

GUIDA METODOLOGICA RELATIVA ALLE DIFFICOLTA' DI APPRENDIMENTO

This material reflects only the author's view and that the National Agency and the European Commission are not responsible for any use that may be made of the information it contains.

ORGANIZZAZIONI PARTECIPANTI AL PROGETTO

COORDINATORE



El Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica (EOP) de Molina de Segura (Murcia), España

PARTNERS



PROGETTO CRESCERE Società cooperativa sociale (ReggioEmilia), Italy

www.progettocrescere.re.it

per contatti

formazione@progettocrescere.re.it

euprojects@progettocrescere.re.it

0522934524



VILNIAUS MIESTO PSICHOLOGINE- PEDAGOGINE TARNYBA
(VILNIUS- LITUANIA)



KECIOREN REHBERLIK ARASTIRMA MERKEZI (ANKARA – TURCHIA)



ZWIAZEK STOWARZYSZEN MULTIKULTURA (VARASAVIA – POLONIA)

RINGRAZIAMENTI

Progetto Crescere ringrazia la propria équipe di lavoro per la passione, l'energia e la professionalità con cui ha partecipato al progetto e alla realizzazione di questa guida.

Ringrazia i partner europei con i quali ha collaborato, per i confronti che hanno permesso di mettersi sempre in discussione e crescere nella collaborazione.

Ringrazia i genitori che hanno partecipato alle fasi iniziali del progetto e che hanno permesso di arricchire molte delle sezioni di questa guida.

Ringrazia le scuole che hanno risposto ai questionari iniziali e partecipato agli incontri di formazione:

Correggio I (Reggio Emilia)
Circolo 7 (MO)
I.C. Sassuolo IV ovest (MO)
I.C. Marconi Castelfranco emilia (MO)
I.C. di via Montebello (PR)

Ringrazia tutti coloro che hanno partecipato agli eventi di disseminazione e all'evento moltiplicatore conclusivo.

INDICE

PROLOGO

1. CONCETTI GENERALI RELATIVI ALLE DIFFICOLTA' DI APPRENDIMENTO

2. METODOLOGIE INCLUSIVE

- 2.1 Teoria delle Intelligenze multiple
- 2.2 Apprendimento basato su progetti (Project Based Learning – PBL)
- 2.3 Apprendimento basato su Problem Solving (Problem-Based Learning - PBL)
- 2.4 E-learning
- 2.5 Apprendimento cooperativo

3. DISLESSIA, DISORTOGRAFIA E DISGRAFIA

- 3.1 Cos'è la Dislessia e segnali di riconoscimento
- 3.2 Cos'è la Disortografia e segnali di riconoscimento
- 3.3 Cos'è la Disgrafia e segnali di riconoscimento
- 3.4 Strategie compensative per Dislessia, Disortografia e Disgrafia
- 3.5 ICT: Dispositivi tecnologici e applicazioni per la compensazione della Dislessia, Disgrafia e Disortografia

4. DISCALCULIA

- 4.1 Cos'è la Discalculia e segnali di riconoscimento
- 4.2 Strategie compensative per Discalculia
- 4.3 ICT: Dispositivi tecnologici e applicazioni per la compensazione della Discalculia

5. ADHD- Disturbo da Deficit di Attenzione - Iperattività

- 5.1 Cos'è l'ADHD e segnali di riconoscimento
- 5.2 Strategie compensative per ADHD
- 5.3 ICT: Dispositivi tecnologici e applicazioni per l'ADHD

6. DANV- Disturbo dell'Apprendimento Non Verbale

- 6.1 Cos'è il DANV e segnali di riconoscimento
- 6.2 Strategie compensative per DANV
- 6.3 ICT: Dispositivi tecnologici e applicazioni per DANV

7. FUNZIONI ESECUTIVE

- 7.1 Cosa sono le funzioni esecutive e perché sono importanti per i bambini con difficoltà di apprendimento.
- 7.2 Applicazioni, software e risorse per l'allenamento delle funzioni esecutive

8. GLOSSARIO DEI TERMINI - ICT UTILI

PROLOGO

La seguente guida è stata elaborata con lo scopo di offrire, agli insegnanti e ai genitori di bambini con Difficoltà di Apprendimento, uno strumento chiaro e semplice da usare, che fornisca strategie e risorse per aiutare a imparare in modo più efficace.

Questa guida psicopedagogica fa parte dei prodotti che sono stati sviluppati durante il progetto europeo "Erasmus+ KA201" di innovazione e scambio di buone pratiche dal titolo "Training on learning disabilities for parents and teachers. New strategies and methodologies and ICT contributions" (2015-2017).

Il Paese Coordinatore del progetto è la Spagna, nello specifico il team Educativo e Psicopedagogico del Comune di Molina de Segura, facente parte dei servizi educativi statali della Regione di Murcia. Gli altri Paesi coinvolti sono: la Turchia (Guidance Team di Ankara); la Polonia (Multikultura Association di Cracovia); **l'Italia ("Progetto Crescere" Cooperativa Sociale Servizi Psicopedagogici di Reggio Emilia)** e la Lituania (Psychopedagogical Team di Vilnius).

Questa guida, che completa i contenuti della piattaforma online, rappresenta uno dei prodotti del progetto più importanti, parallelamente alla creazione di videogames, specificamente progettati per permettere ai bambini, in età prescolare e frequentanti il primo anno della scuola primaria, di potenziare e sviluppare meglio le funzioni esecutive, che possono influenzare lo sviluppo delle abilità di apprendimento.

Struttura della guida

La presente guida è disponibile, oltre che in italiano, anche in lingua inglese e nelle lingue dei Partner: ogni Paese può avere adattato parte dei contenuti, al fine di renderli maggiormente fruibili ai lettori e rispondenti alle normative e consuetudini locali.

I contenuti della guida sono organizzati come segue:

1. **Concettualizzazione di ciascuna difficoltà di apprendimento:** per comprendere come le difficoltà di apprendimento non siano collegate alla disabilità, agli aspetti motivazionali o emotivi, o esterni al bambino. Anche se tutti i fattori citati possono influenzare lo sviluppo del bambino e le sue abilità di apprendimento, essi non spiegano la difficoltà. I contenuti fanno riferimento a ogni difficoltà dell'apprendimento inclusa in questo progetto: Dislessia, Disgrafia, Disortografia, Discalculia, Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività e Disturbo dell'Apprendimento Non Verbale. Nello specifico, troveremo una breve **definizione** e i principali **indicatori o segnali**.
2. **Presentazione delle metodologie inclusive** che pensiamo possano giovare agli alunni con difficoltà di apprendimento, in un approccio inclusivo e rispettoso dei bisogni diversificati di ciascun alunno. E' molto importante evidenziare che l'uso di queste metodologie di insegnamento e apprendimento va a beneficio di tutti gli studenti; è di soddisfazione per gli insegnanti e per le famiglie e contribuisce allo sviluppo di un apprendimento più efficace e permanente nel tempo, favorendo anche una maggiore motivazione. Le metodologie qui presentate non sono ancora pienamente diffuse

nel sistema scolastico. Scopo di questo progetto (con i suoi strumenti e con la formazione effettuata) e di questa guida è pertanto favorirne la diffusione. Questa parte di guida è probabilmente la più innovativa. Punta a rendere fruibile a insegnanti e famiglie una raccolta di strumenti scientificamente provati utili per i bambini con difficoltà di apprendimento, con informazioni aggiuntive che facilitano un uso organizzato degli stessi in base all'età, alla tipologia di difficoltà allo strumento/dispositivo a cui l'alunno si avvicina (pc, telefono, tablet, ecc.), specificando se vi si possa accedere gratuitamente oppure no e aggiungendo una breve descrizione dello stesso.

3. Troviamo nella guida, per ogni difficoltà, i rispettivi **strumenti compensativi** che gli insegnanti possono utilizzare in classe e i **dispositivi tecnologici** che consideriamo utili al miglioramento dei processi di apprendimento e di sviluppo di questi allievi. Dopo i capitoli dedicati alle difficoltà di apprendimento, ci focalizziamo sulle **funzioni esecutive**.. Anche in questo caso vengono presentati gli strumenti tecnologici che possono aiutare a potenziare le funzioni esecutive.
4. Infine, abbiamo creato un **Glossario dei Termini** connesso all'uso delle tecnologie, includendo anche termini relativi ai software tecnologici/e hardware utilizzati solitamente nei contesti educativi, per aiutare insegnanti e famiglie ad avvicinarsi a questi nuovi approcci tecnologici a superare la loro paura e iniziare a utilizzarli in modo corretto.

Siamo consapevoli che l'utilizzo dei dispositivi tecnologici in classe non sia ancora pienamente consolidato e che sollevi dubbi e domande irrisolte (per esempio, sappiamo che un utilizzo tecnologico da parte del bambino senza supervisione può essere controproducente); ma è altrettanto vero che l'utilizzo di dispositivi tecnologici in classe è positivo quando questi sono utilizzati quali strumenti compensativi e nel contempo, possono essere un valido aiuto per tutti, con la mediazione degli insegnanti per un uso corretto e efficace, che rifletta sui loro vantaggi e svantaggi, prevenendo abusi e usi disfunzionali.

I. CONCETTI GENERALI RELATIVI ALLE DIFFICOLTÀ DI APPRENDIMENTO¹

Il gruppo di lavoro italiano, per quanto concerne i riferimenti scientifici e clinici relativi ai DSA si rifà alla sintesi proposta nell'opera "*Benessere Scolastico negli studenti DSA*" curata dal proprio Direttore Sanitario **Dott. Ciro Ruggerini** (*Erickson, 2017*). Nell'opera vengono messe in luce le molteplicità delle aree di conoscenza e, parallelamente, i punti critici del dibattito attuale sui DSA (cap. 1).

Le difficoltà di apprendimento appartengono alla categoria dei Disturbi del Neurosviluppo. Il termine Disturbo compare nei documenti ufficiali ICD e DSM ma viene definito "improprio a livello della relazione del soggetto e lo specialista", sostituito dal termine "caratteristica individuale", collocata nell'ambito della neurodiversità.

La diagnosi nel campo dei DSA va oltre l'inquadramento nosografico per descrivere l'unicità di ogni individuo e favorire la costruzione di Piani Personalizzati che sostengano lo sviluppo.

Per quanto riguarda le classificazioni meramente diagnostiche si rimanda a quanto contenuto nel DSM-5.

Il DSM-V organizza i DSA in:

- disturbi con compromissione della lettura,
- disturbi con compromissione della scrittura
- disturbi con compromissione del calcolo.

Inoltre afferma che: "Dislessia: è un termine alternativo utilizzato per riferirsi a un pattern di difficoltà di apprendimento caratterizzato da problemi con il riconoscimento accurato o fluente delle parole, con scarse abilità di decodifica e spelling. Se dislessia viene utilizzato per specificare questo particolare pattern di difficoltà, è importante specificare anche la presenza di qualsiasi difficoltà aggiuntiva, come difficoltà nella compromissione della lettura o nel ragionamento matematico" (*DSM-5, p. 78*).

Include nel disturbo di compromissione della lettura (identificato con il codice alfanumerico F81.0) difficoltà, quali:

- accuratezza nella lettura delle parole;
- velocità o fluenza della lettura;
- comprensione del testo.

¹ Per un approfondimento di tale parte si rimanda alla lettura integrale dell'opera: Ruggerini C. e al. (a cura di), 2017, *Benessere Scolastico negli studenti DSA*, Erickson

Per quanto concerne la compromissione dell'espressione scritta (identificato con il codice alfanumerico F81.1), precisa che le difficoltà da osservare in quest'area sono:

- accuratezza nello spelling;
- accuratezza nella grammatica e nella punteggiatura;
- chiarezza/organizzazione dell'espressione scritta.

