatività e l'innovazione, in quanto l'arte è soggettiva e quindi fa da contraltare alla scienza oggettiva. Questo approccio incoraggia i bambini a esplorare, discutere, risolvere problemi, sviluppare abilità pratiche e pensiero critico e a lavorare in sinergia con i coetanei. Inoltre, stimola l'immaginazione e sviluppa il pensiero e le abilità creative (Keane e Keane, 2016; Herro e Quigley, 2016; Bequette e Bequette, 2012; Glass e Wilson, 2016; Syahmani et al., 2021). I bambini risultano attivamente coinvolti nel processo di apprendimento, sono più motivati e mostrano maggiore interesse per queste aree (Henriksen, 2014).



2.2 Educazione inclusiva

Il paradigma inclusivo può essere inteso come una risposta all'abilismo, che si basa su credenze e pratiche sociali e istituzionali basate sul presupposto che l'individuo sia sano e capace e di conseguenza percepisce i bisogni speciali come uno stato di svantaggio permanente (Campbell, 2019). Ciò contribuisce all'emarginazione delle persone con disabilità e alla loro esclusione dal sistema educativo e dalla società in generale.

I bisogni speciali possono essere intesi in due modi: come disabilità derivanti da limitazioni sensoriali, fisiche, cognitive e mentali nel funzionamento di un individuo, o come disabilità derivanti da limitazioni nella società e nell'ambiente sociale di un individuo, che ne limitano significativamente l'inclusione (Gershel, 2002). L'inclusione si rivolge quindi a tutti coloro che sono a rischio di esclusione per motivi diversi. Poiché è già noto che sia la scuola dell'infanzia sia la scuola dell'obbligo possono riprodurre disuguaglianze sociali, l'inclusione deve essere necessariamente intesa come un paradigma pedagogico-sociale, un principio che guida le nostre azioni per tutta la vita. Il suo scopo fondamentale è quindi (1) garantire un accesso più ampio a programmi educativi di qualità (Dichiarazione di Salamanca, 1994), (2) rispondere ai diversi bisogni dei bambini in modo



individualizzato (Peček e Lesar, 2006) e (3) aumentare le opportunità per i bambini di partecipare attivamente e di raggiungere il successo in diverse aree (di sviluppo) (vir, 2009). Indipendentemente dalle esigenze specifiche di un bambino, ogni bambino ha il diritto di partecipare attivamente al processo educativo e di imparare e costruire conoscenze. In questo senso, i contenuti STEAM di qualità dovrebbero essere accessibili anche agli alunni con DV.

I bambini con disabilità visiva hanno bisogno di un supporto professionale aggiuntivo nella scuola inclusiva, soprattutto per superare i propri limiti e nelle aree identificate come punti deboli, sviluppate nel curriculum esteso per i bambini con disabilità visiva: tecnologia assistiva, efficienza sensoriale, accesso compensativo, orientamento e mobilità, interazione sociale, attività ricreative e di svago, vita indipendente, autodeterminazione e orientamento professionale.







3. Metodologia di ricerca

In linea con i nostri obiettivi, abbiamo pianificato un'indagine qualitativa attraverso una ricerca documentale e un'indagine quantitativa condotta attraverso un questionario.

3.1 Indagine qualitativa - Ricerca documentale

La ricerca qualitativa è stata condotta in ogni Paese partner nella primavera del 2023. Essa comprendeva le seguenti domande:

- Descrivere le modalità di inclusione nel sistema educativo del vostro paese.
- Descrivete il sistema educativo dei bambini con disabilità visiva nel proprio Paese.
- Se e come la pedagogia digitale è inclusa nel curriculum della scuola dell'infanzia nel vostro Paese? Gli educatori utilizzano l'apprendimento online?

3.2 Indagine quantitativa

3.2.1 Strumenti e procedure

Il questionario è stato reso accessibile online (Google Forms) e compilato dagli insegnanti di scuola dell'infanzia dei Paesi partecipanti nel marzo 2023. Il questionario era anonimo e richiedeva 10-15 minuti per essere completato.

Il questionario utilizzato era un modulo di indagine progettato ai fini della ricerca. Il questionario era basato sul modello di Ravenscroft, Davisbo, Bilginc e Wazni (2019) sui fattori che influenzano il punto di vista degli insegnanti sull'inclusione dei bambini con disabilità visiva e su un questionario relativo al punto di vista degli insegnanti della scuola dell'infanzia sull'approccio STEAM (K4K, 2020). Il questionario era composto da tre parti: la prima consisteva in 5 domande demografiche (sesso, esperienza lavorativa, esperienza lavorativa con bambini con disabilità visiva, istruzione e status di scuola dell'infanzia); la seconda parte riguardava l'inclusione e comprendeva domande sulla comprensione della disabilità visiva; la terza parte consisteva in domande sull'approccio STEAM in relazione ai bambini con disabilità visiva. Nella sezione finale sono state aggiunte domande sull'uso della tecnologia digitale nella scuola materna. Le domande erano a risposta chiusa e aperta; le domande chiuse erano scritte secondo la scala Likert degli atteggiamenti.

3.2.2 Campione

Il campione è stato selezionato in modo mirato. La ricerca ha incluso 189 insegnanti di scuola dell'infanzia di cinque Paesi europei - 34 dalla Grecia, 60 dall'Italia, 33 dalla Polonia, 32 dalla Slovenia e 30 dalla Spagna. In tutti i Paesi il campione era composto da insegnanti di scuola dell'infanzia di sesso femminile, mentre solo in Italia vi era il 26,6% di insegnanti di scuola dell'infanzia di sesso maschile.

La maggior parte degli insegnanti di scuola dell'infanzia partecipanti ha conseguito una laurea, ad eccezione della Polonia, dove la maggior parte degli insegnanti di scuola dell'infanzia ha conseguito un master (94,3%). La maggior parte dei partecipanti lavora in asili con status di asilo pubblico: Grecia 97,1%; Italia 63,3%; Polonia 80,0%; Slovenia 100%; Spagna 64,5%.

Esistono differenze tra i Paesi in termini di esperienza lavorativa nelle istituzioni scolastiche. In Grecia e Spagna prevalgono gli insegnanti di scuola dell'infanzia con 16-25 anni di esperienza, mentre in Italia e Slovenia sono più numerosi gli insegnanti di scuola dell'infanzia con 6-15 anni di esperienza. Nel campione polacco, gli insegnanti di scuola dell'infanzia erano equamente distribuiti in termini di esperienza (Figura 1).



Figure 1 - Esperienza lavorativa degli insegnanti di scuola dell'infanzia negli istituti scolastici per paese

In tutti i Paesi, la maggior parte degli insegnanti di scuola dell'infanzia sembra non avere esperienza nell'insegnamento a bambini con disabilità visive, tranne che in Spagna, dove il campione era composto principalmente da insegnanti di scuola dell'infanzia (58,1%) che avevano avuto precedenti esperienze nell'insegnamento a bambini con disabilità visive.



La maggior parte degli insegnanti di scuola dell'infanzia inclusi nello studio era favorevole all'inclusione, con gli insegnanti di scuola dell'infanzia italiani ($M=4,9$) e spagnoli ($M=4,43$) che si sono distinti in termini di favore, mentre gli insegnanti di scuola dell'infanzia greci ($M=2,42$) hanno espresso un favore minore verso l'inclusione ($M=2,42$). Anche gli insegnanti di scuola dell'infanzia della Polonia ($M=3,6$) e della Slovenia ($M=3,6$) sono favorevoli all'inclusione.





4. Risultati e valutazione

4.1 Risultati della ricerca documentale

Presentiamo i risultati internazionali che hanno portato alle linee guida Green4VIP.

4.1.1 L'educazione inclusiva nei Paesi partner



L'istruzione inclusiva in Italia

In Italia, le leggi 517/1977 e 270/1982 sanciscono il diritto all'inclusione scolastica nella scuola dell'obbligo per gli studenti con disabilità. L'articolo 12 della legge 104/1992, poi, sancisce il Diritto all'istruzione e alla formazione per tutte le forme di disabilità, garantendo l'inclusione nelle classi comuni dell'asilo nido e della scuola dell'infanzia e stabilendo l'obiettivo dell'integrazione scolastica per tutti gli alunni disabili.

Nel 2009, per migliorare il processo di integrazione degli studenti con disabilità nell'istruzione ordinaria, il MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) ha redatto le Linee guida sull'integrazione scolastica degli alunni con disabilità che forniscono indicazioni pratiche agli insegnanti e ai docenti della scuola dell'infanzia.

I bambini con disabilità possono essere, su richiesta della famiglia, certificati come "disabili" ai sensi della legge 104/1992. Tale certificazione è il documento che, partendo dalla diagnosi e dalla patologia, indica il tipo di disabilità e la sua gravità, nonché l'eventuale necessità di assistenti personali, di trattamenti riabilitativi e il diritto all'insegnante di sostegno.

Questa certificazione è accompagnata dalla redazione della Diagnosi Funzionale. La Diagnosi Funzionale è la descrizione analitica della compromissione funzionale dello stato fisico dell'alunno. Questo documento viene redatto da un'apposita commissione ed è finalizzato al recupero psico-sociale del bambino.

Una volta ottenuta la certificazione della disabilità e la diagnosi funzionale, queste devono essere consegnate alla scuola. In questo modo, può iniziare il processo che porta all'assegnazione delle risorse necessarie, come gli insegnanti di sostegno.

Successivamente, gli insegnanti insieme agli specialisti dell'Asl preparano il Profilo Dinamico Funzionale, un documento che individua il possibile livello di sviluppo dell'alunno nelle varie aree,



per arrivare infine alla stesura del Piano Educativo Individualizzato che indica il percorso scolastico da attivare.

Per concludere, è possibile richiedere ausili didattici speciali per gli alunni disabili. I bambini e i giovani che frequentano qualsiasi scuola hanno diritto a ottenerli. Questi strumenti sono forniti gratuitamente. La richiesta deve essere inoltrata dalla ASL competente (Informafamiglie, 2023).

Secondo i dati in possesso dell'Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti (UICI), gli studenti con disabilità visiva sono circa 4000, seguiti dai Centri di consulenza tiflodidattica dell'UICI e dalla Biblioteca per i Ciechi. I dati forniti dal MIUR confermano il numero di studenti con disabilità visiva iscritti nelle scuole italiane che si aggira intorno alle 4000 unità (1,6% dei circa 235000 studenti con disabilità).

Per quanto riguarda il processo di diagnosi e l'assegnazione delle risorse necessarie per il supporto educativo dei bambini con DV a scuola, si rimanda al paragrafo precedente. Gli alunni con disabilità visiva si iscrivono in tutte le scuole italiane e di solito seguono gli stessi programmi didattici degli altri alunni, ma con alcuni adattamenti in particolare per quanto riguarda i materiali utilizzati. A loro viene assegnato anche un insegnante di sostegno e talvolta un "assistente/facilitatore" della comunicazione, figura professionale prevista dall'art. 13 della Legge 104/1992. Questi professionisti si occupano dell'adattamento del materiale, ad esempio rendendolo accessibile agli screen-reader, traducendolo in codice Braille o creando disegni tattili.

Purtroppo, la presenza di un insegnante di sostegno, quasi sempre con scarse (o nulle) competenze in ambito tiflopedagogico e con una vaga conoscenza degli strumenti tiflotecnici, spesso ostacola il processo di integrazione dei bambini.

Oggi, infatti, si assiste alla mancanza di una preparazione specifica fornita agli insegnanti specializzati dagli istituti di psicologia e scienze dell'educazione delle Università italiane e, a causa del già citato numero esiguo di studenti con disabilità visiva (meno del 2 % di tutti gli studenti disabili italiani), la preparazione degli insegnanti è sempre più "indifferenziata" e "generalista", riducendo gli insegnamenti riservati alla cecità e all'ipovisione a poche ore o addirittura a unità (metodo Braille, tiflo-informatica, uso di tecnologie assistive, ecc...).

In conclusione, i bambini hanno esigenze riabilitative molto più complesse rispetto agli adulti, perché la disabilità visiva influisce su numerose aree dello sviluppo e dell'apprendimento. Una disabilità visiva congenita o precoce determina, ad esempio, una situazione di rischio per lo sviluppo delle seguenti abilità:

- Abilità oculomotorie, motorie e psicomotorie



- Abilità cognitive (categorizzazione, processi analitici/sintetici, rappresentazione mentale)
- Funzioni neuropsicologiche (attenzione e memoria)
- Apprendimento formale.

