



Early dyslexia detection for a better life

Pierfrancesco Baviera

AGENDA

- Executive Summary
- Chi siamo e cosa vogliamo fare
- Analisi di mercato
- I nostri prodotti e servizi
- Strategie di marketing e di vendita
- Analisi SWOT
- Forma societaria e azionariato
- Management e organizzazione
- Proiezioni economico finanziarie
- Uno sguardo al futuro

EXECUTIVE SUMMARY

To Be Done

AGENDA

- Executive Summary
- Chi siamo e cosa vogliamo fare
- Analisi di mercato
- I nostri prodotti e servizi
- Strategie di marketing e di vendita
- Analisi SWOT
- Forma societaria e azionariato
- Management e organizzazione
- Proiezioni economico finanziarie
- Uno sguardo al futuro

CHI SIAMO E COSA VOGLIAMO FARE

Siamo un team multifunzionale che intende sviluppare un'applicazione utilizzabile su smartphone e tablet per consentire lo screening precoce della dislessia in modalità semplice e alla portata di tutti, in modo da poter indirizzare tempestivamente i casi a rischio verso le strutture mediche preposte per una diagnosi più approfondita.

Basandoci su un approccio scientifico accurato vogliamo utilizzare le capacità oggi offerte dalla tecnologia (riconoscimento vocale, eye-tracking ed algoritmi di intelligenza artificiale) per poter mettere a disposizione uno strumento in lingua italiana facile all'uso ed in grado di discriminare i soggetti a rischio in tempi rapidi, prescindendo dall'intervento umano, velocizzando i tempi di screening diagnostico ed allargando il bacino di riferimento al target pre-scolastico (inferiore ai sei anni).

AGENDA

- Executive Summary
- Chi siamo e cosa vogliamo fare
- Analisi di mercato
- I nostri prodotti e servizi
- Strategie di marketing e di vendita
- Analisi SWOT
- Forma societaria e azionariato
- Management e organizzazione
- Proiezioni di conto economico, cash flow e stato patrimoniale
- Uno sguardo al futuro

ANALISI DI MERCATO

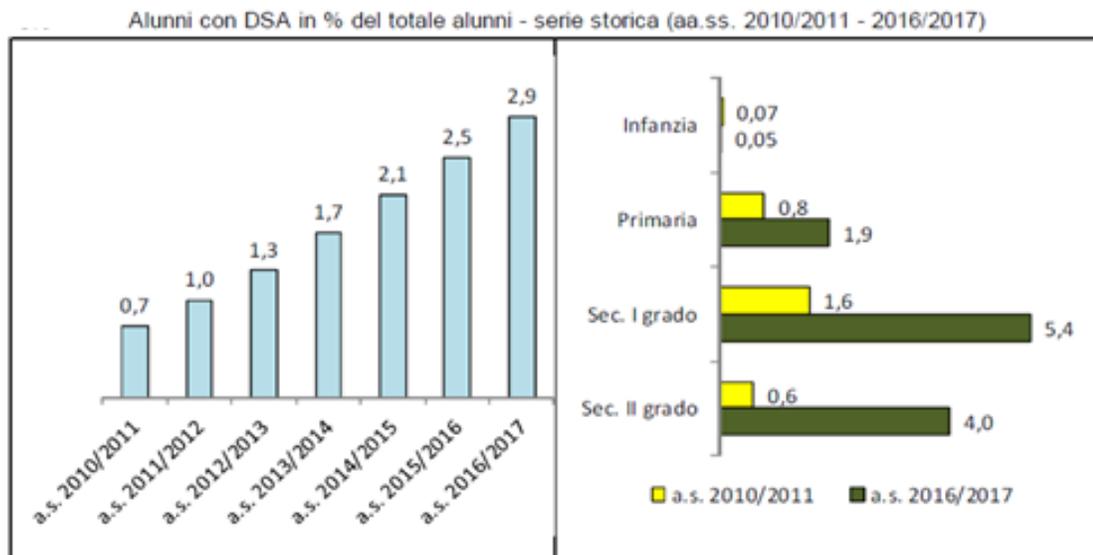
- Il quadro italiano dei DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento)