Il disturbo con compromissione del calcolo (identificato con codice alfanumerico F81.2) riguarda:

- concetto di numero;
- memorizzazione di fatti aritmetici;
- calcolo accurato o fluente;
- ragionamento matematico corretto.

Specifica che "Discalculia è un termine alternativo utilizzato per riferirsi a un pattern di difficoltà caratterizzato da problemi nell'elaborare informazioni numeriche, imparare formule aritmetiche ed eseguire i calcoli in maniera accurata o fluente. Se Discalculia viene utilizzato per specificare questo particolare pattern di difficoltà matematiche, è importante specificare anche la presenza di qualsiasi difficoltà aggiuntiva, come difficoltà nel ragionamento matematico o nella precisione del ragionamento a parole". (DSM-5, p.78)

NOTA METODOLOGICA: essendo la guida uno strumento di natura psicopedagogica ad uso di insegnanti e genitori, si è scelto nei riferimenti bibliografici di trascurare i riferimenti medico scientifici, prediligendo i riferimenti agli strumenti e materiali didattici.

2. METODOLOGIE INCLUSIVE

Vi sono metodologie che possono essere utili nell'insegnamento a tutti gli alunni e, in particolare, con chi ha difficoltà di apprendimento:

1. **Teoria delle Intelligenze multiple**
2. **Apprendimento basato su progetti (Project Based Learning – PBL)**
3. **Apprendimento basato su problem solving (Problem-Based Learning - PBL)**
4. **E-learning**
5. **Apprendimento cooperativo**

Ciò che segue sono idee da cui prendere spunto per favorire un processo di insegnamento-apprendimento positive ed efficace.

2.1. Teoria delle intelligenze multiple

La teoria delle intelligenze multiple formulata da Howard Gardner è stata oggetto di numerosi approfondimenti:

1. <http://www.tecweb.org/styles/gardner.html> (in lingua inglese)

Contiene un estratto da **"The Technology Resource Guide Distance Learning"** di Carla Lane e un elenco specifico di attività di potenziamento delle intelligenze multiple, al quale ci si rifà nelle pagine che seguono.

2. <http://www.stateofmind.it/2016/03/intelligenze-multiple-psicologia/> (in lingua italiana)

Contiene una sintesi della teoria delle intelligenze multiple che identifica 7 distinte intelligenze, evidenziando come diversi studenti possiedano menti con caratteristiche differenti, stili di apprendimento differenti e imparino, ricordino, si attivino in modo differente.

Gardner afferma che queste differenze "sfidano un sistema educativo che presume che tutti possono imparare gli stessi materiali nello stesso modo e che una misura universale non sia sufficiente per testare l'apprendimento degli studenti". Lo stesso sistema di insegnamento e di valutazione sembra essere sbilanciato verso modalità linguistiche e in misura più contenuta logico-quantitative.

Viceversa molti studenti potrebbero raggiungere un apprendimento migliore se le discipline fossero presentate con modalità e strumenti differenti.

Gli **stili di apprendimento** infatti sono differenti:

1. **Visuo-spaziale** - le persone che utilizzano tale stile pensano in termini di spazio fisico, (es. gli architetti). Sono persone molto consapevoli dei loro ambienti. Amano disegnare, fare puzzle, leggere le mappe, sognare ad occhi aperti. **Apprendono meglio attraverso disegni, immagini verbali e fisiche.** Gli strumenti includono modelli, grafici, fotografie, disegni, modelli 3-D, video, videoconferenza, televisione, multimedia, testi con immagini, schemi o grafici.
2. **Corporeo-cinestetico** - utilizzano in modo efficace il corpo, (es. un ballerino). Possiedono un acuto senso di consapevolezza del corpo. Amano il movimento, **apprendono**

bene mediante il senso del tatto. Comunicano bene attraverso il linguaggio del corpo e attraverso l'attività, l'azione, i giochi di ruolo. Gli strumenti più utilizzati includono oggetti e attrezzature.

3. **Musicale** - Hanno una spiccata sensibilità al ritmo e al suono. Amano la musica, e sono sensibili ai suoni nei loro ambienti. Essi possono studiare meglio con la musica in sottofondo. **Apprendono bene registrando le lezioni e riascoltandole, parlando ritmicamente, battendo il tempo.** Gli strumenti includono strumenti musicali, musica, radio, stereo, CD-ROM, multimedia.

4. **Interpersonale** - si caratterizzano per la comprensione e l'interazione con gli altri che diviene il loro principale mezzo di apprendimento. Hanno molti amici grazie alla loro empatia per gli altri. A essi possono essere **insegnate nozioni e concetti attraverso attività di gruppo, seminari, dialoghi.** Gli strumenti includono il telefono, conferenze audio, attenzione da parte del docente, la videoconferenza, la scrittura, computer Conferencing, e-mail.

5. **Intrapersonale** - Questi studenti tendono a rifuggire da altri. Sono in sintonia con i loro sentimenti interiori; hanno la saggezza, l'intuizione e la motivazione, una volontà forte, fiducia in sé stessi e nelle proprie opinioni. **Possono apprendere attraverso lo studio indipendente e l'introspezione.** Gli strumenti includono libri, materiali creativi. Essi sono i più indipendenti degli studenti.

6. **Linguistico** - utilizzano in modo efficace le parole. Questi studenti hanno un canale uditivo altamente sviluppato e **apprendono molto tramite il canale verbale.** Amano leggere, fare giochi di parole, inventare storie o poesie. Si può insegnare loro incoraggiandoli a dire e vedere le parole, leggere libri insieme. Gli strumenti più utili includono i computer, giochi, multimedia, libri, registratori a nastro e lezioni frontali.

7. **Logico-matematica** - si basa principalmente sul ragionamento e sul calcolo. Pensano concettualmente, astrattamente e sono affidabili per vedere ed esplorare modelli e relazioni. A loro piace sperimentare, risolvere enigmi, fare domande. Gli si può insegnare attraverso giochi di logica, indagini, misteri. Hanno bisogno di imparare e formare concetti prima di poter trattare con i dettagli.

Carla Lane sottolinea come possa sembrare impossibile insegnare tenendo conto di tutti i diversi stili di apprendimento. In realtà se l'insegnante introduce un mix di strumenti diviene molto più semplice. Carla Lane individua anche gli elementi/gli strumenti da introdurre o di cui occorre tener conto al fine di stimolare i diversi stili:

- Strumenti multimediali visivi
- Parole stampate
- Suono (il rinforzo uditivo è utile per chi ha difficoltà di lettura)
- Movimento
- Colore (deve essere chiaro il significato di ogni colore per colui che apprende).
- Oggetti reali: sono molto utili per i lavori a gruppo o per rendere tangibili certi concetti
- Tipologia delle istruzioni: come vengono date le istruzioni è molto importante ed è un elemento che deve essere individualizzato da studente a studente
- Caratteristiche dell'apprendente: elementi fondamentali da tenere in considerazione per creare un modello di insegnamento personalizzato

- Capacità di lettura: laddove le capacità di lettura non fossero appropriate si potrebbe pensare all'inserimento di immagini, o indici testuali che possano facilitare l'accesso alle informazioni
- Categorie dei risultati di apprendimento: occorre individuare quali siano i risultati di apprendimento attesi in quanto questo consente di identificare anche gli input da dare.
- Rinforzi esterni: che supportano l'apprendimento. Vanno considerati fin dalla scelta delle modalità di presentazione di un compito.
- "Performance": la risposta è correlata ad un determinato stimolo. Quindi la scelta di quest'ultimo va operata anche chiedendosi quale tipo di risposta vogliamo generare.
- Caratteristiche dell'errore dell'apprendente: è necessario tenere sempre in considerazione che lo studente può avere fattori emotivi che possono inficiare la performance (quali ansia, tensione, eccetera)

Come imparare o insegnare in 8 modi diversi (T. Armstrong)

Si invitano gli insegnanti alla lettura di un interessante articolo di T. Armstrong:

[https://enyfamathandscience.wikispaces.com/file/view/How to Teach or Learn Anything 8 Different Ways.pdf](https://enyfamathandscience.wikispaces.com/file/view/How_to_Teach_or_Learn_Anything_8_Different_Ways.pdf)

Nell'articolo, facendo riferimento alla teoria delle intelligenze multiple, Armstrong mette in luce 8 metodologie/strumenti che fanno riferimento ad altrettanti stili di apprendimento

- parole (intelligenza linguistica)
- numeri o logica (intelligenza logico-matematica)
- immagini (intelligenza spaziale)
- musica (intelligenza musicale)
- auto-riflessione (intelligenza intrapersonale)
- un'esperienza fisica (intelligenza corporeo-cinestetica)
- un'esperienza sociale (intelligenza interpersonale), e / o
- un'esperienza nel mondo naturale. (Intelligenza naturalistica)

Al fine di comprendere come sia possibile insegnare in modo diverso o attingendo a stili diversi viene riportato un esempio, relativo alla "legge della domanda e dell'offerta in economia":

"si potrebbe porre l'accento sugli aspetti verbali della definizione (linguistica), studiare formule matematiche che la esprimono (logico-matematico), esaminare una tabella grafica che illustri il principio (spazio), osservare la legge nel mondo naturale (naturalista) o nel mondo umano del commercio (interpersonali); esaminare la legge in termini del proprio corpo [es. Quando si fornisce al corpo un grande quantitativo di cibo, la domanda della fame va giù; quando c'è poco cibo, la domanda dello stomaco di cibo sale e si ha fame (corporeo-cinestetica e intrapersonale)]; e/o scrivere una canzone (o trovarne una esistente) che dimostri la legge".

Non si tratta di insegnare o apprendere qualcosa utilizzando tutti gli otto modi ma considerare quali sono le possibilità e i percorsi e gli strumenti di apprendimento che ci interessano di più, o sembrano essere più efficaci. La teoria delle intelligenze multiple è ritenuta "intrigante" perché espande le possibilità che vi sono di fronte a noi con una serie di strumenti disponibili di insegnamento/apprendimento al di là dei metodi linguistici e logico-matematici convenzionali utilizzati nella maggior parte delle scuole (ad esempio lezioni frontali, libri di testo, compiti di scrittura, studio di formule, etc.).

Esempio didattico

Una metodologia che viene illustrata da Armstrong per poter utilizzare questo metodo innovativo, è quello di prendere un foglio bianco, mettendo al centro il tema/il contenuto che ci interessa insegnare/apprendere. Si tratta di disegnare raggi che partano da questo argomento, etichettandoli con le 8 diverse intelligenze. Da qua ha inizio un brainstorming di idee in relazione ad ogni intelligenza. Questo è un approccio visuo-linguistico. Si potrebbe fare la stessa cosa utilizzando un registratore.

Breve Bibliografia

- Armstrong, Thomas. *Multiple Intelligences in the Classroom* 3rd ed. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2009.
- Armstrong, Thomas. *7 Kinds of Smart: Identifying and Developing Your Multiple Intelligences*. New York: Plume, 1999.
- Armstrong, Thomas. *In Their Own Way: Discovering and Encouraging Your Child's Multiple Intelligences*, New York: Tarcher/Putnam, 2000.
- Armstrong, Thomas. *You're Smarter Than You Think: A Kid's Guide to Multiple Intelligences*. Minneapolis, MN: Free Spirit, 2014.
- Armstrong, Thomas. **The Multiple Intelligences of Reading and Writing: Making the Words Come Alive**. Alexandria, VA: Association of Supervision and Curriculum Development, 2003.
- Association for Supervision and Curriculum Development, *Multiple Intelligences CD-ROM, and Multiple Intelligences Video Series*; 1250 N. Pitt St., Alexandria, VA 22314-1453 (800-933-2723).
- Gardner, Howard. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic, 1983
- Gardner, Howard. *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. New York: Basic, 1993.
- Gardner, Howard. *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*. New York: Basic, 2000.
- National Professional Resources, 25 South Regent St., Port Chester, NY 10573, 914-937-8879. Producer of several videos on MI including, Howard Gardner, "How Are Kids Smart?" Jo Gusman, "MI and the Second Language Learner", and Thomas Armstrong, "Multiple Intelligences: Discovering the Giftedness in All".
- New City School, *Celebrating Multiple Intelligences* (5209 Waterman Ave., St. Louis, MO 63108).
- Skylight Publications, 200 E. Wood St., Suite 250, Palatine, IL 60067 (div. Simon and Schuster). Publisher of many MI materials.
- Zephyr Press, PO Box 66006, Tucson, AZ 85728 (602-322-5090). Publisher of many MI materials.