Un bambino con disabilità visiva mostra spesso un ritardo globale nello sviluppo psicomotorio: questo è solo in parte attribuibile alla specificità della disabilità visiva, dato che i problemi maggiori derivano spesso dalla mancanza di interventi educativi e riabilitativi precoci e mirati e di un adeguato supporto familiare. I servizi di intervento riabilitativo precoce colmano questa lacuna, ponendosi come intervento specifico per i bambini in età prescolare. Attraverso interventi riabilitativi individuali che tengono conto del grado di sviluppo, delle caratteristiche personali e delle peculiarità ambientali in cui il bambino vive, il servizio si propone di monitorare lo sviluppo relazionale, cognitivo, motorio ed eventualmente visivo dei piccoli, sostenendo le famiglie in questa delicata fase di crescita. Alcune attività di intervento riabilitativo precoce possono riguardare:

- Stimolazioni visive
- Psicomotricità
- Abilità neuro-psicomotorie
- Abilità di vita quotidiana
- Preorientamento e mobilità
- Logopedia per problemi di disfagia o problemi di linguaggio
- Musicoterapia.

Purtroppo, però, questi servizi di intervento precoce per i bambini sono disponibili sul territorio italiano in modo disomogeneo e sono forniti da diverse istituzioni pubbliche e private.



L'istruzione inclusiva in Grecia

In Grecia, il sistema educativo per gli alunni con disabilità visiva è inclusivo e completo, a partire dal livello prescolare (Ministero dell'Educazione Nazionale e degli Affari Religiosi, Istituto Pedagogico, 2004). Gli asili speciali e le sezioni di inclusione all'interno degli asili ordinari sono parte integrante di questo sistema.

Gli asili speciali sono dedicati ai bambini con bisogni educativi speciali (BES), compresi i gli alunni con disabilità visiva. Offrono un programma di studi personalizzato, un rapporto studente-insegnante più ridotto e personale di supporto specializzato e formato per lavorare con i DV. Questi asili, presenti nelle principali città come Atene, Salonicco e Patrasso, dispongono di ambienti e risorse progettati per soddisfare le esigenze specifiche dei bambini con disabilità visiva.



Nelle scuole dell'infanzia ordinarie vengono istituite sezioni di inclusione per integrare gli alunni con disabilità visiva con i loro coetanei. Queste sezioni sono supportate da personale ausiliario speciale, professionisti formati per assistere i DV e facilitare la loro inclusione. Può trattarsi di insegnanti di educazione speciale, istruttori di mobilità e terapeuti.

Un esempio degno di nota di istruzione specializzata per i bambini con disabilità visiva è il Dipartimento prescolare del Centro per l'istruzione e la riabilitazione dei ciechi (KEA) di Kallithea. Questa istituzione pubblica risponde alle esigenze dei disabili visivi di età compresa tra i 3 e i 5 anni. Il dipartimento offre un programma di assistenza specializzato che inizia dalla nascita e si estende fino all'età di cinque anni, aiutando questi bambini ad acquisire competenze essenziali e a prepararsi per il loro futuro percorso educativo.

La Grecia offre quindi un sistema completo e inclusivo per l'educazione dei bambini con disabilità visiva, a partire dalle prime fasi dell'infanzia.

In Grecia, l'educazione degli alunni con disabilità visiva inizia fin dalla prima infanzia, con istituzioni come il Centro per l'istruzione e la riabilitazione dei ciechi (KEAT) che svolgono un ruolo fondamentale. Il reparto pre-nido del KEAT è dedicato ai bambini di età compresa tra 0 e 3 anni e offre un programma completo e personalizzato per ogni bambino e la sua famiglia. Questo programma comprende il sostegno e la consulenza alla famiglia, la valutazione delle capacità del bambino, l'identificazione delle difficoltà, la guida pedagogica e gli sforzi per integrarlo nella società.

Per i bambini di età compresa tra i 3 e i 5 anni, il KEAT attua un programma educativo giornaliero nei suoi locali, integrato da un programma di follow-up per la famiglia e il bambino a casa. Questo approccio olistico garantisce una continuità di sostegno e apprendimento sia a scuola che a casa.

Il dipartimento si avvale di personale qualificato, tra cui insegnanti di scuola materna specializzati nella cecità, insegnanti di musica e collaboratori. Le loro competenze contribuiscono a creare un'esperienza di apprendimento diversificata e arricchente per i bambini.

Oltre ai programmi educativi, il KEAT fornisce assistenza aggiuntiva come l'educazione fisica per i bambini, una biblioteca e una tipografia per creare libri in Braille e audiolibri. Il laboratorio crea anche materiali specializzati come immagini in rilievo, mappe e modelli per facilitare l'apprendimento dei disabili visivi. Inoltre, è disponibile un servizio psicologico per fornire sostegno alla salute mentale dei bambini e delle loro famiglie, evidenziando l'approccio olistico che il KEAT adotta nell'educazione e nel sostegno dei bambini con disabilità visiva.



L'istruzione inclusiva in Polonia

Secondo la Costituzione della Repubblica della Polonia (articolo 70), ogni bambino ha diritto all'istruzione. I bambini con disabilità possono esercitare questo diritto nella scuola più vicina al loro luogo di residenza. Per questo motivo, anche i bambini con varie disabilità studiano nelle scuole ordinarie.

Si stima che in Polonia circa il 4-5% dei bambini abbia un certificato che attesta la necessità di un'educazione speciale - a causa della disabilità. Nell'esempio della città di Cracovia, si tratta del 4% dei bambini, di cui il 2,5% frequenta asili e scuole normali e l'1,5% asili e scuole speciali (A Child Is a Child, 2023).

In Polonia esistono varie forme di istruzione speciale, organizzate per gli alunni con bisogni educativi speciali, in possesso di un certificato di necessità di istruzione speciale. Tali decisioni vengono prese esclusivamente dai centri pubblici di consulenza e orientamento su richiesta di un genitore (tutore legale). Gli alunni che seguono un'educazione speciale necessitano di un'organizzazione speciale dei metodi di apprendimento e di lavoro e di un sostegno specialistico a causa della disabilità, del rischio di disadattamento sociale.

In generale, in Polonia l'educazione speciale è organizzata in asili (ordinari, ordinari con classi di integrazione, classi di integrazione, scuole speciali), scuole (ordinari, ordinari con classi di integrazione, classi di integrazione, scuole speciali, scuole speciali di preparazione al lavoro) e centri di educazione speciale.

I genitori (tutori legali) svolgono un ruolo fondamentale nella scelta della scuola per il proprio figlio, anche se è compito dei centri di consulenza e orientamento o di altri centri di assistenza decidere quale sia la scuola più adatta.

Pertanto, il criterio adottato in Polonia prevede la possibilità di scegliere tra un asilo o una scuola tradizionale, l'integrazione (dove sono presenti bambini con diverse disabilità) e un asilo o una scuola per l'istruzione speciale.

In Polonia, l'educazione inclusiva non è lo scopo per cui le scuole speciali devono essere abolite. Negli ultimi anni, il numero di studenti nelle scuole speciali è aumentato di 9.000 unità. Il numero di scuole speciali è in aumento. Ma sta aumentando anche il numero di bambini con bisogni speciali nelle scuole tradizionali. Negli ultimi 11 anni, il numero di bambini con un ampio spettro autistico è aumentato di 10 volte in Polonia. Questo può indicare una migliore diagnostica, può indicare problemi di civilizzazione, ma anche che i genitori sono consapevoli che se i loro figli non ottengono un certificato di disabilità, non riceveranno un sostegno adeguato a scuola (A Child is a Child, 2023).



I bambini possono avere difficoltà temporanee, quindi è importante fornire rapidamente un supporto specialistico anche se il bambino non ha un certificato di disabilità. È importante sostenere il bambino nei primi mesi di vita, un sostegno precoce è importante. "Se cambiamo l'inizio della storia di un bambino, possiamo cambiare tutta la sua storia" (A Child Is a Child, 2023).

L'obiettivo delle azioni attualmente intraprese in Polonia è quello di sostenere il più possibile i bambini, nella misura in cui si sviluppano diversi pensieri ed esperienze pedagogiche, senza pensare che sia solo più facile e più semplice qui e ora, ma guardando in prospettiva la loro vita adulta per prepararli a vivere la loro vita da adulti con dignità e nel modo più attivo possibile.

Nel dibattito pubblico si è diffusa la voce che le azioni intraprese per l'inclusione mirino a chiudere le scuole di istruzione speciale o a limitarle. In realtà, l'attuale politica non mira a estendere o limitare l'istruzione speciale, ma a garantire che essa, sia nelle scuole ordinarie che in quelle speciali, sia il più possibile adeguata per ogni bambino e gli dia la possibilità di vivere una buona vita in futuro.

In Polonia ci sono circa 277.000 bambini con bisogni educativi speciali. Circa 18 miliardi di PLN all'anno vengono trasferiti per il loro supporto specialistico (A Child is a Child, 2023).

L'obiettivo è quello di creare un sistema educativo che sostenga tutti i bambini con bisogni educativi speciali, compresi quelli che non hanno questo tipo di certificati o valutazioni, perché l'educazione dovrebbe sostenere lo sviluppo di ogni bambino, dare a tutti una possibilità.

L'intenzione è quella di attuare l'educazione in modo saggio, tenendo presente l'educazione di un essere umano che ha competenze, ma allo stesso tempo deve essere una persona sensibile, aperta all'altro, che a volte può limitarsi e operare per il bene degli altri.

L'educazione inclusiva è presente nelle scuole polacche dagli anni '90, ma attualmente si stanno intraprendendo azioni per renderla efficace, per dare a ogni bambino la possibilità di evolversi.

Non c'è alcuna possibilità che l'educazione inclusiva sia efficace, soprattutto nel caso di bambini con gravi disabilità, senza fornire un supporto al massimo livello: sostanziale, psicologico e tecnologico. Sotto tutti i punti di vista, il sistema di supporto alle scuole e agli insegnanti è fondamentale. Sono necessarie soluzioni dettagliate per aiutare gli insegnanti a lavorare nella convinzione che gli interessi di tutti i bambini siano adeguatamente tutelati.

Lo sviluppo professionale degli insegnanti è molto importante. La loro professionalità è il benessere dei bambini e la possibilità di trovare un posto felice e adeguato nella vita.



Attualmente, in Polonia ci sono 23 Centri specializzati che sostengono l'istruzione inclusiva (alla fine di maggio 2023). Sono finanziati dal programma dell'UE. Si prevede di finanziare nel prossimo futuro, nell'ambito di un altro progetto, 285 centri di questo tipo. Si prevede che alla fine almeno un centro di questo tipo sarà situato in ogni contea (in Polonia ci sono 314 contee).

Il ruolo di questi centri (SCWEW) è quello di lavorare per l'inclusione di tutti i bambini con bisogni educativi speciali, compresi i bambini con disabilità visiva. Forniscono assistenza specialistica agli insegnanti che lavorano con i bambini nelle scuole tradizionali e che hanno bisogno di un supporto periodico o permanente.

Gli SCWEW hanno le loro radici nell'educazione speciale. Si tratta di un pilastro di conoscenza ed esperienza (A Child is A Child, 2023).

Per quanto riguarda le disabilità visive, le scuole tradizionali sono più spesso frequentate da alunni ipovedenti, ma anche i non vedenti si avvalgono di questa possibilità.

Le scuole speciali per bambini con disabilità visiva hanno lo stesso programma educativo delle scuole tradizionali.

Nella scelta della scuola vengono presi in considerazione diversi fattori: le capacità del bambino, il tipo e il grado di disabilità, le esigenze che ne derivano, la situazione familiare, compresa la disponibilità dei genitori a collaborare con la scuola e a partecipare al processo didattico, il luogo di residenza, le preferenze, gli interessi, i progetti e le prospettive di vita del giovane disabile, le possibilità scolastiche, l'accesso al supporto di specialisti.

Gli alunni con disabilità visiva sono persone che subiscono le conseguenze di malattie oftalmiche, ma anche, sempre più spesso, le conseguenze di malattie neurologiche. Si differenziano per il grado di danneggiamento della visione centrale e della visione periferica, ovvero per la possibilità di utilizzare funzioni visive quali:

- acutezza visiva,
- campo visivo,
- sensibilità alla luce e al contrasto,
- visione dei colori,
- percezione del movimento e della forma

Alcuni bambini ipovedenti potrebbero sembrare quasi vedenti, e un attimo dopo sembrare totalmente ciechi.



In generale, non c'è similarità tra un alunno con disabilità visiva e un altro. Studenti con le stesse patologie oculari possono avere capacità visive diverse. La base per la conoscenza delle capacità visive di un dato bambino è costituita dai risultati di una valutazione funzionale della visione, che viene effettuata, ad esempio, negli SCWEW - se ne occupano i tiflopedagogisti con competenze nel campo della riabilitazione visiva (A Child is a Child, 2023).