- Strumenti digitali lo screening della dislessia e rafforzamento delle competenze: alcuni esempi nel mondo

- Analisi comparative

- Considerazioni finali

Il quadro italiano dei DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento)



Fonte: MIUR - DGCASIS - Ufficio Statistica e Studi - Rilevazioni sulle scuole

Alunni con DSA e totale alunni per ordine di scuola - a.s. 2016/2017

Ordine di scuola	Alunni con DSA	Totale alunni	% alunni con DSA
Infanzia	774 *	1.518.843	0,05%
Primaria	53.832 *	2.764.810	1,95%
Sec. I grado	92.483	1.711.954	5,40%
Sec. II grado	107.525	2.664.967	4,03%
TOTALE	254.614	8.660.574	2,94%

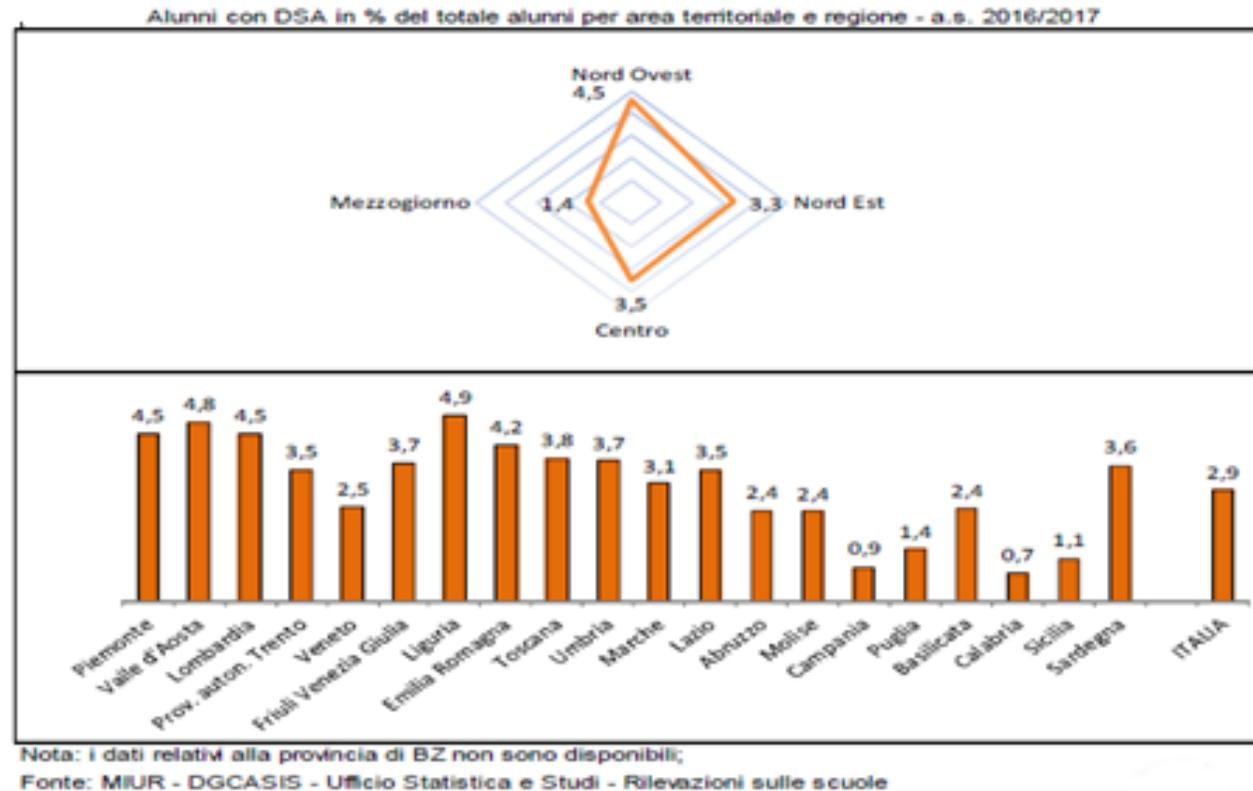
* per la scuola dell'infanzia e per il I e il II anno della scuola primaria si tratta di alunni a rischio di DSA, individuati a seguito di test specifici presso le competenti strutture sanitarie; nota: i dati relativi alla provincia di BZ non sono disponibili.
Fonte: MIUR - DGCASIS - Ufficio Statistica e Studi - Rilevazioni sulle scuole