2.2. Apprendimento Basato su Progetti (Project Based Learning PBL)²

² I contenuti che seguono sono tratti dai preziosi documenti contenuti online nel sito del Buck Institute for Education (BIE) <https://www.bie.org/>

Che cosa è il Project Based Learning (PBL)?

Il Project Based Learning è un metodo di insegnamento in cui gli studenti sono in grado di acquisire conoscenze e competenze, lavorando per un periodo prolungato di tempo per indagare e rispondere ad un'autentica, coinvolgente e complessa questione, problema o sfida.

I principali elementi del PBL sono:

1. **IL RUOLO DELL'INSEGNANTE E DELL'ALUNNO:** il docente non è trasmettitore dei conoscenze ma trasmettitore dell'apprendimento, tutor metacognitivo del gruppo che stimola con domande. Al centro del processo vi sono:
 - Conoscenza chiave, comprensione, e successo. Il progetto si concentra su obiettivi di apprendimento degli studenti, inclusione ed abilità di pensiero critico come problem solving, collaborazione e autogestione
 - "Voce e la scelta degli studenti" - Gli studenti prendono direttamente delle decisioni sul progetto, compreso come funziona e ciò che crea
2. **IL PROBLEMA**
 - Problema difficile o Domanda – si tratta di risolvere un problema significativo o dare una risposta ad una domanda
 - Il problema è reale - Il progetto ha come caratteristiche un contesto, delle attività e strumenti, standard di qualità, o un impatto reale – si potrebbe parlare delle preoccupazioni personali, degli interessi e dei problemi nella vita degli studenti.
3. **PROCESSO RIGOROSO:** gli studenti si impegnano a un rigoroso processo, facendo domande, trovando le risorse e utilizzando le informazioni.
Barrows e Tamblyn (*Problem Based Learning. An approach to medical Education.*, 1980) hanno definito la procedura dei "Sette Salti". La procedura è relativa al Problem Based Learning. Si propone qui di seguito in quanto molti degli step definiti sono comune al Project Based Learning.
 - 1) Chiarificare i termini
 - 2) Definire il problema
 - 3) Formulare ipotesi
 - 4) Schematizzare le ipotesi e metterle in ordine di priorità
 - 5) individuare gli argomenti di studio
 - 6) studio indipendente
 - 7) Schematizzare le informazioni acquisite
4. **GRUPPO:** gli studenti sono divisi in gruppo.
Nel lavoro di gruppo sono importanti:
 - Riflessione - Studenti e insegnanti sono invitati a riflettere sull'apprendimento, sull'efficacia delle loro attività di indagine e di progetto, sul lavoro, sugli ostacoli e su come superarli
 - Critica e Revisione - Gli studenti danno, ricevono, e utilizzano feedback per migliorare il processo e i risultati prodotti
 - Condivisione dei risultati - Gli studenti mostrano il loro progetto spiegando alla classe i vari processi che l'hanno portato a compimento

Perché è utile il PBL?

L'esperienza di migliaia di insegnanti in tutti i livelli scolastici e aree tematiche, sostenuta dalla ricerca, conferma che PBL è un modo efficace e divertente per imparare, intensificare l'apprendimento e le competenze necessarie per il successo scolastico, la carriera e la vita civile.

I punti di forza sono:

- il PBL porta all'idea di una "scuola per gli studenti". Gli studenti di oggi, spesso trovano la scuola noiosa e senza senso. Con PBL, gli studenti sono attivi, non passivi; il progetto coinvolge i loro cuori e le menti e dà chiaramente l'idea di connettersi con il mondo reale.
- migliora l'apprendimento. Dopo aver completato un progetto, gli studenti hanno una comprensione più profonda del contenuto, imparano, ricordano e conservano più a lungo dell'istruzione tradizionale; sanno applicare meglio le informazioni alle nuove situazioni.
- costruisce competenze a lungo termine per la scuola, la carriera e la vita. In un progetto, gli studenti imparano a prendere l'iniziativa, hanno la responsabilità, costruiscono la fiducia reciproca, risolvono i problemi, lavorano in team, comunicano idee e apprendono a gestirsi in modo più efficace. Fornisce conoscenze e competenze utili allo sviluppo del successo quali: la capacità di pensiero critico / problem solving, la collaborazione, la comunicazione grazie a una varietà di media e la capacità di presentazione.
- PBL offre opportunità per gli studenti di utilizzare la tecnologia. Gli studenti hanno familiarità e imparano il beneficio nell'utilizzare una varietà di strumenti tecnologici. Grazie alla tecnologia, gli insegnanti e gli studenti trovano le risorse e le informazioni per creare prodotti, e ancora di più per collaborare in modo efficace, connettendosi con gli esperti, i partner e il pubblico di tutto il mondo.
- l'insegnamento è più piacevole e gratificante. I progetti consentono agli insegnanti di collaborare più strettamente con gli studenti impegnati a creare elaborati di alta qualità, e riscoprire la gioia di imparare insieme ai loro studenti.
- connette scuola e studenti con la comunità e il mondo reale. I progetti consentono agli studenti di risolvere i problemi e affrontare le questioni attuali. Gli studenti imparano come interagire con gli adulti e le organizzazioni; sono esposti ad ambienti di lavoro adulti e questo consente di sviluppare interessi di carriera. I genitori e membri della comunità possono essere infatti coinvolti nei progetti.

Di cosa ha bisogno un buon progetto?³

Secondo John Larmer un progetto è significativo se risponde contemporaneamente a due criteri:

- Il progetto deve essere per gli studenti personalmente significativo
- Il progetto risponde ad uno scopo educativo.

L'articolo fornisce attraverso un esempio concreto l'elenco delle sette caratteristiche che un progetto deve avere per essere considerato buono:

1. **Necessità di sapere:** affinché per gli studenti il progetto non sia privo di significato e non semplicemente connesso al fatto che l'insegnante crede che quelle conoscenze gli serviranno più tardi nella vita, nel prossimo corso di studi o per affrontare la prossima verifica, occorre motivare gli studenti con un progetto convincente, materiali stimolanti. Per gli studenti deve essere chiaro perché devono oggi affrontare la sfida.

³ Il materiale che segue si trova online sulla rivista "Educational Leadership"
http://www.ascd.org/publications/educational_leadership/sept10/vol68/num01/Seven_Essentials_for_Project-Based_Learning.aspx

2. Domande-guida: rispetto ad un progetto sono domande stimolo, che dovrebbero essere provocatorie, aperte, complesse al fine di catturare l'attenzione degli studenti alla ricerca delle risposte.
3. "Dare voce e possibilità di scelta agli studenti": gli studenti possono scegliere liberamente relativamente al progetto come progettare, creare e presentare i prodotti. Gli insegnanti naturalmente potrebbero fornire un numero limitato di opzioni per impedire agli studenti di essere troppo confusi nelle scelte.
4. Le "skills" del ventunesimo secolo: il PBL stimola la collaborazione, la comunicazione, il pensiero critico e l'uso della tecnologia, che sono quelle che serviranno sul posto di lavoro e nella vita. Un insegnante in un ambiente di apprendimento basato su progetti insegna esplicitamente e valuta queste abilità e offre frequenti opportunità agli studenti di valutare se stessi.
5. Ricerca e innovazione: Gli studenti hanno trovato risposte, indagato e aperto nuovi interrogativi, si sono riuniti, hanno sintetizzato le informazioni. Gli studenti si misurano con un lavoro più significativo se svolgono una ricerca vera e propria, non semplicemente una raccolta di informazioni nei libri o siti web, incollate su un manifesto. Nel processo di ricerca, gli studenti seguono un percorso che inizia con le proprie domande, porta ad una ricerca di risorse e alla scoperta di risposte; porta alla generazione di nuove domande, sperimentazione di idee, fino a trarre conclusioni da soli.
6. Risposte e revisione: formalizzare i feedback, monitorare e revisionare il progetto durante la sua esecuzione, rende l'apprendimento significativo e sottolinea la creazione di prodotti di alta qualità. Gli studenti hanno bisogno di sapere che i primi tentativi non danno luogo a prodotti di alta qualità e che il riesame è una caratteristica frequente del lavoro nel mondo reale. Oltre a fornire un feedback diretto, l'insegnante dovrebbe spingere gli studenti verso modalità di analisi critica dei reciproci lavori.
7. Prodotto presentato pubblicamente: Quando viene richiesto agli studenti di fare un lavoro che non ha uno scopo puramente scolastico ma deve essere presentato davanti a un vero pubblico, si preoccupano di più della qualità del prodotto finale

2.3. Apprendimento basato sul Problem solving (Problem-based learning PBL)⁴

In lingua italiana si invita alla lettura dell'articolo di Antonella Lotti, *La metodologia dell'apprendimento sui problemi (PBL)*.

Cos'è l'apprendimento per problem solving? (Problem-based learning – PBL)

Il PBL è un tipo di approccio che mette gli studenti di fronte alla sfida di imparare risolvendo un problema reale, sviluppando contemporaneamente le strategie di problem solving, le conoscenze disciplinari e le competenze. Questo avviene dando agli studenti il ruolo attivo di "risolutori di problemi", come fossero futuri manager inseriti in organizzazioni complesse. Il PBL è un approccio "student-centered", cioè al centro del processo vi è lo studente e

⁴ I contenuti che seguono fanno riferimento all'articolo online <http://online.sfsu.edu/rpurser/revise/pages/problem.htm> di The San Francisco State University

l'obiettivo è il coinvolgimento, l'aumento della motivazione e il miglioramento dell'apprendimento.

Per poter parlare di approccio PBL devono essere soddisfatte alcune condizioni:

- L'apprendimento avviene attraverso attività, compiti, problemi che hanno a che vedere con la vita reale
- Studenti e insegnanti sono coinvolti entrambi divenendo co-apprendenti, co-pianificatori, co-produttori e co-valutatori
- L'approccio PBL si fonda sulla ricerca accademica e su buone prassi. Questo approccio stimola gli studenti ad assumersi la responsabilità del proprio apprendimento, dal momento le lezioni sono poche e non vi sono compiti di lettura strutturati assegnati direttamente
- PBL è unico nel favorire la collaborazione tra gli studenti, nello sviluppare le capacità di problem solving nel contesto della pratica professionale, nel promuovere efficacemente il ragionamento e l'auto-apprendimento, e nell'accrescere la motivazione per l'apprendimento per tutta la vita.

Vi sono altri elementi che caratterizzano l'approccio PBL:

- gli alunni si assumono una responsabilità sia individuale che collettiva;
- viene prediletto il lavoro a piccoli gruppi piuttosto che la lezione frontale;
- l'insegnante non è protagonista, ma guida, facilitatore, "coach" (nell'articolo gli autori parlano di cambio di ruolo da "sage on stage" –lett. "saggio sul palco" a "guide by the side" – lett. "guida che sta accanto")
- il ruolo dello studente diviene attivo, è il risolutore dei problemi, colui che decide, colui che attribuisce i significati

Da dove deriva l'approccio PBL e chi lo usa?