L'istruzione inclusiva in Slovenia

Il lavoro mirato con le persone con bisogni speciali in Slovenia risale all'inizio del XX secolo, quando furono istituite le prime scuole speciali. Tuttavia, l'educazione speciale si è sviluppata dopo la Seconda guerra mondiale (Opara, 2009). Nel 1995, il Libro bianco sull'istruzione (Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji, 2011) ha gettato le basi dell'educazione inclusiva per le persone con bisogni speciali in Slovenia, seguito da una modifica della legislazione. Cinque anni dopo, è stata adottata la Legge sull'orientamento dei bambini con bisogni speciali, che regolava tutte le questioni specifiche relative all'educazione dei bambini con bisogni speciali. Poiché la legislazione così regolamentata non copriva completamente le sfide del trattamento precoce dei bambini in età prescolare con esigenze speciali, nel 2019 è stata adottata la Legge sul trattamento precoce integrato dei bambini con esigenze speciali. Quest'ultima si basa (1) sulla comprensione dello sviluppo del bambino, in quanto tiene conto dell'importanza di un trattamento il più possibile precoce, continuo e intensivo, e (2) sulla teoria degli eco-sistemi (Soriano, 2005), che prevede l'integrazione degli aspetti educativi, sociali e sanitari del trattamento e dell'inclusione dei bambini con bisogni speciali. È stata inoltre riconosciuta l'importanza del sostegno alla famiglia per garantire e promuovere lo sviluppo olistico del bambino, rafforzare la capacità della famiglia e l'inclusione sociale sia del bambino che della famiglia. Nel periodo prescolare, un bambino con bisogni speciali può essere inserito, a seconda della gravità dei suoi bisogni speciali, in due diversi programmi educativi: un programma per bambini in età prescolare con lezioni adattate e un supporto professionale aggiuntivo e un programma adattato per bambini in età prescolare. Mentre nel primo caso l'organizzazione e l'erogazione del programma sono adattate e viene fornito un supporto professionale aggiuntivo, nel secondo caso il contenuto è adattato, ma non sono previste ore di supporto professionale aggiuntivo, in quanto l'assistenza educativa speciale e il supporto per il bambino con bisogni speciali sono forniti continuamente all'interno del programma. Ai bambini con esigenze speciali vengono forniti anche ausili speciali e assistenza fisica, se necessario.

L'istruzione organizzata per le persone affette da cecità e ipovisione è iniziata in Slovenia dopo la fine della Prima guerra mondiale, più precisamente nel 1919, quando è emersa la necessità di tale istruzione a causa dell'aumento del numero di soldati ciechi. Per la maggior parte del suo sviluppo



storico, i bambini con disabilità visive sono stati iscritti in istituti specializzati che operavano con nomi diversi in località diverse. Attualmente, nella Repubblica di Slovenia esiste un solo istituto educativo, il Centro IRIS per l'istruzione, la riabilitazione, l'inclusione e la consulenza per i ciechi e gli ipovedenti di Lubiana, che si rivolge all'intera popolazione di bambini in età prescolare, alunni e studenti.

Il primo contatto dei bambini e dei genitori con il Centro IRIS avviene di solito attraverso un programma di intervento precoce, che si svolge su base ambulatoriale presso la sede del Centro o, in casi eccezionali, nell'ambiente domestico. L'intervento tiflopedagogico precoce dei bambini con disabilità visiva copre il periodo che va dal momento della diagnosi o del sospetto fino all'inserimento del bambino nell'appropriato programma di scuola primaria. L'obiettivo dell'intervento precoce è quello di garantire il corretto sviluppo psico-sociale e fisico dei bambini, di responsabilizzare le famiglie e di integrare socialmente i bambini e le loro famiglie nel contesto sociale più ampio. Quando un bambino viene iscritto a un programma di intervento precoce, viene effettuata una valutazione completa del bambino, con particolare attenzione alla valutazione del funzionamento visivo. Si tratta di un follow-up della diagnosi clinica e ci dice quanto efficacemente il bambino utilizza la sua vista.

Nella misura in cui l'équipe professionale ritiene che il bambino avrà bisogno di aiuto e supporto da parte di professionisti durante la sua scolarizzazione, potrà essere inserito in vari programmi per persone con bisogni speciali:

- un programma per bambini in età prescolare con un'offerta adattata e un supporto specialistico aggiuntivo,
- programma adattato per bambini in età prescolare,
- programmi educativi con fornitura adattata e supporto professionale aggiuntivo,
- programmi educativi adattati con uno standard educativo equivalente,
- programmi educativi adattati con uno standard educativo inferiore,
- programmi educativi speciali per bambini con disabilità intellettiva moderata, grave e profonda e altri programmi speciali (di seguito denominati programmi educativi speciali),
- programmi educativi.

In linea di massima, i bambini con disabilità visiva possono scegliere se essere inseriti in istituti specializzati o in programmi educativi ordinari. La stragrande maggioranza dei bambini con disabilità visiva è attualmente iscritta a un programma di scuola primaria con un'offerta adattata e un supporto professionale aggiuntivo. Secondo la nuova legislazione, tutti gli alunni, indipendentemente dal tipo e dalla durata del programma, dovrebbero avere diritto a un'assistenza professionale aggiuntiva, fornita da un professionista qualificato per superare deficit, barriere o disabilità. Attualmente, una



sfida importante in Slovenia è la disponibilità di personale professionalmente qualificato, in quanto i programmi di tiflopedagogia e di formazione specialistica avanzata degli insegnanti per lavorare con persone con disabilità visiva non sono stati implementati da diversi anni.



L'istruzione inclusiva in Spagna

Attualmente, oltre il 99% degli studenti con disabilità visiva frequenta le scuole ordinarie della propria città, quartiere o città di residenza, seguendo il programma scolastico ufficiale. Questi studenti ricevono un'attenzione complementare in base alle loro esigenze specifiche legate alla disabilità visiva (insegnamento del Braille, nuove tecnologie, autonomia personale, orientamento e mobilità o competenza sociale, tra le altre cose), fornita dai professionisti specializzati delle Equipe specifiche per l'attenzione educativa alla disabilità visiva.

Per quanto riguarda il quadro giuridico, l'istruzione è regolata a livello statale dalla Legge Organica 3/2020, del 29 dicembre, nota come LOMLOE, che ha l'inclusione come uno dei pilastri fondamentali. La Convenzione sui diritti delle persone con disabilità compare come principio chiave della Legge sull'istruzione (art. 1.B) e specifica che non ci possono essere discriminazioni sulla base della disabilità, sulla base della Convenzione sui diritti del fanciullo e sulla qualità dell'istruzione (art. 1.a e 1.a.bis). In altre parole, la disabilità degli studenti non può essere una scusa per offrire loro un'istruzione di qualità inferiore.

Il testo mantiene come principio la "libertà di educazione", che riconosce il diritto dei genitori e dei tutori legali di scegliere il tipo di educazione e la scuola (art. 1.Q.), che obbliga la comunità educativa a rispondere ai bisogni dei bambini DV non solo nei centri precedentemente conosciuti come "educazione speciale".

Infine, "il curriculum non può essere una barriera che genera l'abbandono scolastico o impedisce l'accesso al godimento del diritto all'istruzione". (Art. 6.2). Ciò significa che non si può affermare che uno studente non può accedere al programma di studi per indirizzarlo all'istruzione speciale. Ogni studente sarà valutato in base a ciò che è incluso nel suo adattamento curricolare individuale (ICA); ciò aumenta l'inclusività dei bambini DV, ma genera nuove richieste di formazione e risorse per gli insegnanti, affinché possano realizzare questi adattamenti.

In Spagna, alla diagnosi partecipano diversi professionisti: l'oculista, lo specialista in educazione dei ciechi, lo psicologo, il chinesiologo, il terapeuta occupazionale, il logopedista e l'assistente sociale.



Alla fine di questo processo, riuniti in un'équipe, i professionisti consegnano le loro diagnosi e, insieme, elaborano la diagnosi differenziale, proponendo linee, sia di trattamento che di azione, per ottenere un apprendimento di successo nell'ambiente scolastico e, per questo, l'elaborazione di adattamenti curriculari gioca un ruolo essenziale.

In presenza di un alunno ipovedente o non vedente in classe, gli adattamenti organizzativo-didattici più comuni sono di solito: l'utilizzo di mezzi alternativi a quelli abituali per il raggiungimento dei diversi obiettivi curriculari, l'attenzione, in ogni momento, al ritmo con cui l'alunno esegue i diversi compiti scolastici, l'installazione in classe di strumenti e materiale didattico specifici, la verbalizzazione di quanto scritto alla lavagna, la reiterazione della presentazione delle informazioni o la flessibilità nella scelta dei sistemi di valutazione.

Vengono inoltre apportate modifiche allo spazio fisico e alla fornitura di risorse tecniche volte a garantire un accesso adeguato e la riproduzione delle informazioni: libri, materiali in rilievo, macchine da scrivere Braille, ecc. Gli adattamenti per l'accesso al curriculum devono essere accompagnati e rafforzati dall'applicazione di alcuni programmi specifici di straordinaria importanza: lettura e scrittura Braille, stimolazione visiva, riabilitazione globale (orientamento e mobilità e abilità di vita quotidiana), ecc. Tutto questo è supportato da una serie di esperti che guidano l'insegnante in tutto il processo.

4.1.2 Pedagogia digitale per l'apprendimento online e uso di strumenti digitali, comprese le tecnologie assistive per i bambini con disabilità visiva nei Paesi Partner



Tecnologie assistive per bambini con disabilità visiva nelle scuole dell'infanzia in Italia

In Italia, la pedagogia digitale è inclusa nel curriculum della scuola dell'infanzia solo sotto forma di giochi o di supporto supplementare per verificare le nozioni già apprese dagli alunni. Non viene utilizzata come forma di apprendimento perché si è notato che gli alunni tendono a distrarsi facilmente e ad apprendere meno informazioni e in modo più scarso.

Le stesse giustificazioni si applicano all'uso dell'apprendimento online, poiché è stato accertato - soprattutto durante la pandemia - che gli alunni, in particolare nella fascia considerata, non seguono con attenzione l'insegnante e non apprendono ciò che è necessario. Inoltre, in Italia sono state sviluppate diverse ricerche volte a valutare l'apprendimento online, ma poche di queste si riferiscono alla fascia di età 0-10 anni.



Prima di iniziare a parlare delle tecnologie digitali principalmente utilizzate per integrare l'apprendimento dei bambini con disabilità visiva, è necessario specificare che le tecniche elencate di seguito sono utilizzate principalmente a partire dai 6 anni. Per i bambini nella fascia 0-6 anni, infatti, è preferibile l'uso di tecniche di apprendimento integrativo che utilizzano supporti manuali, in rilievo e audio, come stampe Thermoform, strumenti e ausili multisensoriali ed esperienziali. Tuttavia, gli strumenti elencati qui sopra forniscono un supporto legato principalmente all'apprendimento attraverso il gioco.

Passando invece alla fascia 7-18 (o comunque fino alla fine della scuola), le tecnologie digitali utilizzate per integrare l'apprendimento degli alunni con disabilità visiva sono varie e si applicano a diverse aree di insegnamento.

I principali strumenti hardware sono scanner, video ingranditori, display braille e stampanti braille. Per quanto riguarda i software, i principali sono la sintesi vocale e lo screen reader, l'OCR, gli ingranditori e il lettore di libri. Esistono anche altri programmi creati appositamente per consentire l'apprendimento specifico di determinate tecniche. Di seguito una breve descrizione di alcuni degli elementi appena elencati.

Screen reader e sintesi vocale: i due sistemi vanno di pari passo; lo screen reader è un software che descrive ai non vedenti o agli ipovedenti i contenuti visualizzati sullo schermo del computer. La sintesi vocale, invece, permette di trasformare autonomamente in parlato qualsiasi testo elettronico memorizzato nel computer. I due software possono essere avviati in sincronia, il che si traduce in una gestione più rapida per gli utenti più esperti.

Scanner e OCR: lo scanner consente di acquisire un'immagine e trasformarla in formato digitale, mentre l'OCR (Optical Character Recognition) riconosce i caratteri di un'immagine e ne gestisce la trasformazione in formato digitale.

Ingranditori: consentono di ingrandire il video del dispositivo senza alterarne le caratteristiche e sono utilizzati soprattutto dagli ipovedenti.

Video ingranditori: dispositivi elettronici che consentono, tramite una telecamera e un monitor, di riprodurre e ingrandire un testo o un oggetto di dimensioni ridotte.