Trend in crescita dal 2010 e livelli pressoché nulli di diagnosi precoci nelle scuole d'infanzia.

Il fenomeno è monitorato solo dall'entrata in vigore della legge n. 170/2010 «Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico.»

Fonte: MIUR-DGCASIS – Ufficio Statistica e Studi – Rilevazioni sulle scuole

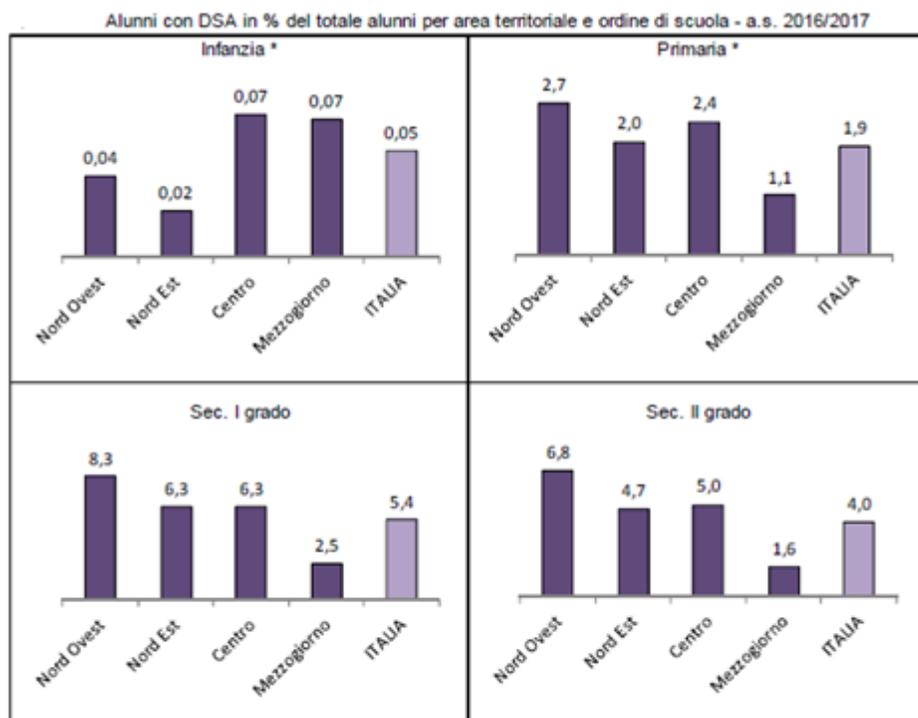
Il quadro italiano dei DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento)



Estrema variabilità di diagnosi su base regionale

Fonte: MIUR-DGCASIS – Ufficio Statistica e Studi – Rilevazioni sulle scuole

Il quadro italiano dei DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento)



* per la scuola dell'infanzia e per il I e il II anno della scuola primaria si tratta di alunni a rischio di DSA, individuati a seguito di test specifici presso le competenti strutture sanitarie;