L'articolo approfondisce l'origine dell'approccio PBL presso la facoltà di medicina della Case Western Reserve University alla fine del 1950 e successivamente introdotto anche alla facoltà di medicina della McMaster University in Canada, come superamento dell'insegnamento classico. Oggi l'approccio PBL è diffuso in più di 50 scuole di medicina e in molti altri campi professionali come il diritto, l'economia, l'architettura, l'ingegneria meccanica e civile

Perché l'approccio PBL?

I metodi tradizionali di insegnamento, a partire dalla scuola materna fino all'università, tendono a produrre studenti annoiati e non motivati verso la istruzione. Essi sono di fronte a una grande quantità di informazioni da memorizzare, gran parte delle quali irrilevanti per il mondo che esiste al di fuori della scuola. Gli studenti spesso dimenticano gran parte di ciò che hanno appreso (la ricerca psicologica conferma che i metodi tradizioni hanno una bassa ritenzione delle informazioni e gli studi hanno dimostrato che in 90 giorni gli studenti dimenticare il 90% di tutto ciò che è stato detto (Smilovitz, 1996)). Inoltre, ciò che si ricordano non trova applicabilità nel mondo del lavoro.

A ciò si aggiunge che le aule tradizionali non preparano gli studenti a lavorare in team, l'istruzione è ridotta ad acquisire un diploma e il voto finale diventa la preoccupazione principale.

L'approccio PBL è, al contrario, coinvolgente, motivante e le informazioni apprese sono rilevanti per la vita degli studenti.

Come lavora l'approccio PBL?

Un corso di PBL è stato progettato come se si fosse nel mondo reale e i piccoli gruppi (squadre) dovranno risolvere un problema organizzativo. Ogni gruppo nominerà un presidente o capo e una persona facente la funzione di segreteria (registrazione delle decisioni prese). Il progetto o prodotto realizzato dovrà essere presentato alla comunità imprenditoriale presente.

Ogni lavoro dovrà comprendere le seguenti fasi:

1. Analizzare il problema in modo analitico
2. Determinare quali conoscenze è necessario acquisire per comprendere il problema stesso
3. Scoprire le migliori risorse a disposizione per l'acquisizione tali conoscenze.
4. Effettuare uno studio personale delle risorse individuate.
5. Applicare le informazioni apprese al problema stesso
6. Integrare le conoscenze acquisite con le conoscenze pregresse.

Brevemente si potrebbe ridurre il processo a 3 fasi:

- "Cosa già sappiamo relativamente al problema?"
- "Cosa abbiamo bisogno di sapere per risolvere il problema?"
- "Cosa dovremmo fare? Quali ipotesi abbiamo sulla risoluzione del problema?"

Quali cambiamenti implica lavorare in una classe PBL?

Il passaggio può essere per i ragazzi inizialmente destabilizzante in quanto si trovano a dover lavorare su problemi che non hanno UNA risposta giusta, su processi di apprendimento caratterizzati dalla incertezza del risultato e sul rischio. Gli studenti diventano dei discenti autonomi

Gli studenti che sono nuovi per un ambiente di classe PBL possono trovarla inizialmente inquietante. Questo perché viene chiesto di assumersi la responsabilità per il proprio apprendimento, di lavorare su problemi non strutturati in cui non c'è una prestabilita "risposta giusta". Per molti aspetti, questo ambiente imita il "mondo reale". In contesti di business, non ci sono test standardizzati oggettivi, incarichi di routine e ben definiti. Entrare in questo nuovo tipo di ambiente di apprendimento richiede una volontà di accettare il rischio e l'incertezza, e di diventare un discente autonomo.

Clima classe nell'apprendimento PBL?

Creare un clima aperto è essenziale per l'apprendimento basato sui problemi. Ogni studente deve sentirsi libero di dire tutto quello che gli viene in mente, tutte le idee o commenti, non importa quanto appropriate o meno possano essere: non si genera apprendimento se non è possibile portare pensieri e idee. Gli studenti devono sviluppare la capacità di esprimersi apertamente con le proprie idee e in modo costruttivo nei confronti delle idee degli altri. Anche l'ammissione della ignoranza ("Non lo so") è un primo passo per l'apprendimento. Altra consapevolezza importante è che nessuno, compreso l'insegnante, può avere tutte le risposte.

La filosofia della valutazione nell'apprendimento PBL

La valutazione è parte integrante di apprendimento: fornisce informazioni su come continuare a sviluppare abilità, conoscenze e capacità rispetto agli obiettivi di apprendimento.

Detto questo, è importante valutare la capacità di uno studente rispetto all'utilizzo e all'applicazione della conoscenza, in termini di sviluppo della capability.

Tale valutazione non può avvenire con i test tradizionali e in particolare non potrà essere l'insegnante l'unico "valutatore"; ogni studente dovrà apprendere a valutare i propri progressi e anche quelli dei compagni. A tutto ciò si può aggiungere anche una richiesta di valutazione proveniente dal mondo reale.

Non solo i ragazzi devono apprendere a valutarsi ma prima ancora a costruire i criteri di valutazione; ciò che è significativo e pertinente rispetto ad un risultato.

La valutazione diventa quindi un processo multidimensionale integrato con l'apprendimento, che riguarda principalmente 3 macro aree:

1. Competenza applicata alle specifiche situazioni
2. Pensiero critico, problem-solving e competenza comunicativa
3. Collaborazione e Leadership

Per approfondimenti ulteriori è possibile consultare: <http://www.sfsu.edu/>

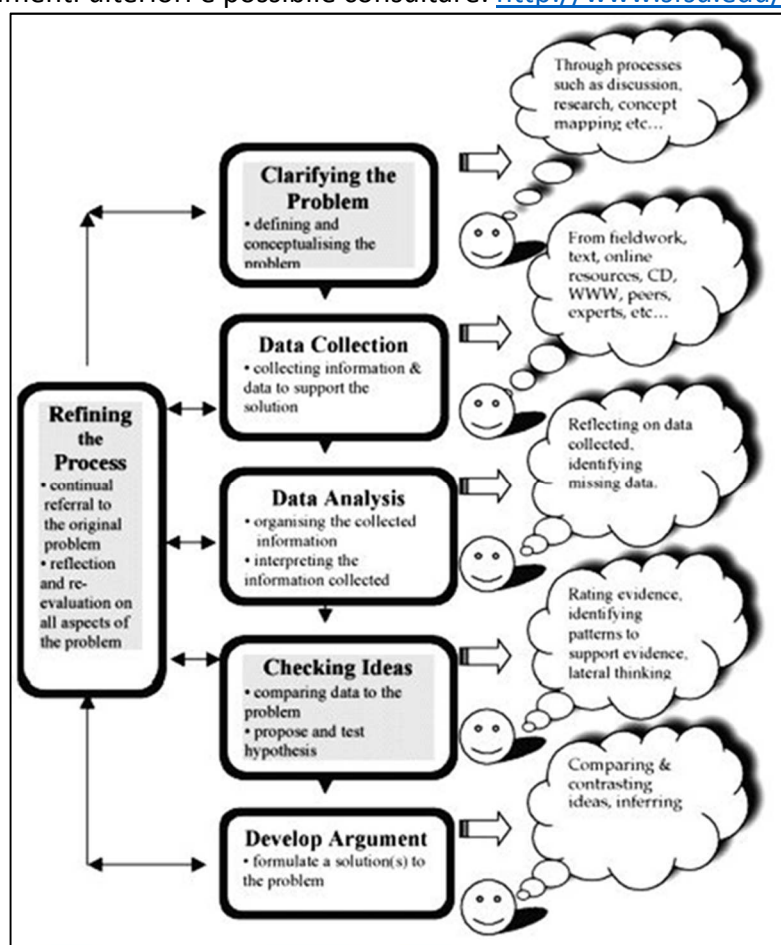


Immagine tratta da <https://es.pinterest.com/amberchelle/problem-based-learning/>

2.4. E-learning

“La tecnologia è solo uno strumento. Per motivare e far lavorare insieme i giovani, l'insegnante è più importante.” Bill Gates.

Cos'è l'e-learning?

La strategia E-learning è posizionata in prima linea nel trasformare la pratica in aula e l'apprendimento degli studenti in opportunità. Questo approccio promuove un modello misto di apprendimento con un equilibrio tra virtuale e consegna “faccia a faccia”. La proporzione di ciascuna modalità di consegna varia in modo significativo ed è criticamente legata al ruolo dell'insegnante nel facilitare l'apprendimento. L' E-Learning non si limita a uno studio indipendente o a modelli di apprendimento a distanza. L'E-Learning è composto da tre componenti correlate e co-dipendenti:

1. Contenuti Digitali
2. Digitale (compreso eCurriculum)
3. Spazi E-Learning

Queste componenti coesistono per creare le condizioni per una nuova generazione di studenti digitali. Se una componente manca, l'approccio è sbilanciato e meno efficace. La strategia di e-learning è costruita sulla base dell'infrastruttura con una chiara focalizzazione creazione di un ambiente di apprendimento onnipresente che collega studenti, personale, familiare, scolastico e mondo reale.

Perché abbiamo bisogno di e-learning nelle classi di scuola Primaria?

Ci sono molte persone che credono che le nuove tecnologie non debbano essere utilizzate nella scuola primaria- o per lo meno che i giovani studenti soffrono in qualche modo per l'esposizione precoce alle tecnologie digitali

Per gli insegnanti della scuola primaria, un compito è quello di dotare i bambini di competenze di cui hanno bisogno per muoversi nel mondo in cui vivono - un mondo sempre più digitale.

Si rivela dunque importante e necessario utilizzare le opportunità che la rete offre all'apprendimento e all'insegnamento.

La tecnologia, inoltre, può essere vista come un modo di colmare il divario casa-scuola e che riunisce apprendimento formale e informale, in quanto rende le lezioni più coinvolgenti e in grado di mettere in moto la creatività.

Gli studenti con alfabetizzazione digitale hanno conoscenze e competenze ad ampio raggio, poiché sfruttano questi canali e lavorano in digitale con lo scopo di:

- Approfondire la conoscenza e creare conoscenza attraverso processi di indagine e di interazione con le comunità di persone, con gli esperti
- Costruire idee, soluzioni di apprendimento, prodotti e progetti attraverso processi creativi
- Comunicare, condividere e collaborare in ambienti locali e globali
- Imparare e lavorare legalmente, eticamente e in modo sicuro come utenti e creatori responsabili
- Sviluppare un nuovo modo di pensare

Caratteristiche di un insegnante eLearning efficace

- Dimostra un impegno continuo in merito a conoscenze, pratiche, rapporti e valori professionali
- Ha una comprensione del valore delle TIC nel XXI° secolo
- Prende decisioni consapevoli circa l'apprendimento degli studenti basate sulla comprensione dei canali digitali
- È studente per tutta la vita e è disposto a correre dei rischi, fallire e esplorare le zone fuori la sua esperienza
- Utilizza una varietà di metodologie, teorie dell'apprendimento attuali e pratiche innovative
- Collabora costantemente con i colleghi e professionisti che esercitano in modo da consolidare la comprensione e condivide e riflette sugli apprendimenti, desideri e scoperte.

Caratteristiche di una scuola eLearning efficace

- Visione condivisa e sistematica dell'apprendimento scolastica piani per come arrivare
- Politica abilitante
- Risorse adeguate (aule e strumenti)
- Promuovono il supporto agli studenti come cittadini attivi di un villaggio globale e li sostengono utilizzando la tecnologia per l'apprendimento
- Sviluppano l'alfabetizzazione digitale e la pedagogia digitale
- Promuovono una cultura favorevole all'innovazione e allo sviluppo
- L'apprendimento non è limitato da barriere di tempo o luogo (spazi fisici e virtuali)
- Accesso con continuità per gli studenti di tutta la scuola, personale, familiare e domini del mondo reale basato sull'accesso e la flessibilità
- Curriculum, l'istruzione e la valutazione sono chiaramente allineati e esistono per migliorare le opportunità di apprendimento degli studenti
- Valutazione, rendicontazione e giudizio sono componenti chiave della progettazione del curriculum sono comprese da tutti
- contenuti digitali accessibili sviluppati/creati da insegnanti e studenti per l'apprendimento e la condivisione
- Apprendimento integrato come multidisciplinare e accessibile a tutti gli studenti.