Display braille: dispositivo che, collegato a un computer, permette di leggere al tatto facendo scorrere le dita sulla barra; il testo che appare sullo schermo viene automaticamente convertito in braille. I display braille utilizzano il braille del computer, che consente un numero maggiore di caratteri (256), ed è gestito dallo screen reader.



Esistono diversi programmi sviluppati per formare le persone con disabilità visive all'uso della tastiera e del computer, ma quelli in italiano e adatti ai bambini non sono molti. Tra questi ci sono Erica, Omnibook e 10dita. Quest'ultimo è quello più utilizzato nel nostro Paese, in quanto prevede 61 lezioni progressive con esercizi specifici per l'argomento trattato ma anche di carattere generale.

Per quanto riguarda l'assistenza all'apprendimento nelle materie scientifiche, i programmi principalmente utilizzati in Italia sono LAMBDA e BrailleMath. Questi ultimi sono utilizzati soprattutto da studenti non vedenti, in quanto gli ipovedenti possono ingrandire i caratteri in modo opportuno; ma l'esplorazione generale delle formule e la loro analisi rimane ancora un grosso problema (Pieri, 2011/2012)



Tecnologie assistive per bambini con disabilità visiva nelle scuole dell'infanzia in Grecia

La pedagogia digitale è sempre più enfatizzata nel curriculum della scuola dell'infanzia in Grecia, sostenuto dal Curriculum Nazionale Tematico Integrato del 2003 (Ministero dell'Educazione Nazionale e degli Affari Religiosi, Istituto Pedagogico, 2003). Il curriculum prescrive l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e dell'informatica nell'educazione dei primi anni, offrendo chiare istruzioni per insegnare ai bambini le funzioni di base del computer e la sua applicazione nelle attività quotidiane. Questa disposizione per l'uso delle TIC è trasversale, collegata a tutte le materie per creare un'esperienza di apprendimento digitale completa.

L'uso della tecnologia nell'educazione dei primi anni di vita è percepito come vantaggioso per promuovere le competenze digitali fin dalla più tenera età. Le lavagne interattive, le app educative, gli strumenti di narrazione digitale e i tablet sono comunemente utilizzati per migliorare l'apprendimento e renderlo più coinvolgente. Gli insegnanti sono formati all'uso di queste tecnologie, compresi i software didattici e i giochi digitali, garantendo un'efficace integrazione della tecnologia nei metodi di insegnamento.

Negli ultimi anni, l'evoluzione dell'istruzione digitale in Grecia è stata significativa. Un numero maggiore di scuole materne è stato dotato di lavagne interattive, tablet e macchine digitali. Il periodo di teledidattica ha ulteriormente migliorato la familiarità degli insegnanti con questi strumenti. Nel 2021 è stata lanciata l'iniziativa "Asilo digitale", un'implementazione pilota delle TIC in 200 scuole dell'infanzia.

Tuttavia, l'uso dell'apprendimento online nella scuola dell'infanzia è tipicamente limitato, vista la giovane età dei bambini e l'enfasi pedagogica sul gioco e sull'interazione sociale. Sebbene sia incoraggiato un certo livello di impegno digitale, tutte le attività digitali sono strettamente



supervisionate dagli insegnanti della scuola dell'infanzia e sono concepite per integrare, non per sostituire, i metodi di insegnamento tradizionali. Questo approccio equilibrato sottolinea l'impegno della Grecia nel promuovere l'alfabetizzazione digitale, preservando al contempo i valori fondamentali dell'educazione della prima infanzia.

In Grecia, la tecnologia digitale svolge un ruolo fondamentale nell'istruzione degli alunni con disabilità visiva, nonostante alcune limitazioni nella disponibilità delle attrezzature. Attualmente, le attrezzature comprendono un proiettore e un touchscreen, utilizzati per presentare le informazioni visive in un formato ingrandito o tattile che può essere più accessibile agli studenti con disabilità visiva.

Tuttavia, il potenziale della tecnologia nell'educazione degli alunni non vedenti e ipovedenti va ben oltre questi strumenti. Ad esempio, un computer tascabile che parla greco potrebbe essere utilizzato per assisterli nei compiti di lettura e scrittura, fornendo loro un output uditivo. Questo strumento può aiutare i bambini DV ad accedere ai contenuti educativi e a comunicare in modo più efficace.

Uno strumento particolarmente trasformativo sarebbe la fornitura di personal computer per ogni alunno non vedente, dotati di moderne tecnologie assistive. Questi computer potrebbero essere dotati di software di lettura dello schermo, in grado di leggere il testo visualizzato sullo schermo, e di dispositivi di visualizzazione Braille, che convertono il testo in Braille. Inoltre, potrebbero essere dotati di programmi di traduzione Braille e di software di grafica tattile, che possono essere utilizzati per creare disegni a linee in rilievo che il bambino con disabilità visiva può toccare.

Nonostante gli attuali limiti, tali miglioramenti tecnologici potrebbero migliorare significativamente l'integrazione degli alunni con disabilità visiva nel processo di apprendimento, rendendo l'istruzione più accessibile ed efficace per loro in Grecia. L'adozione di questa tecnologia, insieme a una formazione adeguata a insegnanti e studenti della scuola dell'infanzia, è fondamentale per far progredire l'istruzione inclusiva nel Paese.



Tecnologie assistive per bambini con disabilità visiva nelle scuole dell'infanzia in Polonia

Sembra che in Polonia i dispositivi digitali non siano molto utilizzati nelle scuole materne. Gli unici dispositivi elettronici utilizzati sono il video ingranditore e la lavagna interattiva.



Tecnologie assistive per bambini con disabilità visiva nelle scuole dell'infanzia in Slovenia



La Slovenia ha un curriculum per la scuola materna del 1999, quindi non sorprende che non includa contenuti digitali. Poiché la digitalizzazione dell'istruzione è uno degli obiettivi del Piano europeo di ripresa e resilienza, è lecito aspettarsi che le tecnologie digitali siano in qualche modo incluse nel rinnovamento del curriculum. In questo contesto, è importante sottolineare che la digitalizzazione dell'educazione della prima infanzia deve essere orientata a mettere i bambini in condizione di utilizzare la tecnologia digitale in modo sicuro e significativo. In quest'ottica, alcune scuole materne stanno scegliendo di utilizzare robot educativi (ad esempio, BlueBoot) per sviluppare il pensiero computazionale, ma le pratiche creative sono isolate e ancora in fase iniziale.

Nel contesto di un programma di studi ampliato per le persone con disabilità visive, viene prestata particolare attenzione anche all'introduzione di tecnologie assistive e incrementali. I bambini possono beneficiare di dispositivi di assistenza attraverso una richiesta o un'ordinazione di ausili medici o tecnici. Purtroppo, il modulo di richiesta o di ordine copre il valore del dispositivo fino a un certo valore, mentre per il resto è previsto un supplemento individuale.

Nel periodo prescolare, la necessità di attrezzature specializzate e di tecnologie assistive è relativamente ridotta e di solito si limita all'uso di una macchina Braille per i bambini affetti da cecità o all'utilizzo di ingranditori elettronici per i bambini con ipovisione, di cui avranno bisogno più avanti nel percorso scolastico.

Tuttavia, la necessità di apparecchiature specializzate aumenta in modo esponenziale durante il percorso scolastico. I dispositivi più utilizzati sono un computer portatile con software specializzato, uno smartphone, un lettore braille, lettori di audiolibri....



Tecnologie assistive per bambini con disabilità visiva nelle scuole dell'infanzia in Spagna

Con l'attuale legge sull'istruzione, nota come LOMLOE, la fase dell'educazione della prima infanzia (3-5 anni) rappresenta l'inizio del processo di acquisizione delle competenze chiave per l'apprendimento permanente che compaiono nella Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea del 22 maggio 2018. Una di queste è la competenza digitale che avvia, in questa fase, il processo di alfabetizzazione digitale che comporta, tra l'altro, l'accesso all'informazione, alla comunicazione e alla creazione di contenuti attraverso i media digitali, nonché l'uso sano e responsabile degli strumenti digitali. Inoltre, l'uso e l'integrazione di questi strumenti nelle attività, nelle esperienze e nei materiali scolastici possono contribuire ad aumentare la motivazione, la comprensione e i progressi nell'acquisizione dell'apprendimento dei ragazzi e delle ragazze.



Per favorire l'inclusione di tutti gli studenti, si presterà particolare attenzione all'accessibilità dei materiali manipolativi in classe. Allo stesso modo, la progettazione delle attività quotidiane deve essere affrontata con un approccio che prevenga la discriminazione; per assicurare il benessere emotivo e promuovere l'inclusione sociale degli studenti con disabilità, sarà garantita l'interazione con i pari nello sviluppo di tali attività. Allo stesso modo, si dovrà tenere conto delle eventuali esigenze specifiche di comunicazione e di linguaggio degli studenti con disabilità.

In qualità di educatore della prima infanzia, cioè di persona che guida il bambino, proponete pause prestabilite e consentite allo studente di concentrarsi visivamente per periodi di tempo più brevi. Prima di rispondere alle domande, è importante analizzare quali sono gli obiettivi educativi fissati per l'educazione della prima infanzia in Spagna. Sapere quali conoscenze, abilità, attitudini, capacità e/o competenze di base - in questo caso relative alle competenze STEAM - deve raggiungere un bambino di 3, 4, 5 e 6 anni (gruppo target GREEN4VIP) ci aiuterà a capire la situazione degli alunni con disabilità visiva, le loro esigenze e quelle dei loro insegnanti.

Secondo il quadro normativo, durante l'infanzia (dai 3 ai 6 anni), le competenze STEAM a questa età sono finalizzate a:

a) Competenze matematiche e competenze in ambito scientifico e tecnologico.

Una volta raggiunto il traguardo evolutivo della "permanenza dell'oggetto", il bambino avvia comportamenti orientati all'obiettivo, inventa nuove soluzioni e arriva alla logica delle azioni. Questi progressi aprono la porta alla possibilità di proporre nell'educazione della prima infanzia attività e situazioni di apprendimento legate ai processi di osservazione, manipolazione, classificazione, seriazione, conteggio, all'approccio delle idee, all'inizio del ragionamento o alla spiegazione di alcuni fenomeni dell'ambiente naturale più vicino, compiti che favoriscono l'inizio del ragionamento logico prima dei 6 anni e che contribuiscono allo sviluppo di competenze legate alla matematica, alle scienze e alla tecnologia.

b) Competenze digitali.

Il processo di alfabetizzazione digitale inizia nell'educazione della prima infanzia, con l'introduzione di conoscenze e competenze relative all'informazione, alla comunicazione e alla tecnologia, accompagnate dall'uso responsabile degli strumenti digitali.

Le risorse tecnologiche più comuni in base all'età sono:

Tappeto danzante o di stimolazione (da 6 mesi a 6 anni), RFID (da 12 mesi a 6 anni), tavoletta digitalizzatrice (da 18 mesi a 6 anni), lettore ottico leo (da 18 mesi a 6 anni), pannello di registrazione



(da 12 mesi a 6 anni), tastiera qwerty (da 3 a 6 anni), riga e tastiera Braille (da 3 a 6 anni), computer, lavagne interattive, dispositivi Google Home, Alexa o Siri.

Gli angoli di stimolazione sensoriale (con vari materiali come modelli, texture diverse, ecc.) sono importanti quanto la descrizione orale di realtà fisiche visive difficilmente accessibili ai loro simili. Infine, forse a causa del fatto che i centri educativi spagnoli non sono attrezzati come gli insegnanti vorrebbero dal punto di vista tecnologico, va notato che gli occhi dei bambini non vedenti sono spesso le percezioni e le descrizioni dei loro coetanei e degli insegnanti.



4.2 Risultati del questionario

Il punto di vista degli insegnanti della scuola dell'infanzia sull'inclusione

In primo luogo, ci interessava il punto di vista degli insegnanti della scuola dell'infanzia sull'inclusione e su argomenti correlati (ad esempio, riflessione sulla propria pratica inclusiva, sviluppo professionale, esperienze con l'inclusione). I risultati sono presentati nella Tabella 1.

Tabella 1: Opinioni degli insegnanti della scuola dell'infanzia sull'inclusione (valore medio per ogni Paese).