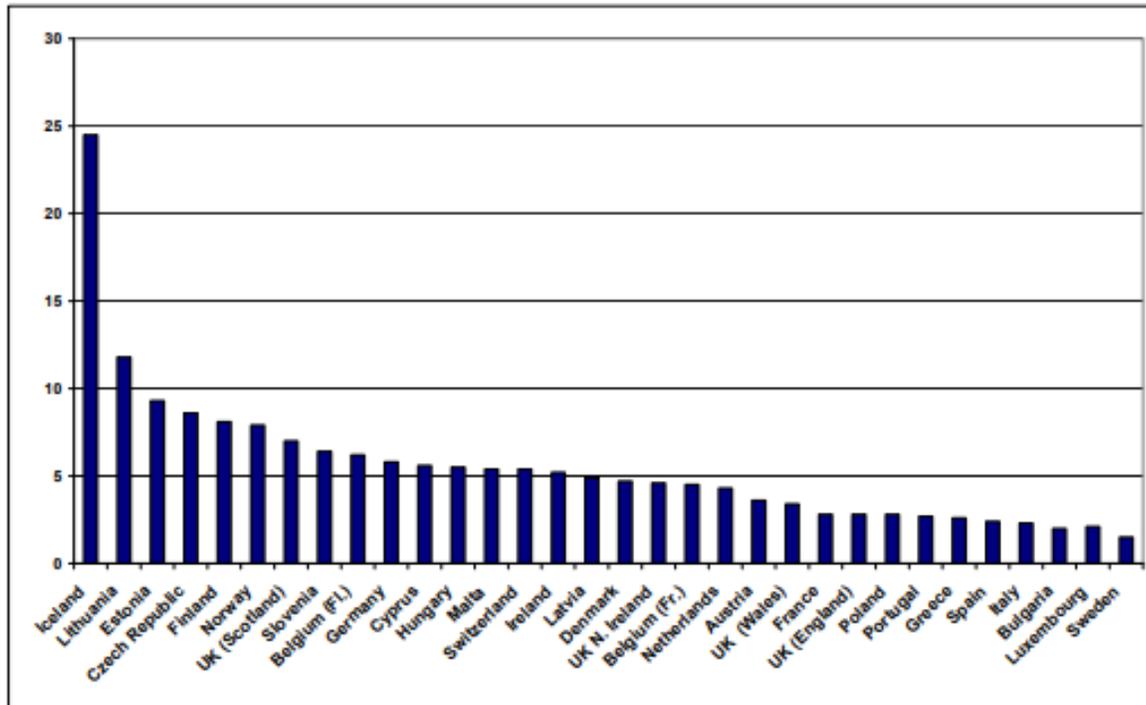
Fonte: MIUR - DGCASIS - Ufficio Statistica e Studi - Rilevazioni sulle scuole

- *Macroscopica evidenza di distorsione del dato complessivo*
- *Dato reale complessivo presumibilmente almeno doppio (fonte AID Associazione Italiana Dislessia)*

Fonte: MIUR-DGCASIS – Ufficio Statistica e Studi – Rilevazioni sulle scuole

Il quadro italiano dei DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento)

Pupils identified as having SEN as a percentage of the total school population in selected European countries



Source: European Agency for Development in Special Needs Education, Country Data 2010

Il raffronto con i dati europei nella più ampia classe di studenti con bisogni educativi speciali¹ (tra cui i dislessici) conferma l'ipotesi della sottostima del fenomeno in Italia.

¹ Secondo la definizione della Europea Agency dei soggetti SEN (Special Educational Needs)

Fonte: European Agency for Development in Special Needs Education, Country Data 2010

Il quadro italiano dei DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento)

Alunni con DSA per tipologia di disturbo - a.s. 2016/2017

Ordine di scuola	Dislessia	Disgrafia	Disortografia	Discalculia	Totale alunni con DSA
Infanzia *	-	-	-	-	774
Primaria *	30.157	13.686	17.084	9.446	53.832
Sec. I grado	49.543	22.623	28.404	24.215	92.483
Sec. II grado	59.920	20.950	22.933	29.216	107.525
TOTALE	139.620	57.259	68.421	62.877	254.614

Nota: il totale alunni con DSA può non coincidere con la somma degli alunni per tipologia di disturbo dal momento che alcuni alunni possono avere più tipologie di disturbo.

* per la scuola dell'infanzia e per il I e il II anno della scuola primaria si tratta di alunni a rischio di DSA, individuati a seguito di test specifici presso le competenti strutture sanitarie.