E-Learning Tools e il loro uso nell'insegnamento

Una vasta gamma di strumenti tecnologici possono essere utilizzati dagli insegnanti per migliorare apprendimento e insegnamento. Questi strumenti rendono l'apprendimento più interessante, interattivo, significativo e stimolante per gli studenti. Sono strumenti potenti in quanto sono in grado di portare un cambiamento e una riforma alle forme tradizionali di apprendimento.

Internet, YouTube, Skype, Twitter, Smart-schede, Blog e Podcasting sono alcuni degli strumenti di successo che hanno cambiato il modo di insegnare.

E- Learning attività e interazioni

Ognuno è sempre alla ricerca di modi per rendere l'E-learning più interattivo ed esistono molti modi per farlo.

Ecco, di seguito un elenco di alcune delle strategie più usate.

1. Interazioni

Suddividere in più pagine o sezioni l'argomento, utilizzare schede e divisori in modo che l'utente veda solo piccole parti alla volta.

2. Scenari

Se si dispone di molte informazioni da condividere è possibile creare uno scenario, in cui ambientare la vicenda e chiedere alla persona di risolvere una situazione specifica che si crea al suo interno.

3. Studio di Casi

Lo studio di caso prevede un'approfondita analisi dello scenario e un'attenta e accurata partecipazione delle persone a questo tipo di modalità di lavoro.

4. Quiz

Monitorare la conoscenza dello studente per mantenere viva l'attenzione. Si potrebbe anche pensare di fare dei quiz prima che il contenuto del corso venga presentato, per aiutare lo studente a cominciare a pensare al contenuto e dar un'anteprima di quello che verrà.

5. Dimostrazioni pratiche

L'approccio "Hands-on" prevede che lo studente provi in prima persona lo strumento di lavoro per apprendere al meglio il suo funzionamento. Le simulazioni sono un ottimo modo per farvi pratica in un ambiente sicuro.

6. Learning Games

Uso di giochi online per avvicinare l'aspetto educativo a quello ludico, fornendo giochi che stimolano l'apprendimento di varie materie scolastiche.⁵

Per ulteriori informazioni, si rimanda alla presente **sitografia**:

www.education.qld.gov.au/smartclassrooms

www.tacple2.eu

www.hanoverresearch.com

<http://blog.cathy-moore.com/resources/elearning-samples/>

2.5. Cooperative learning

Gli obiettivi di apprendimento degli studenti possono essere strutturati in modo da promuovere gli sforzi cooperativi, competitivi, o individuali. In ogni classe di età, le attività didattiche sono finalizzate per raggiungere obiettivi specifici e condotte con una struttura

⁵ Alcuni esempi:

- Khan Academy <https://it.khanacademy.org/>
- E-learning for Kids <http://www.e-learningforkids.org/>
- Everyday Mathematics <http://www.mheducation.com>
- Duolingo for Schools <https://schools.duolingo.com/>
- Scratch & Scratch Jr <https://scratch.mit.edu>
- Code Academy <https://www.codecademy.com>

definita. La struttura specifica i modi in cui gli studenti potranno interagire tra loro e con l'insegnante durante la sessione didattica. (Johnson & Johnson, 1989, 1999).

In una classe ideale, tutti gli studenti dovrebbero imparare a lavorare in cooperazione con gli altri, competere per il divertimento e il piacere, e lavorare autonomamente per conto proprio.

Cooperare significa lavorare insieme per raggiungere obiettivi condivisi. All'interno di situazioni cooperative, gli individui cercano risultati che siano favorevoli a se stessi e vantaggiosi per tutti gli altri membri del gruppo. L'apprendimento cooperativo è l'uso didattico dei piccoli gruppi in modo che gli studenti lavorino insieme per massimizzare l'apprendimento proprio e di ciascuno. Può essere in contrasto con un approccio competitivo (gli studenti lavorano uno contro l'altro per raggiungere un obiettivo scolastico, es. la valutazione massima che solo pochi possono raggiungere), con obiettivi individualisti (studenti lavorano da soli per raggiungere obiettivi estranei a quelli dell'apprendimento di altri studenti). Nell'apprendimento cooperativo gli sforzi e i risultati degli alunni vengono valutati sulla base di criteri specifici, nell'apprendimento competitivo sulla base di criteri normativi. Non vi sono limiti di applicazione della didattica cooperativa, applicabile a qualunque compito e disciplina.

La teorizzazione sulla interdipendenza sociale è iniziata nei primi anni del 1900, quando uno dei fondatori della Scuola di Psicologia della Gestalt, Kurt Koffka, ha proposto che i gruppi fosseero insiem i dinamici, in cui l'interdipendenza tra i membri poteva variare. Uno dei suoi colleghi, Kurt Lewin, proseguì gli studi di Koffka negli anni 1920 e 1930, affermando che (a) l'essenza di un gruppo è l'interdipendenza tra i membri (creato da obiettivi comuni) che si traduce nel gruppo essendo un'"intera dinamica" in modo che un cambiamento nello stato di un membro o sottogruppo modifica lo stato di qualsiasi altro membro o sottogruppo, e (b) uno stato di intrinseca tensione all'interno dei membri del gruppo, motiva verso la realizzazione degli obiettivi comuni desiderati. Perché l'interdipendenza esista, deve esserci più di una persona o entità coinvolta, e le persone o entità devono avere un impatto su ogni altro, in quanto un cambiamento di stato di un membro provoca un cambiamento di stato degli altri. Dal lavoro di studenti e colleghi di Lewin, come Ovisankian, Lissner, Mahler, e Lewis, si può concludere che è il motore per la realizzazione di un obiettivo comune che motiva il comportamento cooperativo e competitivo

Alla fine degli anni '40, uno degli studenti universitari di Lewin, Morton Deutsch, ampliò il ragionamento di Lewin sulla interdipendenza sociale e formulò una teoria della cooperazione e competizione (Deutsch, 1949, 1962). Deutsch definì tre tipi di interdipendenza sociale positiva, negativa e nessuna. Premessa di base del ragionamento di Deutsch era che il tipo di interdipendenza, generata in una situazione, determina come gli individui interagiscono tra loro, che, a sua volta, determina in gran parte i risultati stessi. L'interdipendenza positiva tende a produrre interazione propositiva; l'interdipendenza negativa tende a provocare interazione opposta e ostacoli e la non-interdipendenza si traduce in un'assenza di interazione.

I rapporti tra il tipo di interdipendenza sociale e il modello di interazione che genera si presume siano bidirezionali. Ciascuno può causare l'altro. La teoria di Deutsch è stata un'importante struttura concettuale per questa area di indagine sin dal 1949.

Tipi di Cooperative Learning

Si distinguono:

a. Cooperative Learning Formale

Per le specifiche si veda il contributo di Johnson, Johnson, e Holubec, 2008

In generale i compiti degli insegnanti sono:

1. Fase preparatoria al compito didattico. Gli insegnanti devono: (a) formulare obiettivi relativi alle competenze sia scolastiche che sociali, (b) decidere la dimensione dei gruppi, (c) scegliere un metodo per assegnare gli studenti ai gruppi, (d) decidere quali ruoli assegnare ai membri del gruppo, (e) predisporre l'aula, e (f) organizzare i materiali di cui studenti hanno bisogno per completare il compito. In questa fase, gli obiettivi relativi alle abilità sociali specificano le abilità interpersonali e di piccolo gruppo che gli studenti devono imparare. Assegnando i ruoli degli studenti, è stabilita l'interdipendenza. Il modo in cui i materiali sono distribuiti può creare interdipendenza come risorsa. La disposizione dell'aula può creare anch'essa interdipendenza ambientale e fornire all'insegnante la possibilità di osservare agevolmente ogni gruppo, aumentando la responsabilità individuale e fornisce dati per l'elaborazione di gruppo.
2. Spiegazione del compito didattico e della struttura cooperativa. Gli insegnanti (a) spiegano il compito scolastico agli studenti, (b) spiegano i criteri per il successo, (c) Strutturano l'interdipendenza positiva, (d) la responsabilità individuale, (e) spiegano i comportamenti (ad esempio, le abilità sociali) che gli studenti sono tenuti a mettere in atto, e (f) sottolineano la cooperazione tra gruppi (questo elimina la possibilità di una concorrenza tra gli studenti e si estende interdipendenza come obiettivo positivo per la classe nel suo insieme). Gli insegnanti possono anche insegnare i concetti e le strategie necessarie per completare il compito. Spiegando le abilità sociali, gli insegnanti rendono evidenti (a) gli obiettivi di abilità sociali della lezione e (b) i modelli di interazione (ad esempio, le prove orali e congiuntamente la costruzione di strutture concettuali) che gli insegnanti desiderano creare.
3. Monitorare l'apprendimento degli studenti e intervenire per fornire assistenza per: (a) il completamento del compito o (b) utilizzando in modo efficace le abilità interpersonali e di gruppo. Pur conducendo la lezione, gli insegnanti monitorare ogni gruppo di apprendimento e intervengono quando necessario per migliorare il lavoro di squadra. Il monitoraggio dei gruppi di apprendimento crea responsabilità individuale; ogni volta che un insegnante osserva un gruppo, i membri tendono a sentirsi responsabili e ad essere membri costruttivi. Inoltre, gli insegnanti raccolgono specifici sulla interazione, sull'uso di abilità sociali specifiche. Questi dati vengono utilizzati per riflettere in gruppo e per guidare la costruzione di gruppo.
4. Valutare l'apprendimento degli studenti e aiutare gli studenti a esplicitare come i gruppi hanno funzionato. Gli insegnanti (a) chiudono la lezione, (b) valutano la qualità e la quantità dei risultati degli studenti, (c) fanno sì che gli studenti discutano con attenzione su come effettivamente hanno lavorato insieme (l'efficacia dei loro gruppi di apprendimento), (d) consentono gli insegnanti a elaborare un piano di miglioramento, e (e) conducono gli studenti a evidenziare il duro lavoro dei membri

del gruppo. La valutazione dei risultati degli studenti mette in evidenza la responsabilità individuale e di gruppo (vale a dire, quanto bene ogni studente lavora) e indica se il gruppo ha raggiunto i suoi obiettivi (vale a dire, si concentra sulla interdipendenza come obiettivo positivo). La celebrazione di gruppo è una forma di ricompensa dell'interdipendenza. Il feedback ricevuto durante il lavoro di gruppo ha lo scopo di migliorare l'utilizzo delle abilità sociali ed è una forma di responsabilità individuale.

b. Cooperative Learning informale

L'apprendimento cooperativo informale consiste nell'unire gli studenti per lavorare insieme per raggiungere un obiettivo di apprendimento congiunto in raggruppamento temporaneo, ad-hoc che dura da pochi minuti ad una lezione (Johnson, Johnson, e Holubec, 2008). Durante una conferenza, una dimostrazione, la visione di un film, l'apprendimento cooperativo informale può essere utilizzato per mettere a fuoco l'attenzione dello studente sul materiale da apprendere. Il ruolo dell'insegnante per l'utilizzo dell'apprendimento cooperativo informale consiste nel mantenere gli studenti attivamente impegnati in discussioni, ad esempio di coppia.

Vi sono due importanti aspetti dell'utilizzo di gruppi di apprendimento cooperativo informali: (a) dare un compito e delle istruzioni esplicite e precise (b) richiedere i gruppi di produrre un prodotto specifico (come ad es. una risposta scritta).

La procedura è la seguente.