	Grecia	Italia	Polonia	Slovenia	Spagna
Quanta esperienza hai nello sviluppo di pratiche inclusive o nella loro promozione?	2.68	2.67	2.06	3.66	3.52
Quante conoscenze sull'inclusione hai acquisito durante la tua formazione?	2.24	3.47	2.15	2.63	2.00
Quanto hai acquisito sull'inclusione durante la tua esperienza professionale?	3.15	3.65	2.77	3.56	2.26
Quanto spesso integri nella tua pratica didattica le conoscenze acquisite attraverso la ricerca?	3.21	4.33	3.06	3.50	3.13
Come ti poni nei confronti della pratica pedagogica (ad esempio, quanto sei aperto al cambiamento)?	4.26	1.92	4.06	4.19	4.52

Gli insegnanti di scuola dell'infanzia in Slovenia ritengono di avere molta esperienza nello sviluppo e nella promozione di pratiche inclusive ($M=3,66$), seguiti dagli insegnanti di scuola dell'infanzia in Spagna in termini di autovalutazione ($M=3,52$). Gli insegnanti delle scuole materne greche ($M=2,68$) e italiane ($M=2,67$) sono indecisi sulla loro esperienza. Gli insegnanti di scuola dell'infanzia polacche, invece, si ritengono poco esperti in questo campo ($M=2,06$) (Tabella 1).

La maggior parte degli insegnanti delle scuole dell'infanzia della Grecia ($M=2,24$), della Polonia ($M=2,15$) e della Spagna ($M=2,00$) riferisce di aver acquisito pochissime esperienze/conoscenze in materia di educazione inclusiva durante la propria formazione iniziale. Gli insegnanti prescolari italiani ($M=3,47$) e sloveni ($M=2,63$) sono neutrali rispetto all'esperienza/conoscenza acquisita (Tabella 1).



Per quanto riguarda l'istruzione e la formazione continua, gli insegnanti di scuola dell'infanzia di Slovenia ($M=3,56$) e Italia ($M=3,65$) hanno ritenuto di aver acquisito conoscenze sull'educazione inclusiva, mentre gli insegnanti prescolari di Grecia ($M=3,15$) e Polonia ($M=2,77$) erano indecisi su questa domanda. Tuttavia, gli insegnanti spagnoli ($M=2,26$) ritengono di aver acquisito poche conoscenze sull'educazione inclusiva attraverso l'istruzione e la formazione continua (Tabella 1).

Gli insegnanti della scuola materna italiani ($M=4,33$) integrano spesso le scoperte scientifiche nel loro lavoro pedagogico, mentre gli insegnanti della scuola materna degli altri Paesi sono indecisi su questo punto ($3,06 \leq M \leq 3,21$) (Tabella 1).

Da parte loro, gli insegnanti prescolari della maggior parte dei Paesi si considerano riflessivi sulla propria pratica didattica e quindi favorevoli al cambiamento ($4,06 \leq M \leq 4,52$), mentre l'opinione opposta è quella degli insegnanti prescolari italiani ($M=1,92$) (Tabella 1).

Esperienza di insegnanti di scuola materna con alunni con disabilità visiva

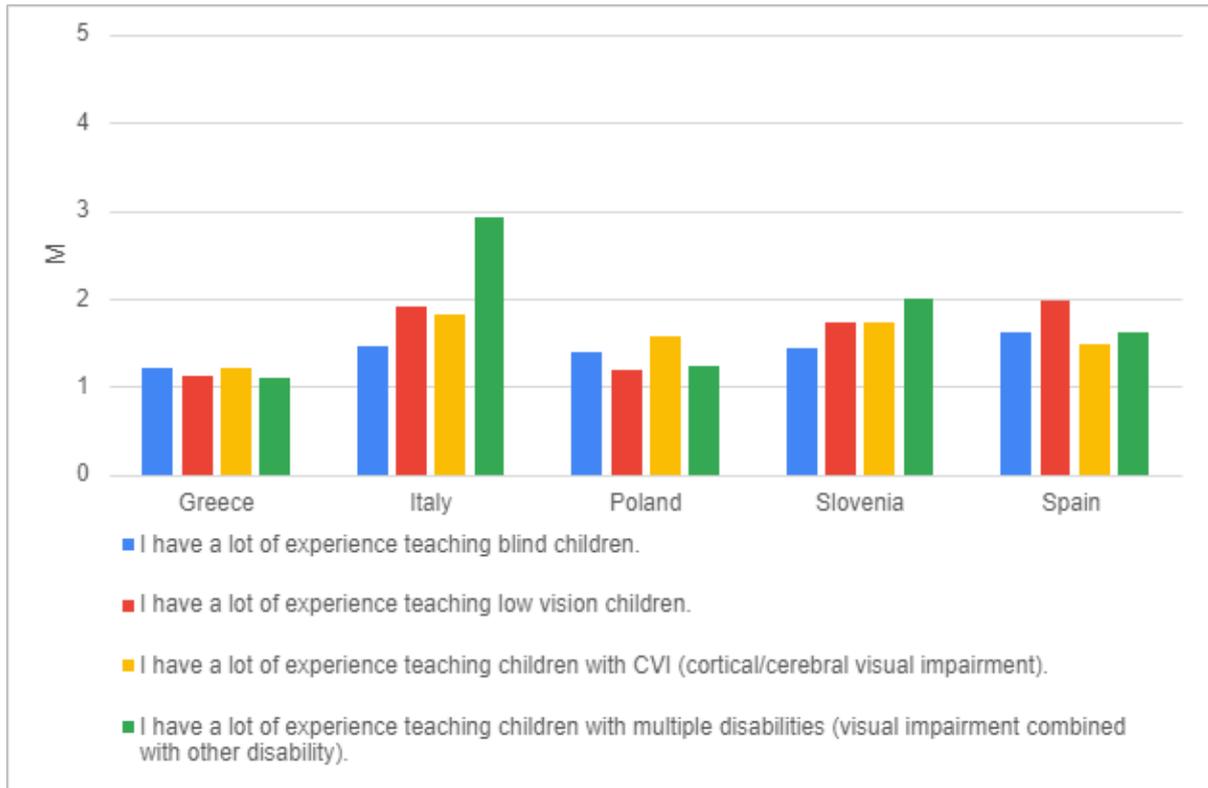


Figure 2- Esperienza degli insegnanti della scuola materna nel lavoro con bambini con diverse disabilità visive (1- nessuna esperienza; 5- molta esperienza) (valore medio per ogni Paese).

Inoltre, volevamo sapere quanta esperienza hanno gli insegnanti della scuola dell'infanzia nel lavorare con bambini con diversi tipi di disabilità visiva (Figura 2).

Gli insegnanti di scuola dell'infanzia nella maggior parte dei Paesi non erano d'accordo o fortemente in disaccordo sul fatto di avere molta esperienza nell'insegnamento a bambini con cecità ($1,21 \leq M \leq 1,61$), bambini con ipovisione ($1,12 \leq M \leq 1,79$), bambini con disabilità visive corticali/cerebrali ($1,12 \leq M \leq 1,38$). Gli insegnanti di scuola dell'infanzia si sono divisi in base alla loro esperienza nell'insegnamento a bambini con disabilità multiple. Spiccano gli insegnanti prescolari italiani ($M=2,92$), che si considerano in possesso di un livello medio di esperienza nell'insegnamento a questa fascia di utenza. Tuttavia, gli insegnanti di scuola dell'infanzia di altri Paesi ritengono di non avere alcuna esperienza di questo tipo ($1,09 \leq M \leq 2,00$) (Figura 2).

L'affinità degli insegnanti con la scienza, la tecnologia, la matematica e l'arte

Gli insegnanti prescolari della maggior parte dei Paesi si sono classificati con un'affinità media nell'insegnamento delle scienze ($2,17 \leq M \leq 3,76$), della tecnologia ($2,26 \leq M \leq 3,62$) e della matematica ($2,91 \leq M \leq 3,91$). Gli insegnanti spagnoli, invece, mostrano un'elevata affinità in queste aree (scienza e tecnologia: 4,26; matematica: 4,16). Gli insegnanti della scuola dell'infanzia di tutti i Paesi mostrano un'affinità leggermente superiore per l'insegnamento delle arti ($3,14 \leq M \leq 4,19$) (Figura 3).

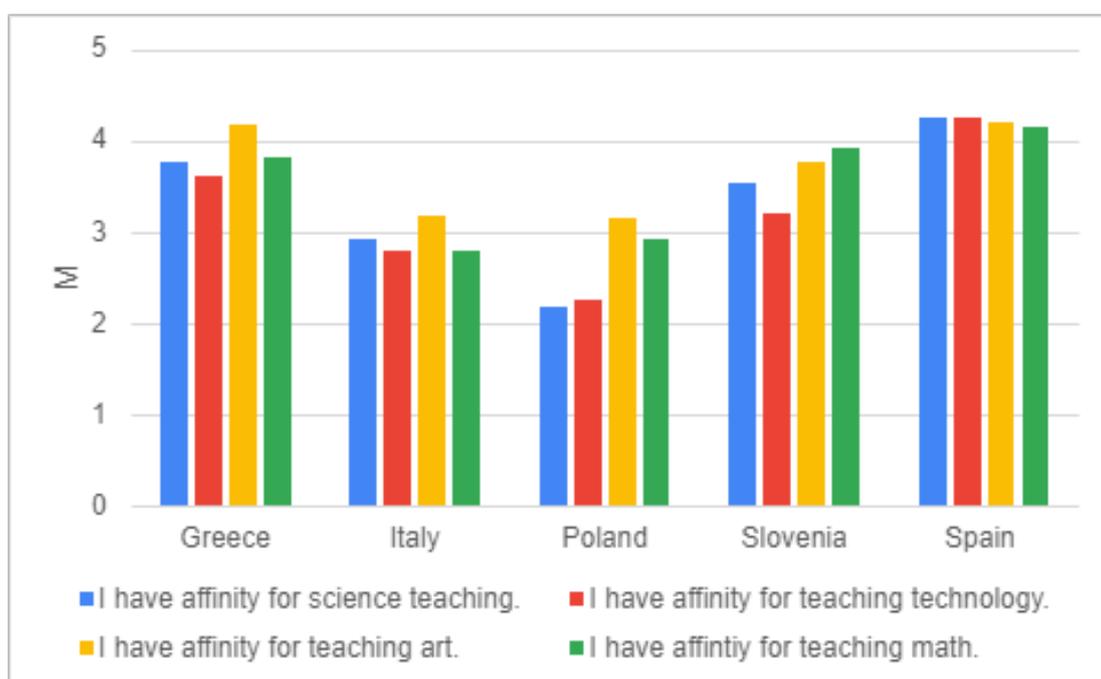


Figure 3- Affinità degli insegnanti prescolari con l'insegnamento di ciascuna area tematica (1 - non ho affinità; 5 - ho molta affinità) (valore medio per ciascun Paese).

Creare un ambiente di apprendimento inclusivo

Abbiamo esaminato in che misura gli insegnanti della scuola dell'infanzia comprendano e siano preparati ad affrontare le sfide poste dalla disabilità visiva (Figura 4).

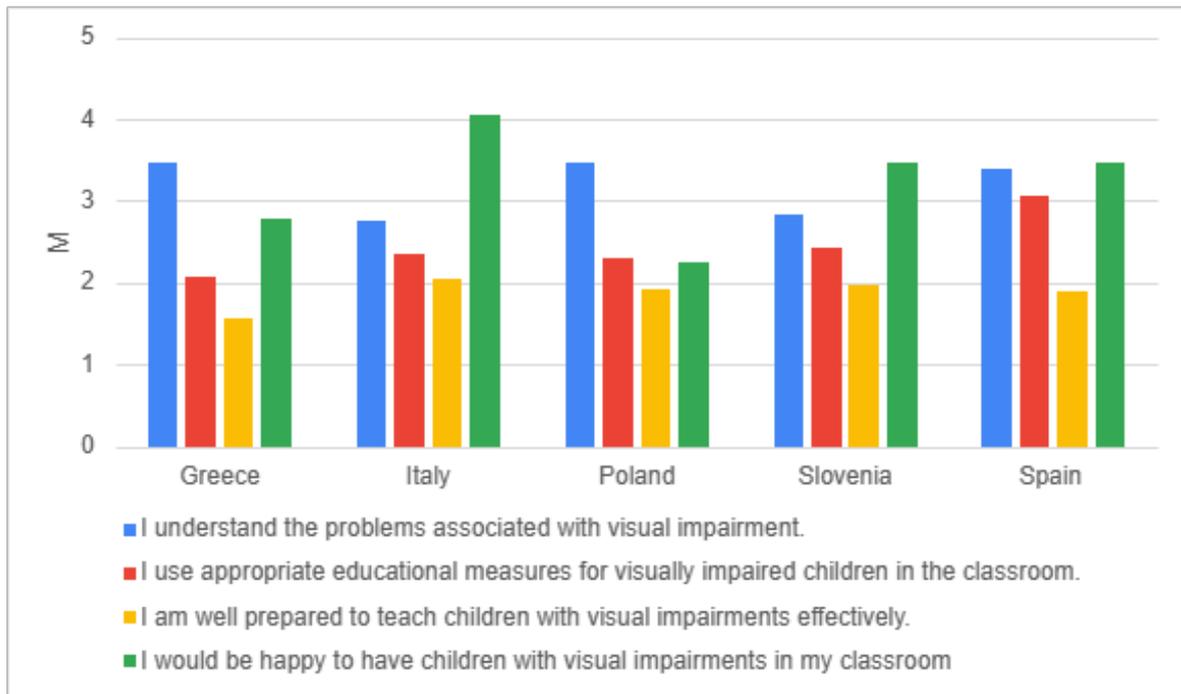


Figure 4- Comprensione e volontà di affrontare le sfide della disabilità visiva (1- in disaccordo; 5- fortemente d'accordo) (valore medio per ciascun Paese).