Nell'ambito delle tipologie dei disturbi di apprendimento (dislessia, disgrafia, disortografia e discalculia) la dislessia è il disturbo più diffuso ed associato agli altri.

Fonte: MIUR-DGCASIS – Ufficio Statistica e Studi – Rilevazioni sulle scuole

Il quadro italiano dei DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento)

- La possibilità di formulare diagnosi ufficiali di DSA richiede necessariamente che il normale processo di insegnamento delle abilità di lettura e di scrittura (seconda classe primaria) e di calcolo (terza classe primaria) venga completato fatto (salvo alcuni casi particolari a discrezione delle competenti strutture sanitarie) e pertanto la diagnosi ufficiale di presenza di DSA in genere avviene non prima degli otto anni di età.
- Solo di recente in Italia sono stati introdotti da alcune strutture sanitarie test di screening per individuare la presenza di una ragionevole rischio di DSA.
- La diagnosi dei DSA richiede l'interazione del soggetto con personale medico altamente specializzato.
- E' necessario estendere quanto più possibile lo screening all'età prescolastica al fine di intervenire nei casi a rischio con diagnosi ed eventuali terapie in modo tempestivo.

ANALISI DI MERCATO

Il quadro italiano dei DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento)

Strumenti digitali per lo screening della dislessia e rafforzamento delle competenze: alcuni esempi nel mondo

SWOT Analysis

Considerazioni finali

Lexplore



- Utilizza tecnologia di *eye tracking* e gli algoritmi di intelligenza artificiale per valutare la capacità di lettura complessiva ed il relative rischio dislessia con livello di precision di oltre il 95%.
- Dura solo due minuti e si basa su oltre 25 anni di studi presso il Karolinska Institute di Stoccolma.
- Viene utilizzato dalla municipalità di Stoccolma come strumento di screening per identificare gli studenti a rischio dislessia sin dalla prima elementare.

Lexplore



- Prevede l'utilizzo solo di pc e non di smartphone.
- Necessita dell'assistenza del docente per effettuare il test.
- Nel 2016 ha ottenuto un finanziamento di 5,6 Milioni di dollari per essere portato nelle scuole americane. Oggi è in test solo presso un istituto privato di Atlanta.
- Il modello di business prevede che il costo sia sostenuto dalle istituzioni scolastiche.
- E' utilizzato dalla municipalità di Stoccolma come strumento di screening sin dalla prima elementare.

Lexplore



Pro:

- Tecnologia innovativa (eye tracking).
- Test di breve durata
- Solidità scientifica.
- Gratuito per le famiglie.

https://youtu.be/0Kn_q1aYLO

Cons:

- Disponibile solo su PC.
- Necessita di supporto docente.
- Non utilizzabile direttamente dalle famiglie.
- Sviluppato in lingua svedese ed in lingua inglese.
- Costi per effettuare il test a carico delle istituzioni scolastiche.
- Utilizzabile dai sei anni in poi.



- Organizzazione no profit Spagnola fondata nel 2015 ha sviluppato con Samsung un prodotto che si articola in due moduli distinti
 - Dydetective test: test di screening della dislessia e disortografia
 - Dydetective U: set di esercizi di miglioramento di lettura e scrittura.
- Entrambi i prodotti sono fruibili sia da pc che da smartphone con sistemi operativi Android e ios.



DYTE  TIVE



<https://www.youtube.com/watch?v=5K6lwF5pEOY>

- E' un test di screening della durata di 15 minuti gratuito.
- Con un unico account possono effettuare il test più persone.
- Combina test linguistici che sollecitano udito, vista e scrittura con algoritmi di intelligenza artificiale.
- Identifica i soggetti dislessici e disortografici con una precisione del 90% a partire dai sette anni di età.
- Il test è gratuito e fruibile via pc e smartphone. Ad oggi è stato utilizzato da oltre 140.000 persone.



DYTECTIVE U



<https://www.youtube.com/watch?v=O0TplFLLj6s>

- E' un set di esercizi di miglioramento sia di lettura che di scrittura della durata di 15 minuti
- E' offerto in prova gratuita per una settimana. Il costo poi diventa di 99 Euro al mese con la possibilità di attivare due profili.