1. Introduzione/Discussione: Gli insegnanti assegnano agli studenti in coppie o terne e spiegano (a) il compito consistente nel rispondere alle domande in un periodo di tempo di 4-5 minuti, (b) l'obiettivo di l'interdipendenza positiva consiste nel raggiungere il consenso rispetto alle risposte. Il compito ha lo scopo di condividere ciò che gli studenti conoscono rispetto all'argomento e stabilire le aspettative su ciò che riguarderà la lezione. La responsabilità individuale è assicurata dalla piccola dimensione del gruppo
2. Discussioni alternate: Gli insegnanti dividono la lezione in sezioni di 10 a 15 minuti. Questo è circa la lunghezza di tempo che un adulto motivato può concentrarsi su informazioni presentate. Al termine di ogni sezione, gli studenti sono invitati a rivolgersi alla persona accanto a loro e lavorare in modo cooperativo nel rispondere a una domanda (abbastanza specifica in modo che gli studenti possono rispondere in circa tre minuti) che richiede agli studenti di elaborare cognitivamente il materiale appena presentato. La procedura è:
 - a. Ogni studente formula la sua risposta.
 - b. Gli studenti condividono la loro risposta con i loro partner
 - c. Gli studenti ascoltano con attenzione la risposta del loro partner
 - d. Le coppie hanno il compito di creare una nuova risposta che è superiore alla formulazione iniziale di ogni membro, integrando le due risposte, sulla base di altri pensieri, e fare sintesi
 - e. La domanda può richiedere agli studenti di:
 - Riassumere il materiale appena presentato
 - Ragionare su una teoria, dei concetti, o informazioni presentate

- Prevedere quello che sta per essere presentato; ipotizzare
- Risolvere un problema
- Relazionare materiale già appreso in passato e integrarlo in quadri concettuali
- Risolvere i conflitti concettuali creati da presentazione.

Gli insegnanti dovrebbero garantire che gli studenti cerchino di raggiungere un accordo sulle risposte alle domande (vale a dire, garantire l'interdipendenza positiva), non solo condividere le proprie idee con l'altro. Casualmente scegliere due o tre studenti per dare 30 secondi per fare sintesi delle loro discussioni. Tale responsabilità individuale assicura che le coppie prendono i compiti sul serio e controllare l'un l'altro per garantire che entrambi siano pronti a rispondere. Periodicamente, l'insegnante dovrebbe strutturare una discussione su come efficacemente le coppie stanno lavorando insieme (vale a dire, l'elaborazione di gruppo). Celebrare il raggiungimento dell'interdipendenza positiva.

Chiusura dibattito: gli insegnanti offrono agli studenti un compito discussione finale della durata di quattro-cinque minuti. Il compito richiede agli studenti di riassumere ciò che hanno imparato dalla lezione e integrarlo in quadri concettuali esistenti. L'attività può anche concludersi con una introduzione su ciò che sarà il compito a casa o su ciò che sarà presentato nella prossima lezione.

L'apprendimento cooperativo informale assicura che gli studenti siano attivamente coinvolti nella comprensione di ciò che viene presentato. Esso prevede anche vi sia il tempo per gli insegnanti di muoversi tra gli studenti per ascoltare ciò che gli studenti hanno da dire, per comprendere se gli studenti hanno capito, al fine anche di aumentare progressivamente la difficoltà e i materiali per gli studenti.

c. Gruppi basati sull'apprendimento cooperativo

I gruppi cooperativi sono a lungo termine, sono gruppi eterogenei a forma stabile (Johnson, Johnson, e Holubec, 2008). Le responsabilità primarie dei membri devono:

- a. Assicurare che tutti i membri stiano facendo buoni progressi da un punto di vista scolastico (cioè, obiettivo interdipendenza positiva)
- b. Essere reciprocamente responsabili per cercare di imparare (vale a dire, la responsabilità individuale)
- c. Fornire l'un l'altro sostegno, incoraggiamento e assistenza nelle assegnazioni (vale a dire, promuovere interazione).

Al fine di garantire ai gruppi di funzionare efficacemente, periodicamente gli insegnanti dovrebbero insegnare le abilità sociali necessarie e controllare che stiano effettivamente funzionando. In genere, i gruppi sono eterogenei (soprattutto in termini di motivazione al successo e orientamento al compito), si incontrano regolarmente (per esempio, giornaliera o bisettimanale), e infine durano per tutta la durata di un semestre o di un anno) o, preferibilmente, per diversi anni. L'ordine del giorno dei lavori di gruppo può includere compiti accademici di supporto, attività di supporto personali, le attività di routine (come prendere presenze), e le attività di valutazione (come il controllo della reciproca comprensione delle risposte a delle domande quando il test viene prima considerato singolarmente e poi ripreso nel gruppo).

Il ruolo del docente utilizzando gruppi cooperativi è di:

- a. Formare gruppi eterogenei di quattro (o tre) membri

- b. Programmare un momento in cui si incontrano regolarmente (ad esempio all'inizio e alla fine di ogni lezione o all'inizio e alla fine di ogni settimana)
- c. Creare ordini del giorno specifici con compiti concreti che forniscono una routine per i gruppi, da seguire quando si incontrano
- d. Garantire che i membri dei gruppi cooperativi siano efficaci, e (e) valutare periodicamente l'efficacia dei gruppi.

Gruppi stabili consentono di creare relazioni di sostegno reciproco, dove l'un l'altro gli studenti hanno cura del gruppo e dei suoi membri: si alimenta il sostegno sociale e la qualità della vita scolastica.

Utilizzo integrato di tutti e tre i tipi di apprendimento cooperativo

Questi tre tipi di Cooperative Learning possono essere usati insieme (Johnson, Johnson, e Holubec, 2008). Una tipica sessione di classe può cominciare con una riunione del gruppo di base, che è seguita da una breve conferenza in cui viene utilizzato l'apprendimento cooperativo informale. La conferenza è seguita da una lezione formale di apprendimento cooperativo. Verso la fine della sessione di classe un'altra breve conferenza può essere consegnata con l'uso di apprendimento cooperativo informale. La classe termina con una riunione del gruppo di base.

Elementi base della cooperazione

Non tutti i gruppi sono cooperativi (Johnson & F. Johnson, 2009). Lavorare nella stessa classe, sedersi vicino, parlare insieme non significa lavorare in modo cooperativo efficace. Affinché si possa parlare di lavoro cooperativo devono essere soddisfatti 5 elementi di base:

- Interdipendenza positiva
- Responsabilità individuale e di gruppo
- Promozione dell'interazione
- Uso delle abilità sociali
- Valutazione di gruppo

(Johnson & Johnson, 1989, 2005).

Le ricerche che hanno validato il metodo

Lo studio degli sforzi cooperativi, competitivi, e individualista è comunemente riconosciuto come uno dei campi più antichi della ricerca in psicologia sociale. Alla fine del 1800 Triplett negli Stati Uniti, Turner in Inghilterra e in Germania Mayer hanno condotto una serie di studi sui fattori associati a prestazioni competitive. Da allora sono stati condotti oltre 750 studi sui risultati relativi di sforzi di cooperazione, competitivi, e individualistiche e le condizioni in cui ciascuno è appropriato. Questo è uno dei più grandi corpi di ricerca all'interno della psicologia e dell'educazione.⁶

⁶ Per approfondimenti si veda:
Johnson & Johnson, 1989
Johnson & Johnson, 2005

3. DISLESSIA, DISORTOGRAFIA E DISGRAFIA

3.1. Cos'è la Dislessia e segnali di riconoscimento

La parola significa letteralmente "difficoltà di lettura". Gli individui con dislessia hanno in genere un'intelligenza nella media, talvolta anche sopra alla media ma tendono ad avere difficoltà di apprendimento specifiche nella decodifica dei caratteri e nell'ortografia.

Una definizione scientifica generalmente accettata potrebbe essere la seguente: "alterazione neuropsicologica funzionale, specifica e persistente nei processi di lettura, valutata nella correttezza e nella rapidità della decodifica."

Di recente l'aggiornamento dei manuali di riferimento per la diagnosi tengono in considerazione anche la capacità di comprensione del testo. Tali difficoltà non devono essere causate da disabilità mentale, o alterazioni neurologiche, sensoriali, percettive o di qualsiasi altra natura.

I principali criteri sono gli stessi previsti per la Discalculia, disgrafia e disortografia: un persistere delle difficoltà durante il periodo scolastico anche se è stato fatto un trattamento; scarsi risultati rispetto all'età, nonostante grande sforzo e supporto. Importanti difficoltà compaiono spesso durante il primo anno della scuola primaria.

Gli studenti con dislessia possono anche presentare fragilità nella memoria a breve termine, nella sequenza e velocità con cui processano le informazioni. Queste sono abilità necessarie per poter imparare in modo efficace e fondamentali anche nella vita.

Le persone con dislessia possono necessitare di più tempo per l'accesso alle informazioni e per la successiva rielaborazione delle stesse. Essi possono anche avere bisogno di un modo diverso di elaborare le informazioni, come ad esempio l'ascolto di un audiolibro o l'utilizzo di un software di lettura, invece di leggere da soli.

Tutte queste difficoltà possono portare a frustrazione e scarsa autostima. Lo *stress* di scontrarsi con le difficoltà dei compiti scolastici può anche portare i bambini con dislessia a perdere la motivazione.

Molto spesso la dislessia appare insieme ad altri disturbi dell'apprendimento, dell'attenzione e della condotta (co - occorrenza). La presenza di altri disturbi può rendere difficile la diagnosi.

Attenzione ai segnali

- Problemi nell'apprendimento e riconoscimento dei suoni delle lettere
- Difficoltà nella lettura di parole presentate singolarmente
- Mancanza di fluidità
- Lettura lenta e/o con molti errori
- Difficoltà nel passaggio alla lettura globale

3.2. Cos'è la Disortografia e segnali di riconoscimento

La Disortografia è un Disturbo Specifico dell'Apprendimento che coinvolge la scrittura, in particolare legata alla trascrizione corretta del codice scritto. Si manifesta con difficoltà di

associazione fonema/grafema e/o dell'apprendimento delle di regole ortografiche.

A seconda del processo, vi sono diversi tipi di disortografia:

1. Disortografia fonologica: caratterizzato da un deficit a livello fonologico o "via indiretta" (un processo cognitivo che permette di leggere o scrivere parole in base ai loro componenti minimi, fonemi o grafemi), che colpisce lo sviluppo fonologico e le regole di conversione fonema-grafema. Si verifica con l'aggiunta o l'omissione di una lettera, o la loro modifica, portando a un cambiamento nel fonema da pronunciare.

2. Disortografia visiva: caratterizzato da un deficit nell'uso della "via diretta" (un processo cognitivo che permette la lettura e la scrittura generale grazie a immagini visive e alla loro ortografia). Si riferisce alla difficoltà nell'imparare le regole ortografiche e lessicali.

3. Disortografia mista: si riferisce a difficoltà in entrambi i processi



3.3. Cos'è la Disgrafia e segnali di riconoscimento

Le Difficoltà di scrittura possono avere una base linguistica (Disortografia), e/o una base non-linguistica (Disgrafia). La Disgrafia è causata da difficoltà di controllo della motricità fine necessaria all'atto della scrittura.

La Disgrafia è un Disturbo Specifico dell'Apprendimento che ha ripercussioni sulla velocità e sulla qualità del tratto grafico.

È un disturbo neuropsicologico che appare generalmente quando il bambino è ai primi approcci nell'apprendimento della scrittura.

La scrittura include una sequenza di movimenti e prerequisiti che sono complesse abilità da processare.