Gli insegnanti della scuola dell'infanzia sono generalmente neutrali nella comprensione dei problemi associati alla disabilità visiva ($2,77 \leq M \leq 3,47$). Gli insegnanti di scuola dell'infanzia nella maggior parte dei Paesi - Grecia, Italia, Polonia, Slovenia - ($2,06 \leq M \leq 2,43$) non ritengono di essere in grado di adattare il processo di apprendimento ai bambini con disabilità visiva, mentre gli insegnanti di scuola dell'infanzia in Spagna ($M=3,06$) esprimono un parere neutro. Non sorprende quindi che gli insegnanti di scuola dell'infanzia italiani ($M=4,05$) sarebbero felici di avere un bambino con disabilità visiva nel loro gruppo. Gli insegnanti di scuola dell'infanzia di Grecia, Slovenia e Spagna sono neutrali ($2,79 \leq M \leq 4,48$), mentre gli insegnanti di scuola dell'infanzia della Polonia ($M=2,26$) non hanno espresso alcuna preferenza per l'inclusione di bambini con disabilità visiva nel loro gruppo.

Secondo gli insegnanti coinvolti, l'inclusione di un bambino con disabilità visiva tra i coetanei vedenti contribuirebbe positivamente all'apprendimento e ai domini sociali ed emotivi (Tabella 2).



Tabella 2: Risposte alla domanda: " In che misura (cosa) pensi che i compagni possano trarre vantaggio da un bambino con disabilità visiva? Per favore, spiega la tua risposta" per ogni Paese (f %)

	Grecia	Italia	Polonia	Slovenia	Spagna
empatia	38.24	5.66	29.03	21.05	19.23
diversità dei bisogni	44.12	15.09	35.48	63.16	46.15
tolleranza	0.00	0.00	9.68	26.32	7.69
sensibilità	2.94	7.55	12.90	0.00	0.00
Non ho opinioni	0.00	1.89	9.68	0.00	0.00
autoaiuto	0.00	0.00	6.45	0.00	0.00
imparare l'uno dall'altro	0.00	7.55	19.35	15.8	26.92
comprensione	0.00	1.89	3.23	10.5	0.00
non molto beneficio	0.00	0.00	3.23	0.00	0.00
grande beneficio	17.65	49.06	3.23	0.00	7.69
accettazione	8.82	0.00	3.23	5.26	3.85
consapevolezza dell'esistenza degli altri	0.00	0.00	3.23	0.0	0.00
rispetto	2.94	0.00	0.00	10.45	7.69
collaborazione	5.88	0.00	0.00	0.00	11.54
generoso	0.00	0.00	0.00	0.00	3.85
resilienza	0.00	0.00	0.00	0.00	3.85
pazienza	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
intelligenza emotiva	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
solidarietà	5.88	0.00	0.00	0.00	0.00
responsabilità	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
nuove tecnologie	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
adattabilità	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
affrontare i problemi	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
fiducia	2.94	0.00	0.00	5.26	0.00
interazione	0.00	0.00	0.00	5.26	0.00
nuove conoscenze e competenze	0.00	0.00	0.00	15.79	0.00
apprendimento permanente	0.00	0.00	0.00	5.26	0.00
umanità	0.00	0.00	0.00	5.26	0.00
flessibilità	0.00	0.00	0.00	5.26	0.00
opportunità di formazione/crescita	0.00	5.66	0.00	0.00	0.00
comunicare	0.00	3.77	0.00	0.00	0.00
testare i limiti	0.00	1.89	0.00	0.00	0.00
uso di altri sensi	0.00	5.66	0.00	0.00	0.00



Approccio STEAM (educazione ambientale e disabilità visive)

La maggior parte degli insegnanti prescolari greci ritiene che l'approccio STEAM aiuti i bambini a sviluppare il pensiero critico (29,41%) e creativo (20,59%), il lavoro di squadra (29,41%) e la capacità di risolvere i problemi (20,59%) (Tabella 3). Gli insegnanti italiani considerano l'approccio STEAM importante per sviluppare la creatività (26,67%), il pensiero critico (16,67%) e la motricità fine (15,00%). Il 21,21% degli insegnanti polacchi non è stato in grado di identificare le competenze più importanti acquisite attraverso l'approccio STEAM. Una percentuale leggermente inferiore di insegnanti di scuola dell'infanzia (18,18%) ha evidenziato la ricerca indipendente (Tabella 3).

Tabella 3: Risposte alla domanda: “Secondo te, quali sono le 3 competenze più importanti che si possono sviluppare con l'educazione STEAM (Science Technology Engineering Art Mathematics) nella scuola dell'infanzia?” (f % per ogni Paese).

	Grecia	Italia	Polonia	Slovenia	Spagna
creatività, pensiero creativo	20.59	26.67	9.09	12.50	13.33
curiosità	0.00	6.67	3.00	0.0	6.67
pensiero critico	29.41	16.67	6.06	18.75	10.00
risoluzione dei problemi	20.59	11.67	12.12	12.50	10.00
lavoro di squadra, cooperazione	29.41	10.0	12.12	12.50	13.33
abilità sociali, comunicazione	17.65	5.00	9.09	15.63	10.0
abilità motorie fini	8.82	15.00	0.00	6.25	0.00
maggiore motivazione all'apprendimento	2.94	0.00	3.03	3.13	3.33
osservazione	5.88	8.33	0.00	3.13	13.3
alfabetizzazione tecnologica e digitale	17.6	10.0	0.00	6.25	6.67
orientamento nello spazio	8.82	3.33	0.00	3.13	6.67
abilità pratiche	2.94	0.00	12.12	3.13	3.33
indagine indipendente	0.00	5.00	18.18	18.75	6.67
fiducia in sé stessi, autosufficienza	0.00	1.67	9.09	6.25	0.00
collegare aree diverse	0.00	6.67	0.00	15.63	3.33
Non so	8.82	10.0	21.21	12.50	3.33



La domanda seguente è stata ideata per individuare quali sono, secondo gli insegnanti della scuola dell'infanzia, le tre sfide più comuni che devono affrontare quando integrano l'approccio STEAM nell'insegnamento ai bambini con disabilità visive.

Come si vede nella Tabella 4, la maggior parte degli insegnanti delle scuole materne ha evidenziato gli adattamenti del processo di insegnamento e dei materiali didattici. Inoltre, hanno evidenziato: la motivazione, la mancanza di conoscenze e di supporto professionale, la cooperazione e l'implementazione della ricerca e del lavoro sperimentale. Tuttavia, un'ampia percentuale di insegnanti non è stata in grado di identificare le sfide più comuni che devono affrontare quando integrano l'approccio STEAM per i bambini con DV.

Tabella 4: Risposte alla domanda: "Secondo te, quali sono le tre sfide più comuni che gli insegnanti prescolari devono affrontare quando integrano l'approccio STEAM nell'educazione degli alunni con disabilità visiva?" (f % per ogni Paese).

	Grecia	Italia	Polonia	Slovenia	Spagna
adattamento del processo e dei materiali didattici	20.59	51.16	45.45	70.83	47.62
ripetizioni	2.94	0.00	4.55	0.00	0.00
motivazione	2.94	0.00	22.73	0.00	4.76
mancanza di conoscenze	5.88	2.33	0.00	4.17	23.81
cooperazione	14.71	0.00	4.55	0.00	0.00
Non so	29.41	18.60	36.36	20.83	9.52
mancanza di specialisti	2.94	0.00	13.64	0.00	0.00
sicurezza	0.00	0.00	0.00	4.17	0.00
nessuna sfida	2.94	0.00	9.09	0.00	0.00
limiti di spazio	5.88	0.00	4.55	12.50	0.00
mancanza di tempo	0.00	2.33	0.00	4.17	0.00
apprendimento per indagine, esperimenti	17.65	0.00	9.09	0.00	9.52
risolvere problemi del mondo reale	2.94	0.00	0.00	4.17	0.00



La tabella 5 mostra quali sono i temi ambientali che gli insegnanti della scuola dell'infanzia inseriscono più spesso nelle loro attività.

Tabella 5: Risposte alla domanda: " Elenca almeno due temi ambientali che includi nelle attività che svolgi nella tua scuola dell'infanzia". (f % per ogni Paese).

	Grecia	Italia	Polonia	Slovenia	Spagna
selezione dei rifiuti, riciclaggio	85.29	26.67	100.00	40.63	53.33
gestione dell'acqua e dell'energia	11.76	10.00	54.55	15.63	10.00
fonte di energia rinnovabile	11.76	1.67	6.06	3.13	10.00
biodiversità	2.94	16.67	9.09	21.88	10.00
protezione dell'ambiente	5.88	15.00	39.39	25.00	23.33
giardinaggio, ciclo di vita delle piante	8.82	5.00	6.06	15.63	3.33
inquinamento ambientale	29.41	6.67	15.15	25.00	10.00
ciclo dell'acqua	17.65	1.67	0.00	18.75	10.00
protezione delle foreste	11.76	10.00	0.00	3.13	10.00
cambiamento climatico/riscaldamento globale	29.41	13.33	0.00	0.00	6.67
specie in pericolo e protette	11.76	0.00	0.00	3.13	3.33

In tutti i Paesi, gli insegnanti della scuola dell'infanzia integrano il tema della raccolta differenziata e del riciclaggio nell'insegnamento delle tematiche ambientali. Tra questi, si evidenziano le risposte degli insegnanti polacchi, in quanto tutti gli intervistati integrano questo argomento nell'educazione prescolare. Gli argomenti più frequentemente citati sono la protezione dell'ambiente e l'inquinamento, l'apprendimento della biodiversità, i cambiamenti climatici, la gestione dell'acqua e dell'energia (Tabella 5).



La tabella 6 presenta le sfide più comuni che gli insegnanti della scuola materna devono affrontare quando integrano l'educazione ambientale per gli studenti con disabilità visiva.

Tabella 6: Risposte alla domanda: "Secondo te, quali sono le 3 sfide più comuni nell'implementazione di temi di EE (educazione ambientale) nella scuola dell'infanzia per i bambini con disabilità visiva?" (f % per ogni Paese).

	Grecia	Italia	Polonia	Slovenia	Spagna
Non conosco	18.18	7.89	37.50	16.67	25.00
esperimenti, uso di materiali reali	18.18	18.42	6.25	25.00	5.00
sfide di apprendimento all'aperto	15.15	10.53	0.00	4.17	5.00
adattamenti	6.06	42.11	25.00	33.33	10.00
mancanza di tempo	0.00	0.00	6.25	0.00	10.00
esperienze degli insegnanti, mancanza di conoscenze	9.09	7.89	6.25	0.00	15.00
mancanza di strumenti e materiali didattici	3.03	0.00	31.25	4.17	5.00
mancanza di personale	0.00	0.00	6.25	4.17	5.00
limitazioni sensoriali e di mobilità	3.03	0.00	0.00	4.17	10.00
sicurezza	3.03	0.00	0.00	20.83	0.00
limiti di spazio	0.00	0.00	0.00	16.67	0.00
difficoltà organizzative	0.00	0.00	6.25	0.00	0.00
nessuna sfida	0.00	7.89	12.50	4.10	0.00

Gli insegnanti di scuola materna greci, polacchi e spagnoli erano in gran parte ignari delle sfide più comuni nell'integrazione dell'educazione ambientale per i bambini con disabilità visiva. Gli insegnanti di scuola dell'infanzia italiani e sloveni hanno evidenziato soprattutto gli adattamenti necessari per questo tipo di insegnamento. Hanno inoltre riscontrato la difficoltà di svolgere lavori sperimentali e lezioni all'aperto, la mancanza di strumenti didattici adeguati e la sicurezza. Tuttavia, alcuni insegnanti di scuola dell'infanzia italiani, polacchi e sloveni non vedono alcuna difficoltà in questo tipo di insegnamento (Tabella 6).