Pro:

- Disponibile sia da pc che da smartphone.
- Solidità scientifica.
- Prodotto aggiuntivo (a pagamento) di miglioramento dei gap (*DyTECTIVE U*).
- Non necessita di supporto da parte di terzi.
- Disponibile direttamente alle famiglie.
- Gratuito.

Cons:

- Sviluppato in lingua spagnola.
- Utilizzabile dai sette anni in poi.



- Test gratuito in lingua inglese disponibile solo su pc sviluppato da una società americana.
- Dura circa dieci minuti e verifica la capacità di pronuncia di una serie di parole reali o inventate in lingua inglese.
- Offre due ulteriori prodotti di terapia di miglioramento
 - Terapia di base tramite software 150 Dollari ogni 4 settimane e garanzia di rimborso.
 - Lezioni settimanali con terapisti a distanza con garanzia di miglioramento dopo due mesi. I prezzi variano dai 395 ai 495 Dollari ogni quattro settimane.



Pro:

- Solidità scientifica
- Strumenti di miglioramento (a pagamento) su due livelli autoformazione e assistenza a distanza.
- Gratuito con esito immediato.
- Vengono testate dislessia, disgrafia ed altri problemi di apprendimento con test separati.
- E' possibile effettuare il test anche prima dei tre anni di età del soggetto



Cons:

- Disponibile solo su pc.
- Valutazione degli esiti della singola prova effettuata dal genitore.
- Sviluppato in lingua inglese.

<https://www.youtube.com/watch?v=Pj10hEF2Fi4>



SMART@PP



- Applicazione in corso di sviluppo da parte dell'Istituto Superiore di Sanità per lo screening dei disturbi della comunicazione del neuro sviluppo nella fascia di età compresa fra i 6 ed 36 mesi.
- Verrà realizzata una app in versione Android e Ios, sia per tablet che per smartphone, per lo screening automatico precoce da parte di pediatri e genitori tramite una serie di domande.
- L'applicazione sarà gratuita e disponibile a tutti.
- La fase sperimentale si è chiusa il 31 agosto 2018 ed ha coinvolto 54 famiglie.
- Fa parte dell'iniziativa Dislessia 2.0 Soluzione Digitale di Fondazione TIM.



SMART@PP



Pro:

- Diagnosi precoce
- Rigorosità scientifica
- Applicazione che sarà sviluppata per smartphone e pc
- In lingua italiana.
- Gratuito.

Cons:

- L'ampiezza dei disturbi sembra interessare disturbi di natura più grave
- E' in fase di test
- Necessita dell'interazione del bambino con soggetti terzi che utilizzano l'app.



DISLESSIA ON LINE



- Applicazione sviluppata da parte dell'Ospedale Pediatrico del Bambino Gesù.
- Prevede uno screening via pc tramite prove di lettura.
- Il test è gratuito ed è indirizzato a persone dai 7 ai 30 anni
- E' previsto un secondo prodotto costituito da una sessione di training personalizzato per recuperare le difficoltà di lettura con sessione finale di test.
- Fa parte dell'iniziativa Dislessia 2.0 Soluzione Digitale di Fondazione TIM che ha contribuito con 430,000 Euro pari a circa il 60% del valore complessivo del progetto.



DISLESSIA ON LINE

Pro:

- Rigorosità scientifica
- Breve durata
- In lingua italiana.
- Gratuito con esito immediato.

Cons:

- Disponibile solo su pc.
- Indirizzata a persone dei 7 anni in su.



- Sperimentazione condotta nell'anno scolastico 2017-2018 e che ha coinvolto più di 500 bambini dell'ultimo anno della scuola dell'infanzia e del primo anno di scuola primaria del territorio di Varese e provincia.
- La sperimentazione è stata condotta dal Professor Cristiano Termine, docente di Neuropsichiatria Infantile dell'Università dell'Insubria, insieme a ASST dei Sette Laghi, Uffici Scolastici di Varese e Como (dott. Luigi Macchi) e dall'Associazione La Nostra Famiglia (dott.ssa Marisa Bortolozzo).