I prerequisiti generali sono:

- Coordinazione dinamica generale: i movimenti segmentali o globali del corpo sono basati su un'interazione senso-motoria che determina l'abilità a imparare come differenziare/integrare e automatizzare i movimenti in maniera veloce, equilibrata e scorrevole al fine di svolgere un determinato compito.
- Equilibrio
- Controllo Posturale
- Lateralizzazione

I prerequisiti specifici sono:

- Coordinazione dinamica degli arti superiori
- Coordinazione fine e grosso motoria della mano
- Abilità di motricità fine: Lurija parla di “movimenti complessi” che sono prodotti e “svolti da una singola melodia cinetica”; “...lo sviluppo delle capacità motorie dei singoli impulsi sono sintetizzate e combinate in strutture cinestetiche o melodie cinetiche” (Lurija, 1973).
- Orientamento e organizzazione spazio-temporale
- Analisi e percezione visiva
- Memoria a breve e lungo termine

Segnali della Disgrafia

I segnali possono essere divisi in diverse categorie:

a. Segnali generali

- Scrittura illeggibile in corsivo e stampato
- Misto di caratteri in stampato, corsivo, maiuscoli e minuscoli
- Forma, dimensione e inclinazione irregolari delle lettere
- Omissione di lettere e/o parole
- Lentezza nella copiatura e scrittura
- Difficoltà nel pensare e scrivere allo stesso tempo
- Difficoltà nel leggere la propria scrittura
- Tendenza a non scrivere le idee in maniera completa ma sinteticamente, spesso in formato elenco
- Cancellature frequenti

b. Difficoltà visuo-spaziali

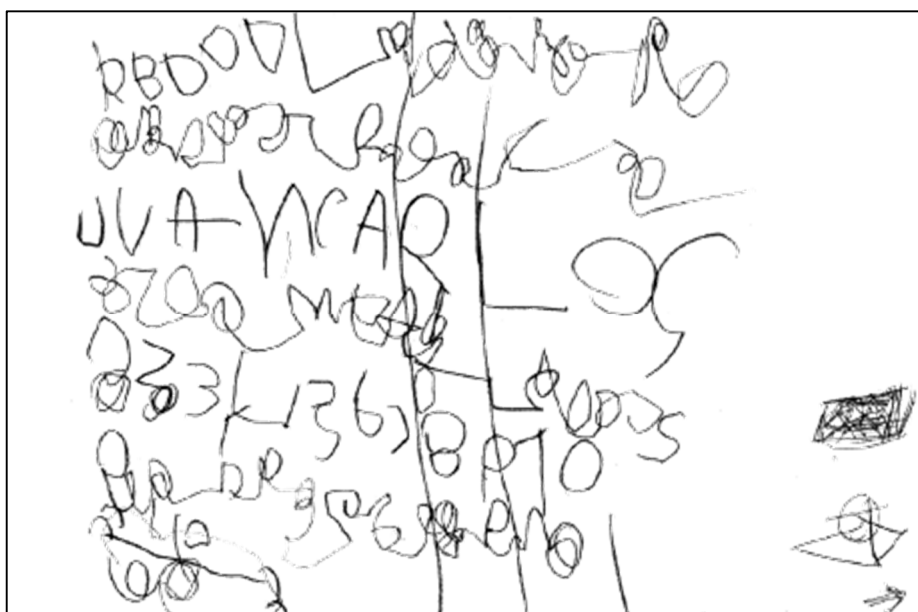
- Difficoltà con la forma e la discriminazione tra le lettere
- Spazi irregolari tra parole e lettere
- Caotica pianificazione dello spazio di scrittura (scrittura non in linea e non all'interno dei margini)
- Organizzazione caotica delle parole sulla pagina da sinistra a destra
- Difficoltà nel disegno di linee e forme

c. Difficoltà motorie

- Anomala posizione del polso, del corpo o della carta
- Impugnatura non corretta
- Stanchezza della mano
- Difficoltà a tenere in mano correttamente la matita/penna
- Difficoltà a svolgere lavori che necessitano l'utilizzo delle mani, quali: tagliare il cibo, allacciarsi le scarpe, digitare messaggi con il cellulare, usare le forbici, colorare all'interno delle linee.

d. Difficoltà motorie visive

- Difficoltà a visualizzare anticipatamente la lettera da tracciare



3.4. Strategie per la Dislessia, Disortografia, Disgrafia

Ci sono molti modi per aiutare gli studenti con difficoltà di apprendimento.

Le strategie si dividono in 3 categorie:

- **Personalizzazione:** cambiando le aspettative o le consegne al fine di rientrare nella zona di sviluppo potenziale (sono incluse in questa categoria: atteggiamento che l'insegnante dovrebbe avere (2.1) e metodologie inclusive (2.2.)
- **Adattamento:** dando alternative rispetto alla modalità di lavoro (incluse: le strategie compensative (2.3)
- **Trattamento:** include attività ed esercizi specifici che favoriscono lo sviluppo delle abilità di calcolo (vedi: informazioni per genitori 3.)

3.4.1 Strategie Compensative nelle metodologie e attività

- ✓ Proporre attività in apprendimento cooperativo, lavori di gruppo, *tutoring* di coppia...
- ✓ Utilizzare strategie di compensazione visive e uditive per facilitare l'accesso alle informazioni.
- ✓ Introdurre un argomento utilizzando le immagini (DVD, diapositive, *Power Point*, pitture murali, foto, mappe, ecc.) come informazione complementare per aiutarli nella comprensione e successivamente nella memorizzazione.
- ✓ Utilizzare le nuove tecnologie per sostenere l'apprendimento e la motivazione alla partecipazione:
 - Il registratore permette di fare attenzione durante la lezione senza doversi preoccupare di prendere appunti: sarà possibile riascoltare la lezione in un altro momento
 - La visione di filmati permette di agganciare tutti gli stili di apprendimento

- L'uso del computer sostiene la lettura grazie alla sintesi vocale, la scrittura tramite digitazione alla tastiera, il correttore ortografico e ritorno in voce di quanto scritto, la memorizzazione grazie alla costruzione di mappe, schemi e formulari, l'organizzazione tramite il ricorso ad agende elettroniche e tabelle degli impegni
- ✓ Permettere agli studenti di fare presentazioni alla classe e all'insegnante non solo tramite esposizione orale
- ✓ Valutare la riduzione dei compiti scritti e adattare la quantità e la complessità delle letture al loro livello di competenza
- ✓ Lavorare sul potenziamento delle funzioni esecutive, fondamentali nei processi di apprendimento, soprattutto in quelli complessi

3.4.2 La valutazione dell'apprendimento degli alunni

- ✓ Dare importanza allo sforzo compiuto così come al prodotto finale. Questa dà maggiori opportunità all'alunno di avere un giudizio corretto e equilibrato.
- ✓ Correggere gli errori in modo appropriato per il livello del bambino. Utilizzare una matita e, in generale, evitare la penna rossa!
- ✓ Concedere più tempo per l'esecuzione di un compito
- ✓ Valutare considerando i processi più che i risultati
- ✓ Nelle verifiche, utilizzare schede strutturate in modo chiaro
- ✓ Valutare in modo costruttivo, separando sempre l'errore dal contenuto (non valutare gli errori di trascrizione, errori di ortografia, etc.)
- ✓ Far sì che sia chiaro allo studente che è sempre possibile migliorare
- ✓ Dare indicazioni precise su come ottenere miglioramenti
- ✓ Fare le verifiche le prime ore del mattino: il livello di attenzione sarà più alto e gli alunni sono meno stanchi.
- ✓ In generale, tenere in considerazione tre regole fondamentali:
 1. Per verificare un apprendimento è necessario aver definito con chiarezza in cosa esso consista e cosa deve fare l'allievo per dimostrare di averlo acquisito
 2. Una prova di verifica può essere usata per valutare un aspetto alla volta e uno soltanto
 3. Occorre esplicitare la struttura interna dei criteri di valutazione, affinché chi deve essere giudicato possa conoscere in base a quali parametri il giudizio verrà emesso.

3.5. ICT: Dispositivi tecnologici e applicazioni per la compensazione della Dislessia, Disgrafia e Disortografia

Di seguito vengono elencati software, siti web, videogames, app e altri strumenti tecnologici che possono essere di supporto a fini abilitativi compensativi e dispensativi.

L'elenco può non essere esaustivo rispetto a quanto vi è di disponibile sia gratuitamente che a pagamento. I lettori della presente guida possono contribuire ad arricchire l'elenco stesso inviando segnalazioni all'ufficio formazione della Cooperativa Sociale Progetto Crescere: formazione@progettocrescere.re.it.

Nome/Sito web	Tipo di materiale (web, app, gioco, videogame, software...)	Sistema applicativo (Apple IOS, Windows, Android, PS4, XBOX,)	Costo	Lingua	Descrizione/età di riferimento
Personal Reader E Personal Reader Map+	Software con chiavetta USB	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option, 10	239,00 € Circa	Italiano, disponibili anche voci madrelingua Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo e altre	Permette di leggere con la sintesi vocale un testo digitale. Questa versione si collega a "SuperMappe" per prendere appunti, costruire mappe concettuali e leggere il tutto. Suggesto a partire dalla scuola secondaria
Super Quaderno	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option, 10	279,00 € Circa	Italiano, disponibili anche voci madrelingua Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo e altre	È uno speciale editor di testi arricchito da numerosi aiuti a sostegno della scrittura. Permette anche la lettura di file attraverso la sintesi vocale Suggesto per la scuola primaria
SuperMappe Classic e Evo	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option, 10	79,00 € circa	Italiano	Software nato per costruire mappe mentali. Può lavorare con la sintesi vocale dei software indicati sopra, se installati sul PC. SuperMappe Classic: suggesto da 8 a 12 anni SuperMappe Evo: suggesto dai 12 anni
e-Pico!	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in	A pagamento	Italiano, disponibili	Offre molti strumenti in uno: editor di testi, PDF,

		desktop option, 10		anche voci madrelingua Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo e altre	ambiente di studio, lettore e calcolatrice. Sugerito per la scuola secondaria
Carlo Mobile Pro	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option, 10	279,00 € Circa	Italiano, disponibili anche voci madrelingua Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo e altre	Supporta la lettura, il calcolo, lo studio: ha una sintesi vocale, la funzione per leggere i libri in PDF, il traduttore e una calcolatrice parlante. Sugerito per la scuola secondaria
Vue	Software	Windows	Gratuito	Italiano	Per costruire mappe concettuali utili per lo studio Dagli 8 anni.
LeggiXme	Software	Windows	Gratuito	Italiano	Software con sintesi vocale e strumenti di lettura di testi e di PDF: c'è la possibilità di utilizzare il correttore ortografico e la calcolatrice parlante. Dagli 8 anni
Simple Mind	APP	Android	Due versioni: Gratuito o a pagamento	Italiano Inglese	App nata per creare mappe con testi, sottolineature, video, immagini e molto altro. Dagli 8 anni
Popplet	APP	IOS	Due versioni: Gratuito o a pagamento (4,99€)	Italiano Inglese	App nata per creare mappe con testi, sottolineature, video, immagini e molto altro Dagli 8 anni
C-MAP	Software	Windows Mac OSX Linux Solaris	Gratuito	Italiano Inglese	Crea mappe concettuali Dagli 11 anni.
Openoffice	Software	Windows Mac Linux	Gratuito	Italiano	Molti software in uno: video-scrittura, creazione di tabelle e schemi, creazione di presentazioni, disegni.