Successivamente, abbiamo voluto scoprire la frequenza con cui gli insegnanti prescolari utilizzano ciascun approccio didattico nel loro ambito lavorativo (Tabella 7). Nella maggior parte dei Paesi, gli insegnanti della scuola dell'infanzia integrano più spesso l'apprendimento multisensoriale nel loro insegnamento. In Slovenia, tuttavia, pongono maggiore enfasi sui giochi didattici creativi ed esplorativi (Tabella 7).

È seguita una domanda sulla sicurezza delle attività STEAM per i bambini con DV. Gli insegnanti della scuola dell'infanzia di tutti i Paesi ritengono che le attività basate sull'approccio STEAM siano sicure per i bambini con disabilità visiva ($3,56 \leq M \leq 4,10$).

Tabella 7: Risposte alla domanda: "Con quale frequenza includi i seguenti approcci nelle tue attività (1 - mai; 5 - molto spesso)?" (Valore medio per ogni Paese)

	Grecia	Italia	Polonia	Slovenia	Spagna
apprendimento esperienziale	3.79	4.25	4.30	4.00	4.37
apprendimento multisensoriale	4.24	4.41	4.24	3.97	4.63
apprendimento all'aperto	3.74	4.27	4.18	3.84	4.40
giochi di creatività e giochi sperimentali	3.91	3.97	4.03	4.13	4.05
uso dell'informatica e/o della robotica nelle attività	3.53	3.62	3.79	3.13	4.03
progetti interdisciplinari (integrazione di diverse aree STEAM)	3.79	3.44	3.82	3.53	4.43
visite a centri scientifici, giardini botanici, zoo e musei	3.53	3.95	4.15	2.26	4.33



Inoltre, eravamo interessati alle opinioni degli insegnanti sull'educazione ambientale per gli alunni con disabilità visiva (Tabella 8).

Tabella 8: Accordo degli insegnanti con ogni affermazione (1- fortemente in disaccordo; 5- fortemente d'accordo) per ogni paese (valore medio per ogni paese)

	Grecia	Italia	Polonia	Slovenia	Spagna
Ritengo che l'educazione ambientale sia importante anche per i bambini con DV.	3.59	4.62	3.56	4.47	4.73
L'educazione ambientale nella prima infanzia è un momento cruciale per lo sviluppo dell'alfabetizzazione ambientale nei bambini con disabilità visiva.	4.44	4.47	4.17	4.28	4.77
Per i bambini con DV, le esperienze infantili positive nella natura sono associate all'emergere di comportamenti ambientali da adulti.	4.47	4.33	4.51	4.41	4.72
Insegno molto spesso temi di educazione ambientale a bambini con DV.	1.76	2.29	1.63	3.78	2.59
Ho conoscenze adeguate su come insegnare argomenti di educazione ambientale in età prescolare a bambini con disabilità visiva.	1.74	2.07	1.79	2.03	2.52
Capisco come integrare gli argomenti di educazione ambientale in un'area di contenuto curricolare.	3.91	3.49	2.86	2.16	3.76
Ho bisogno di ulteriore sviluppo professionale per implementare le mie competenze nell'insegnamento di temi di educazione ambientale a bambini con disabilità visiva.	4.06	4.19	3.91	4.47	4.07

I risultati mostrano che gli insegnanti ritengono di non avere sufficienti conoscenze ed esperienze per insegnare l'educazione ambientale ai bambini con disabilità visiva. Inoltre, non ritengono di avere una buona comprensione di come integrare gli argomenti di educazione ambientale nelle aree del curriculum. La maggior parte di loro ritiene che il periodo prescolare sia cruciale per sviluppare l'alfabetizzazione ambientale dei bambini con disabilità visiva.

Abbiamo poi posto una domanda sulla valutazione delle competenze degli insegnanti nell'integrare i concetti STEAM nell'educazione dei bambini con disabilità visiva. Gli insegnanti prescolari di tutti i Paesi si sono giudicati poco o per nulla competenti nell'integrare i concetti STEAM ($1,71 \leq M \leq 2,28$).

Competenze necessarie per lavorare con i bambini con disabilità visiva

Di seguito presentiamo i risultati delle risposte relative alle esigenze di conoscenza degli insegnanti di scuola dell'infanzia intervistati per lavorare con i bambini con disabilità visiva.

Inizialmente, ci interessava sapere se gli intervistati ritenevano di aver bisogno di maggiori conoscenze sulla disabilità visiva. Dalle loro risposte è emerso che gli insegnanti di scuola dell'infanzia della maggior parte dei Paesi ritengono di aver bisogno di maggiori conoscenze sui disturbi visivi ($3,59 \leq M \leq 4,50$), mentre i professionisti sloveni ritengono ($M=4,63$) di avere molto bisogno di questo tipo di conoscenze.

Oltre alle conoscenze di base, ci interessava anche sapere quali aree dello sviluppo infantile avrebbero dovuto conoscere meglio. I risultati sono riportati nella Figura 5.

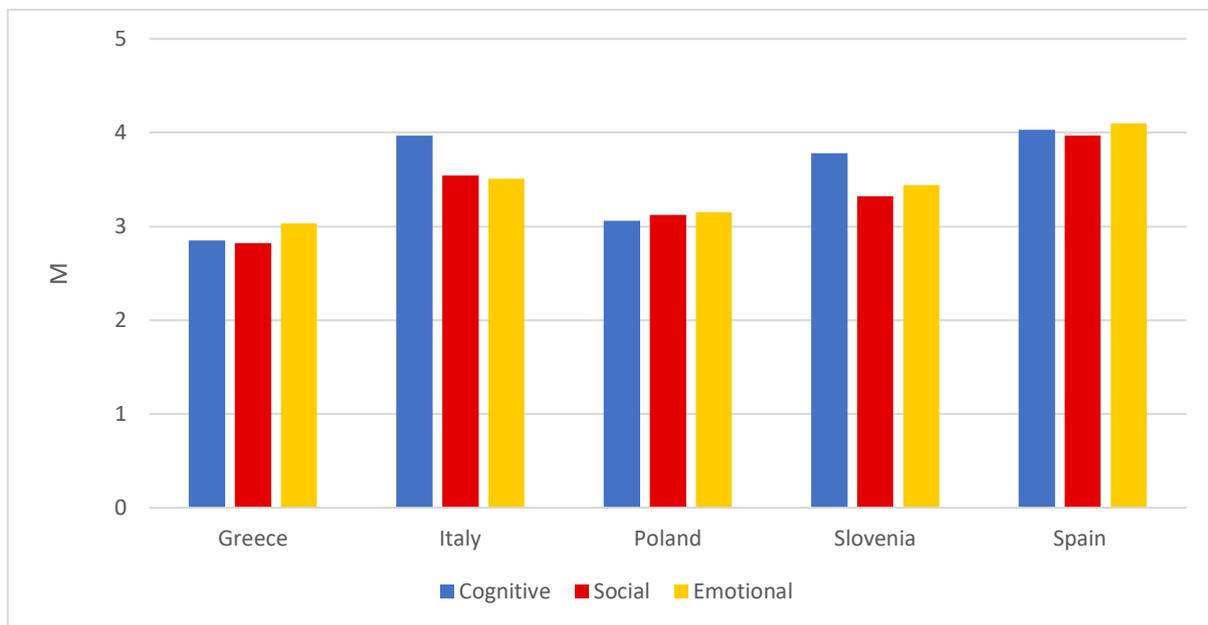


Figure 5- Esigenze di conoscenza per area di sviluppo dei bambini con disabilità visiva (valore medio per ogni paese)

Gli insegnanti di scuola dell'infanzia spagnoli ritengono di aver bisogno di maggiori conoscenze in tutte le aree dello sviluppo di un bambino con disabilità visiva e, oltre agli insegnanti di scuola dell'infanzia spagnoli ($M=4,03$), gli insegnanti di scuola dell'infanzia sloveni ($M=3,78$) e italiani ($M=3,97$) avrebbero bisogno di maggiori conoscenze nell'area dello sviluppo cognitivo.



Utilizzo della tecnologia digitale nella scuola dell'infanzia

L'ultima serie di domande riguardava l'uso della tecnologia digitale negli asili. La prima domanda era volta a scoprire se gli intervistati utilizzano la tecnologia digitale per insegnare ai bambini di età compresa tra i tre e i cinque anni.

I risultati hanno mostrato che gli insegnanti di scuola dell'infanzia polacchi ($M=2,4$) ritengono di avere una conoscenza limitata dell'uso della tecnologia digitale per l'insegnamento ai bambini di età compresa tra i tre e i cinque anni, mentre gli altri insegnanti di scuola dell'infanzia ($M=2,4$) sono indecisi sulla loro conoscenza della tecnologia digitale per questa fascia d'età ($2,57 \leq M \leq 3,29$).

È emerso che gli insegnanti della scuola materna sono meno propensi a utilizzare la tecnologia digitale nel loro lavoro. Le risposte sono state raggruppate in tre categorie: hardware, software e strumenti internet. I dispositivi più utilizzati (hardware) sono: tablet, computer, telefono, proiettore, robot didattico, penna 3D e lavagna interattiva. Sono i più utilizzati in Slovenia, seguita da Spagna, Grecia, Italia e Polonia (Tabella 9).

Tabella 9: Esempi di tecnologia digitale nella scuola dell'infanzia (f % per ogni paese)

	Grecia	Italia	Polonia	Slovenia	Spagna
hardware	64.71	40.00	3.03	100.00	70.00
software	8.82	13.33	0.00	43.75	33.33
internet tools	0.00	1.67	0.00	6.25	6.67

I software più utilizzati nelle scuole dell'infanzia sono varie applicazioni (Canva, Makeymakey, Zoom...), realtà virtuale, giochi digitali e storytelling. Gli strumenti software sono anche quelli più utilizzati dagli insegnanti di scuola dell'infanzia in Slovenia, seguiti dagli insegnanti di scuola dell'infanzia in Spagna, Italia e Grecia (Tabella 9). Gli insegnanti di scuola dell'infanzia in Polonia non utilizzano tali strumenti. L'uso di altri strumenti internet è minimo in tutti i Paesi ($0 \leq F \leq 2$).

Abbiamo anche verificato se conoscono e utilizzano la tecnologia digitale assistiva per i bambini con disabilità visive. Nel rispondere a questa domanda, gli insegnanti di scuola dell'infanzia di tutti i Paesi sono stati unanimi nel dichiarare di non conoscere o di conoscere in modo limitato le tecnologie assistive per l'insegnamento ai bambini con disabilità visive di età compresa tra i 3 e i 5 anni. Gli esempi di tecnologia digitale assistiva forniti erano strumenti digitali generici, non progettati esclusivamente per l'insegnamento ai bambini con disabilità visive.



ERES MI ☀️



5. Conclusioni e raccomandazioni per lo sviluppo del TTC e del Toolbox

Ogni bambino con disabilità visiva ha il potenziale per utilizzare la propria vista in modo efficiente e può imparare e raggiungere il proprio potenziale se il processo di apprendimento e i materiali sono accessibili e adattati. Ogni bambino con disabilità visiva funziona in modo unico. Gli adattamenti al processo di apprendimento sono altamente individualizzati o personalizzati in base al funzionamento visivo. È auspicabile che ogni bambino con disabilità visiva sia sottoposto a una valutazione del funzionamento visivo, sulla base della quale si determinano gli esatti adattamenti da apportare in un programma individualizzato.

Per migliorare l'esperienza educativa degli alunni con disabilità visiva in ambito scientifico, tecnologico, ingegneristico, artistico e matematico (STEAM), si raccomanda di sviluppare corsi di formazione per insegnanti (TTC) e toolbox tenendo conto delle seguenti considerazioni:

Adattamento dello spazio: L'ambiente di apprendimento deve essere sicuro e accessibile per i bambini con DV, con barriere fisiche rimosse e percorsi chiari per il movimento. La disposizione delle aule deve essere coerente per favorire la navigazione autonoma. Per aiutare gli alunni con disabilità visiva a orientarsi si possono usare indicatori tattili sul pavimento e altri adattamenti. L'arredamento delle aule, come indicato per il centro, deve essere adattato alle possibilità degli studenti con DV (accessibilità, operatività, ergonomia e disponibilità).