- Nell'ambito di questa sperimentazione è stato realizzato un protocollo di osservazione – a uso degli insegnanti – finalizzato all'individuazione precoce dei bambini a rischio di disturbi specifici dell'apprendimento e in altre aree dello sviluppo (es. nel linguaggio).
- Strumenti di natura non digitale.
- Successivamente alla fase di individuazione dei soggetti che presentavano delle criticità, la sperimentazione ha consentito di mettere in atto un potenziamento – condotto direttamente dalle insegnanti in classe con i bambini della scuola dell'infanzia e della scuola primaria – con lo scopo di evitare la cronicizzazione di difficoltà e disturbi con successiva verifica degli effetti.



Pro:

- Rigorosità scientifica
- Rivolta al target prescolastico (5-6 anni)
- In lingua italiana.
- Indirizzata a tutte le problematiche DSA (non solo dislessia) e aree dello sviluppo.
- Prevede attività di potenziamento
- Gratuito

Cons:

- Non disponibile in modalit  digitale.

ANALISI DI MERCATO

- Il quadro italiano dei DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento)
- Strumenti digitali per il pre-screening della dislessia e rafforzamento delle competenze: alcuni esempi nel mondo
- Analisi comparative
- Considerazioni finali

Analisi comparativa di natura tecnologica

 SMART@PP					
 DISLESSIA ON LINE					

Analisi comparativa per tipologia di disturbo

Analisi comparativa costi

	Gratuito		No	➤ Personalizzato face to face gratuito
 SMART@PP	Gratuito		No	
 DISLESSIA ON LINE	Gratuito		Sì	➤ Personalizzato da definirsi e gratuito
	Gratuito		Sì	➤ Digitale non personalizzato a pagamento ➤ Personalizzato face to face in videoconferenza a pagamento
	Gratuito		Sì	➤ Digitale non personalizzato a pagamento
	Gratuito per le famiglie A pagamento per le scuole		No	

Analisi tipologie società e mercati di riferimento

	Organizzazione no profit	Italia
 SMART@PP	Organizzazione no profit	Italia
 DISLESSIA ON LINE	Organizzazione no profit	Italia
	Società profit	Stati Uniti d'America
	Organizzazione no profit	Spagna e America Latina (escluso Brasile)
	Società profit	Svezia e Stati Uniti d'America (in test)

Analisi per fasce di età indirizzate



6-36 Mesi

3-5 Anni

5-6 Anni

Da 7 anni in su

ANALISI DI MERCATO

- Il quadro italiano dei DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento)
- Strumenti digitali per il pre-screening della dislessia e rafforzamento delle competenze: alcuni esempi nel mondo
- Analisi comparative
- Considerazioni finali

Considerazioni finali

- E' noto un solo strumento di test della dislessia che è possibile effettuare in modo gratuito in tutte le fasce ed è quello offerto dalla società Lexercise.
- Tale test però è supportato solo su pc con discrezionalità del genitore nel valutare gli esiti delle varie prove.
- E' sviluppato solo in lingua inglese e si basa sulla corretta comprensione di parole inventate o no.
- Il test di disgrafia è di tipo tradizionale basato su un griglia osservativa da parte dei genitori.

Considerazioni finali

- In Italia per la fascia prescolastica non vi è alcuno strumento di screening nella fascia età fra i 3 ed i 5 anni.
- Le restanti fasce di età prescolastica (al di sotto dei tre anni di età e fra 5 e 6 anni) sono indirizzati da studi sperimentali che richiedono la valutazione soggettiva di terze persone (pediatri, genitori o insegnanti)
- L'utilizzo della tecnologia è limitato quasi esclusivamente alla pura archiviazione dei risultati.

AGENDA

- Executive Summary
- Chi siamo e cosa vogliamo fare
- Analisi di mercato
- I nostri prodotti e servizi
- Strategie di marketing e di vendita
- Analisi SWOT
- Forma societaria e azionariato
- Management e organizzazione
- Proiezioni economico finanziarie
- Uno sguardo al futuro

I NOSTRI PRODOTTI E SERVIZI

Il nostro obiettivo è quello sviluppare un'applicazione fruibile sia da pc che da smartphone che consenta di fare uno screening della dislessia in fascia prescolastica ed avente le seguenti caratteristiche

- Sfrutti gli indicatori predittivi noti di DSA come presenti in letteratura scientifica
- Non renda necessaria la valutazione da parte di soggetti terzi dell'esito del test (rendendo così oggettiva e non «influenzabile» il risultato)
- Non richieda abilità di lettura e scrittura e quindi vada a testare le capacità di comprensione e riconoscimento per via uditiva e visiva.
- Sfrutti la tecnologia nelle sue componenti di *voice recognition*, *speech recognition* e di utilizzo di tecniche di intelligenza artificiale (*machine learning*).

I NOSTRI PRODOTTI E SERVIZI

- Fornisca immediatamente il risultato in modo gratuito sfruttando gli algoritmi di intelligenza artificiale laddove necessari.
- Sia articolato in due moduli:
 - il primo modulo di screening gratuito accessibile a tutta la popolazione per consentire uno screening massivo e con elevato livello di precisione per poter effettuare, laddove necessario, test approfonditi presso le strutture mediche preposte alla diagnosi effettiva della presenza di Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA).
 - Il secondo modulo di esercizi di potenziamento personalizzati sul singolo caso

AGENDA

- Executive Summary
- Chi siamo e cosa vogliamo fare
- Analisi di mercato
- I nostri prodotti e servizi
- Strategie di marketing e di vendita
- Analisi SWOT
- Forma societaria e azionariato
- Management e organizzazione
- Proiezioni economico finanziarie
- Uno sguardo al futuro

STRATEGIA DI MARKETING E VENDITA

To Be Done

AGENDA

- Executive Summary
- Chi siamo e cosa vogliamo fare
- Analisi di mercato
- I nostri prodotti e servizi
- Strategie di marketing e di vendita
- Analisi SWOT
- Forma societaria e azionariato
- Management e organizzazione
- Proiezioni di conto economico, cash flow e stato patrimoniale
- Uno sguardo al futuro

ANALISI SWOT

To Be Done

AGENDA

- Executive Summary
- Chi siamo e cosa vogliamo fare
- Analisi di mercato
- I nostri prodotti e servizi
- Strategie di marketing e di vendita
- Analisi SWOT
- Forma societaria e azionariato
- Management e organizzazione
- Proiezioni economico finanziarie
- Uno sguardo al futuro

FORMA SOCIETARIA E AZIONARIATO

To Be Done

AGENDA

- Executive Summary
- Chi siamo e cosa vogliamo fare
- Analisi di mercato
- I nostri prodotti e servizi
- Strategie di marketing e di vendita
- Analisi SWOT
- Forma societaria e azionariato
- Management e organizzazione
- Proiezioni di conto economico, cash flow e stato patrimoniale
- Uno sguardo al futuro

MANAGEMENT ED ORGANIZZAZIONE

To Be Done

AGENDA

- Executive Summary
- Chi siamo e cosa vogliamo fare
- Analisi di mercato
- I nostri prodotti e servizi
- Strategie di marketing e di vendita
- Analisi SWOT
- Forma societaria e azionariato
- Management e organizzazione
- Proiezioni economico finanziarie
- Uno sguardo al futuro

PROIEZIONI FINANZIARIE

To Be Done

AGENDA

- Executive Summary
- Chi siamo e cosa vogliamo fare
- Analisi di mercato
- I nostri prodotti e servizi
- Strategie di marketing e di vendita
- Analisi SWOT
- Forma societaria e azionariato
- Management e organizzazione
- Proiezioni economico finanziarie
- Uno sguardo al futuro

UNO SGUARDO AL FUTURO

To Be Done