Adattamento del materiale didattico: I materiali didattici devono essere adattati per soddisfare le esigenze dell'alunno con disabilità visiva. Offrire immagini tattili, immagini ingrandite o testi Braille ingranditi o adattati ai bambini con CVI, permettere al bambino di lavorare a distanze ravvicinate, avvicinarlo all'oggetto (anche l'oggetto può essere avvicinato allo studente) e invitare le persone ad avvicinarsi quando parlano. I materiali adattati comprendono anche l'uso di oggetti reali, rappresentazioni in rilievo di oggetti reali, materiali tattili come pasta o argilla e attività cinestetiche. Le risorse digitali devono essere compatibili con gli screen reader e i dispositivi di visualizzazione Braille. Il lavoro in gruppi cooperativi può essere una strategia didattica e organizzativa ideale per l'intervento educativo, in modo che le abilità visive richieste siano condivise o assunte da altri compagni di classe.

Attrezzature speciali, tecnologia digitale, uso di tecnologie assistive: L'uso di tecnologie assistive come dispositivi Braille digitali, software di ingrandimento, strumenti di sintesi vocale, strumenti matematici con lettura Braille e computer speciali è fondamentale. Inoltre, le stampanti 3D



possono essere utilizzate per produrre materiale tattile. I sistemi di sintesi vocale, i libri parlanti digitali e i dispositivi che presentano contemporaneamente informazioni tattili e uditive possono migliorare l'apprendimento di uno studente cieco o ipovedente. Per i bambini con CVI sono disponibili numerose applicazioni per telefono o tablet che facilitano la visione e il processo di apprendimento.

Formazione del personale: La formazione dei professionisti è una parte fondamentale per il successo dell'integrazione dei bambini con disabilità visiva nel gruppo. Da un lato, la formazione dovrebbe concentrarsi sulla comprensione delle singole disabilità visive e degli adattamenti che ne derivano, dall'altro sull'approccio STEAM. Gli insegnanti della scuola dell'infanzia dovrebbero ricevere una formazione su come rendere le materie STEAM accessibili ai bambini DV. Ciò include la comprensione dell'uso della tecnologia assistiva, la creazione di piani di lezione inclusivi e l'adattamento dei materiali per gli alunni con disabilità visiva. Gli insegnanti della scuola dell'infanzia dovrebbero essere formati anche sull'uso di narrazioni audio, esposizioni tattili e modelli.

Collaborazione e coinvolgimento dei genitori: È incoraggiata la collaborazione tra insegnanti di educazione generale e speciale. Consultazioni regolari con gli specialisti possono fornire preziose indicazioni. Anche i genitori dovrebbero essere coinvolti nel processo di apprendimento, poiché trascorrono la maggior parte del tempo con il bambino e le loro osservazioni sono altrettanto preziose.

Valutazione continua: È necessario valutare regolarmente l'efficacia degli adattamenti e delle tecnologie utilizzate. Questo può aiutare a identificare le aree che necessitano di miglioramenti e a garantire che le esigenze di apprendimento dei DV siano soddisfatte in modo efficace.

Apprendimento esperienziale: Organizzare visite a luoghi che enfatizzano l'inclusione, come il Museo Olimpico di Atene, che offre un tour multisensoriale per tutti.

Con le attrezzature adeguate, la formazione degli insegnanti e la trasformazione degli spazi, si possono creare le condizioni per l'organizzazione di attività STEAM adatte agli studenti con disabilità visiva e la loro inclusione nelle scuole di istruzione ordinarie. L'attuazione di queste raccomandazioni può migliorare significativamente le opportunità educative disponibili per gli alunni con disabilità visiva.

In sintesi, secondo i risultati del sondaggio online GREEN4VIP per gli insegnanti della scuola dell'infanzia, sarà necessario che il curriculum di formazione per insegnanti GREEN4VIP sviluppato nel WP3 tratti, tra gli altri, i seguenti argomenti:



- Panoramica sui diversi tipi di disabilità visiva, in modo che gli insegnanti della scuola dell'infanzia siano consapevoli della differenza tra un bambino cieco e un bambino con cecità parziale o ipovisione, nonché delle loro diverse implicazioni sul processo di apprendimento cognitivo ed emotivo del bambino;
- Informazioni sulle diverse tecnologie digitali disponibili da utilizzare con i bambini di età compresa tra i 3 e i 5 anni nelle scuole materne, nonché sulle tecnologie assistive specifiche che possono essere utilizzate con gli alunni con disabilità visiva;
- Competenze su come integrare i concetti STEAM nelle classi frequentate da alunni con DV;
- Competenze su come trasmettere argomenti di educazione ambientale a bambini con disabilità visiva, in particolare per quanto riguarda l'adattamento delle attività/giochi e dei materiali didattici.

Per il Toolbox inclusivo di GREEN4VIP per gli alunni con disabilità visiva, che sarà sviluppato nel WP4, nella progettazione delle attività dei workshop devono essere presi in considerazione i seguenti aspetti:

- 1) Adattamento dello spazio per facilitare l'orientamento e la mobilità del bambino con disabilità visiva;
- 2) Uso di ausili e materiali didattici adattati (libri tattili per bambini, audiolibri, oggetti tridimensionali o reali, uso di texture diverse, documenti/etichette in Braille o a caratteri grandi, ecc.)
- 3) realizzazione di attività e giochi accessibili e inclusivi anche per i bambini non vedenti e ipovedenti. Infine, non dimenticate che tutte le attività devono essere sicure per tutti i bambini, compresi gli alunni con disabilità visiva! Tenetelo a mente quando progettate i vostri laboratori!





6. Riferimenti

- A Child is A Child. 2023. National dialogue on promoting accessible and inclusive education. International Conference. Warsaw.
- Aminrad, Z., Sayed Zakariya, S. Z. B., Samad Hadi, A., & Sakari, M. (2013). Relationship between awareness, knowledge, and attitudes towards environmental education among secondary school students in Malaysia. *Applied Sciences Journal*, 22(9), 1326–1333. <https://www.semanticscholar.org/paper/Relationship-Between-Awareness%2C-Knowledge-and-Among-Binti-Zakariya/addab62e12c205b7a65eee4611577cc4bbfea7dc>
- Ardoin, N. M., Bowers A. W., & Gaillard E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Bequette, J.W., & Bequette, M.B. (2012). A place for art and design education in the STEM conversation. *Art education*, 65 (2), 40–47.
- Boca, G. D., & Saraçlı, S. (2019). Environmental education and student's perception, for sustainability. *Sustainability*, 11(6), 1553. <https://doi.org/10.3390/su11061553>
- Bronfenbrenner, U. (1995). Developmental ecology through space and time: A future perspective. In P. Moen, G. H. Elder Jr., & K. Lüscher (Eds.), *Examining lives in context: Perspectives on the ecology of human development* (pp. 619–648). Washington, DC: American Psychological Association.
- Cohen, S., & Horm-Wingerd, D. (1993). Children and the environment: Ecological awareness among preschool children. *Environment and Behavior*, 25, 103–120. <https://doi.org/10.1177/0013916593251005>
- Campbell, F. K. (2019). Precision ableism: A studies in ableism approach to developing histories of disability and abledment. *Rethinking History*, 23(2), 138-156.
- European Commission - Eurydice (2023, January 16). Early childhood education and care in Spain. Areas of learning and development. Retrieved from <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/spain/educational-guidelines>
- Gerschel, L. (2002). Equal opportunities and special educational needs: equity and inclusion. In *Promoting inclusive practice* (pp. 62-77). Routledge.
- Glass, D., & Wilson, C. (2016). The art and science of looking: Collaboratively learning our way to improved STEAM integration. *Art Education*, 69(6), 8-14. <https://doi.org/10.1080/00043125.2016.1224822>
- Henriksen, D. (2014). Full STEAM ahead: creativity in excellent STEM teaching practices. *The STEAM journal*, 1(2). doi:10.5642/steam.20140102.15
- Herro, D., & Quigley, C. (2016). Exploring teachers' perceptions of STEAM teaching through professional development: implications for teacher educators. *Professional Development in Education*, 43(3), 1–23.
- Keane, L., & Keane, M. (2016). STEAM by Design. *Design and Technology Education*, 21(1), 61-82.
- Krek, J., & Metljak, M. (2011). *Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji 2011*. Zavod RS za šolstvo; Repozitorij Univerze v Ljubljani.
- K4K. (2020). *Teachers about STEAM Education on the Preschool Level. Comparative analysis*. Erasmus Project. [Research-Report-Final-25.02.2020.pdf](https://www.kitchenlab4kids.eu/Research-Report-Final-25.02.2020.pdf) (kitchenlab4kids.eu)
- Lwo, L.-S., Fu, J.-H., & Chang, C.-C. (2017). The ecological worldviews and local environmental concerns among secondary school teachers. *Journal of Baltic Science Education*, 16 (5), 706–722. <http://www.scientiasocialis.lt/jbse/files/pdf/vol16/706-722.Lwo JBSE Vol.16 No.5.pdf>



- Meier, D., & Sisk-Hilton, S. (2017). Nature and environmental education in early childhood. *The New Educator*, 13(3), 191-194. <https://doi.org/10.1080/1547688X.2017.1354646>
- Ministry of National Education and Religious Affairs, Pedagogical Institute (2003). Interdisciplinary Unified Curriculum Framework for Kindergarten.
- Ministry of National Education and Religious Affairs, Pedagogical Institute, Department of Special Education. (2004). Differentiated D.E.P.S. & A.P.S. for blind students.
- Opara, B., (2009). *Graditev sodobnega sistema vzgoje in izobraževanja otrok s posebnimi potrebami*. Usposabljanje strokovnih delavcev za uspešno vključevanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami v vzgojo in izobraževanje 2008 - 2011.
- Paschetta, L. (6 April, 2023). Educazione socializzazione e integrazione scolastica dei ragazzi con disabilità visiva. *Giornale Uici*. Retrieved from <https://giornale.uici.it/educazione-scolarizzazione-e-integrazione-scolastica-dei-ragazzi-con-disabilita-visiva/>
- Peček, M., Čuk, I., & Lesar, I. (2006). Kako obravnavati različne učence v osnovni šoli - dilema na formalni ravni in z vidika učiteljev. *Sodobna pedagogika* 57(123), 54-77.
- Pieri, M. (2011/2013). Tecnologie per l'inclusione scolastica degli alunni con disabilità visiva.
- Rapisarda, L (6 April, 2023). Immaginastica scolastica dei disabili visivi. *Giornale Uici*. Retrieved from. <Http://Immaginastica-scolastica-dei-disabili-visivi-di-gianluca-rapisarda/>
- Ravenscroft, J., Davis, J., Bilgin, M., & Wazni, K. (2019). Factors that influence elementary school teachers' attitudes towards inclusion of visually impaired children in Turkey. *Disability & Society*, 34(4), 629-656.
- Tsupros, N., Kohler, R. & Hallinen, J. (2009). STEM education: A project to identify the missing components, Intermediate Unit 1. Center for STEM Education and Leonard Gelfand Center for Service Learning and Outreach, Carnegie Mellon University, Pennsylvania.
- Türkoğlu, B. (2019). Opinions of preschool teachers and pre-service teachers on environmental education and environmental awareness for sustainable development in the preschool period. *Sustainability*, 11, 4925. <https://doi.org/10.3390/su11184925>
- UNESCO (1994). *The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education*. Paris: UNESCO.
- UNESCO (2009). *Policy Guidelines on Inclusion in Education*. Paris.
- Yalcin, F. A., & Yalcin, M. (2017). Turkish primary science teacher candidates' understandings of global warming and ozone layer depletion. *Journal of Education and Training Studies*, 5(10), 218-230. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i10.2225>
- Zakon o celostni zgodnji obravnavi predšolskih otrok s posebnimi potrebami (ZOPOPP)*. (2017). <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2017-01-2065?sop=2017-01-2065>.
- Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (ZUOPP)*. (2013). <http://imss.dz-rs.si/imis/963b4806f7a44c281993.pdf>





GREEN4VIP partners:

Unione Italiana Ciechi ed Ipovedenti sez. ter. di Firenze, Italia:

Maria Teresa Caldo

CO&SO, Italia:

Vanessa Cascio

Polski Związek Niewidomych, Polonia:

Anna Lemanczyk

Asociación Mundial de Educadores Infantiles (AMEI-WAECE), Spagna:

Elvira Sánchez-Igual

1st Primary School of Rafina, Grecia:

Sarantis K. Chelmis

University of Primorska, Faculty of Education, Slovenia:

Nastja Cotič, Nataša Dolenc Orbanić, Karmen Drlić, Mateja Maljevac



Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

La pubblicazione è disponibile in formato elettronico su <https://www.green4vip.eu/>

Le foto sono state scaricate da: <https://www.freepik.com/>



EDUCAZIONE AMBIENTALE E METODO
STEAM PER ALUNNI CON DISABILITÀ
VISIVA NELLE SCUOLE DELL'INFANZIA

PROJECT N° 2022-1-IT-02-KA220-SCH-000086906
www.green4vip.eu



Cofinanziato
dall'Unione europea