LivescribePen con Quaderni Livescribe A4 o A5	SmartPen	Utilizzabile su Pc Windows e Pc Apple	A pagamento (155,00 euro)	Utilizzabile in tutte le lingue	Echo Livescribe è una "smartpen" che registra sia ciò che si scrive sul foglio, sia ciò che viene detto nell'ambiente e sincronizza la scrittura e l'audio. Dopo aver terminato di scrivere e di registrare, se si tocca sul foglio una certa parola, si può riascoltare ciò che è stato nel momento in cui è stata scritta. Consigliato per tutti gli ambiti di studio e lavoro
Speak it	APP	Android	Gratis	Italiano, Inglese, Francese, Spagnolo Tedesco	Questa applicazione consente di ottenere una voce che legge i documenti disponibili sul telefono (.Pdf, .Txt, .html) e di salvare i file-audio Consigliato per ragazzi dagli 8 anni in avanti
Read for me	APP	IOS e Android	Gratis	Inglese	Questa applicazione consente di ottenere una voce che legge i documenti disponibili sul telefono (. Pdf, .Txt, .html) Consigliato per ragazzi dagli 8 anni in avanti

4. DISCALCULIA

4.1. Cos'è la Discalculia e segnali di riconoscimento

Nel DSM-V (Diagnostic Statistic Manual of Mental Disorders) la Discalculia è inclusa nei disturbi del Neurosviluppo. In particolare, nella categoria dei Disturbi Specifici di Apprendimento, è definita come "disturbo del Neurosviluppo di origine biologica che si manifesta con difficoltà di apprendimento e problemi nell'acquisizione delle competenze scolastiche, nettamente inferiori al livello di età e presenti da almeno sei mesi nonostante la messa a disposizione di interventi mirati su tali difficoltà; non è attribuibile a disabilità intellettive, disturbi dello sviluppo o disturbi neurologici o motori".

La Discalculia evolutiva è un disturbo specifico di apprendimento caratterizzata da una fragilità nell'apprendimento dei fatti aritmetici, nell'elaborazione di grandezza numerica e nell'esecuzione di calcoli in modo accurato e rapido. Queste difficoltà devono essere al di sotto di quello che ci si aspetta per l'età cronologica di un individuo, e non devono essere determinate da scarsa istruzione o disabilità intellettive. Spesso è associata ad altri disturbi come dislessia o ADHD / ADD⁷.

Alcuni studenti comprendono i concetti logici della Matematica ma non li applicano in modo automatico e quindi non sono in grado di applicare le conoscenze acquisite nella risoluzione dei problemi matematici. La Discalculia può essere una condizione che persiste per tutta la vita, ma i bambini/ragazzi discalculici possono comunque avere una vita scolastica positiva e di successo se genitori e insegnanti tengono conto delle caratteristiche peculiari.

ATTENZIONE AI SEGNALI!

Attenzione ai segnali nella Scuola d'Infanzia... difficoltà a/in:

- Apprendere a contare
- Riconoscere i simboli numerici
- Connettere i numeri alle situazioni reali della vita
- Ricordare i numeri
- Identificare e classificare per dimensioni, forma e colori

Attenzione ai segnali nella Scuola Primaria e Secondaria di I grado... difficoltà a/in

- Riconoscere i numeri e i simboli e usarli correttamente
- Apprendere e ripetere i "fatti numerici"
- Contare usando strategie di conteggio, prediligendo l'uso del conteggio con le dita
- Scrivere numeri chiaramente e metterli in colonna in modo corretto
- Procedere con una pianificazione per risolvere un problema matematico
- Comprendere i termini matematici

In generale, i principali segnali di difficoltà si manifestano nel:

- Apprendere a contare
- Riconoscere e memorizzare i numeri
- Associare il numero alla quantità
- Organizzare oggetti in modo logico
- Risolvere addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e/o divisioni
- Abilità di *problem-solving*
- Apprendere e usare il lessico della matematica
- Misurare oggetti o giocare a giochi di strategia
- Fare *budget* o conteggi
- Apprendere i concetti matematici
- Apprendere i concetti di tempo
- Automatizzare le direzioni (destra/sinistra, etc.)

⁷ British Dyslexia Association

- Apprendere il calcolo mentale e le stime

4.2. Strategie compensative per la Discalculia

Ci sono molti modi per aiutare uno studente con Discalculia in classe. Nel presente paragrafo verranno inserite oltre alle strategie compensative vere e proprie, tutte quelle che si ritengono efficaci per gli alunni.

Le strategie si dividono in 3 categorie:

- **Personalizzazione:** cambiando le aspettative o le consegne al fine di rientrare nella zona di sviluppo potenziale (sono incluse in questa categoria: "approccio" dell'insegnante (4.2.1) e le metodologie inclusive (si veda capitolo 2. Metodologie inclusive)
- **Adattamento:** dando alternative rispetto alla modalità di lavoro (incluse: le strategie compensative (4.2.2) e le metodologie di valutazione (si veda 4.2.3)
- **Trattamento:** include attività ed esercizi specifici che favoriscono lo sviluppo delle abilità di calcolo (si veda nella piattaforma online la sezione dedicata ai genitori)

4.2.1 Approccio degli insegnanti

Gli alunni con Discalculia spesso vivono esperienze di frustrazione, ansia, bassa autostima o negativa immagine di sé. Il giusto approccio e la comprensione della difficoltà possono fare la differenza nella vita degli studenti! È importante comprendere quali atteggiamenti degli insegnanti possano sostenere gli alunni.

Strategie funzionali:

- Essere paziente e positivo quando gli studenti si esercitano; non punire per apparente poca cura nel compito; evitare la critica degli errori. Mettere in evidenza gli errori con gentilezza e delicatezza
- Incoraggiare a dedicare tempo alla riflessione prima di dare una risposta avventata.
- Ricordare che ogni studente necessita di strategie e strumenti diversi per giungere alla soluzione
- Invitare gli studenti a prendersi una pausa quando sono stanchi

4.2.2 Strategie compensative








Occorre includere strumenti/strategie che possono supportare gli alunni. È importante permetterne ed incentivarne l'uso.

- Registrazione delle lezioni
- Utilizzo della calcolatrice in classe e a casa per lo svolgimento dei compiti
- Utilizzo della linea dei numeri, che può essere attaccata al quaderno, al banco,
- Utilizzo della tabella delle moltiplicazioni, che può essere attaccata al quaderno o al banco

- Tubò pitagorico (per le moltiplicazioni): si veda immagine che segue (riferimento: Andrea Maffia, Anna Baccaglioni-Frank *Imparare con il Tubò Pitagorico (LIBRO + STRUMENTO). Esercizi e strategie per l'uso delle tabelline nelle moltiplicazioni e divisioni*, Erickson, 2014)



- Utilizzo delle dita per contare
- Utilizzo dei formulari (Esempio tratto da www.mappe-scuola.com)

FORMULARIO di GEOMETRIA PIANA		
<p>QUADRATO</p> 	<p>Area = $l \cdot l$</p>	<p>$l = \sqrt{A}$</p>
<p>RETTANGOLO</p> 	<p>$A = b \cdot h$</p>	<p>$b = \frac{A}{h}$ $h = \frac{A}{b}$</p>
<p>PARALLELOGRAMMA</p> 	<p>$A = b \cdot h$</p>	<p>$b = \frac{A}{h}$ $h = \frac{A}{b}$</p>
<p>ROMBO</p> 	<p>$A = \frac{D \cdot d}{2}$</p>	<p>$D = \frac{2 \cdot A}{d}$ $d = \frac{2 \cdot A}{D}$</p>
<p>TRIANGOLO</p> 	<p>$A = \frac{b \cdot h}{2}$</p>	<p>$b = \frac{2 \cdot A}{h}$ $h = \frac{2 \cdot A}{b}$</p>
<p>TRAPEZIO</p> 	<p>$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$</p>	<p>$B = \frac{2 \cdot A}{h} - b$ $b = \frac{2 \cdot A}{h} - B$ $h = \frac{2 \cdot A}{(B + b)}$</p>
<p>CERCHIO</p> 	<p>$A = \pi r^2$ $C = 2 \pi r$</p>	<p>$r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$ $r = \frac{C}{2 \pi}$</p>

- Utilizzo di quaderni speciali, con quadrettature idonee (alcuni esempi: <http://www.quadernispeciali.it/>)

4.2.3 La valutazione dell'apprendimento del bambino

- Dare importanza allo sforzo compiuto così come al prodotto finale. Questo dà maggiori opportunità all'alunno di avere un giudizio corretto e equilibrato
- Correggere gli errori in modo appropriato per il livello del bambino. Utilizzare una matita e, in generale, evitare la penna rossa
- Ricordare che non è sufficiente segnalare l'errore per ottenere un miglioramento; la parte fondamentale è l'analisi dell'errore stesso insieme all'alunno
- Concedere più tempo per l'esecuzione di un compito

- Valutare considerando i processi più che i risultati
- Nelle verifiche, utilizzare schede strutturate in modo chiaro
- Valutare in modo costruttivo, separando sempre l'errore dal contenuto (non valutare gli errori di trascrizione, errori di ortografia, etc.)
- Far sì che sia chiaro allo studente che è sempre possibile migliorare
- Dare indicazioni precise su come ottenere miglioramenti
- Fare le verifiche durante le prime ore del mattino: il livello di attenzione sarà più alto e gli alunni saranno meno stanchi.

4.3. ICT – Dispositivi tecnologici e applicazioni per la compensazione della Discalculia

Di seguito vengono elencati software, siti web, videogames, app e altri strumenti tecnologici che possono essere di supporto a fini abilitativi compensativi e dispensativi.

L'elenco può non essere esaustivo rispetto a quanto vi è di disponibile sia gratuitamente che a pagamento. I lettori della presente guida possono contribuire ad arricchire l'elenco stesso inviando segnalazioni all'ufficio formazione della Cooperativa Sociale Progetto Crescere: formazione@progettocrescere.re.it.

Nome/Sito web	Tipo di materiale (web, app, gioco, videogame, software...)	Sistema applicativo (Apple IOS, Windows, Android, PS4, XBOX, ...)	Costo	Lingua	Descrizione/età di riferimento
Personal Reader E Personal Reader Map+	Software con chiavetta USB	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option, 10	239,00 € Circa	Italiano, disponibili anche voci madrelingua Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo e altre	Permette di leggere con la sintesi vocale un testo digitale. Questa versione si collega a "SuperMappe" per prendere appunti, costruire mappe concettuali e leggere il tutto. Suggesto a partire dalla scuola secondaria
Super Quaderno	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option, 10	279,00 € Circa	Italiano, disponibili anche voci madrelingua Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo e altre	È uno special editor di testi arricchito da numerosi aiuti a sostegno della scrittura. Permette anche la lettura di file attraverso la sintesi vocale. Suggesto per la scuola primaria

SuperMappe Classic e Evo	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option, 10	79,00 € circa	Italiano	Software nato per costruire mappe mentali. Può lavorare con la sintesi vocale dei software indicati sopra, se installati sul PC. SuperMappe Classic: suggerito da 8 a 12 anni SuperMappe Evo: suggerito dai 12 anni
e-Pico!	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option, 10	A pagamento	Italiano, disponibili anche voci madrelingua Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo e altre	Offre molti strumenti in uno: editor di testi, PDF, ambiente di studio, lettore e calcolatrice. Suggerito per la scuola secondaria
Carlo Mobile Pro	Software	Windows XP Vista, 7, 8 in desktop option, 10	279,00 € Circa	Italiano, disponibili anche voci madrelingua Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo e altre	Supporta la lettura, il calcolo, lo studio: ha una sintesi vocale, la funzione per leggere i libri in PDF, il traduttore e una calcolatrice parlante. Suggerito per la scuola secondaria
Vue	Software	Windows	Gratuito	Italiano	Per costruire mappe concettuali utili per lo studio Dagli 8 anni.
LeggiXme	Software	Windows	Gratuito	Italiano	Software con sintesi vocale e strumenti di lettura di testi e di PDF: c'è la possibilità di utilizzare il correttore ortografico e la calcolatrice parlante. Dagli 8 anni
Simple Mind	APP	Android	Due versioni: Gratuito o a pagamento	Italiano Inglese	App nata per creare mappe con testi, sottolineature, video, immagini e molto altro. Dagli 8 anni
Popplet	APP	IOS	Due versioni: Gratuito o a pagamento (4,99€)	Italiano Inglese	App nata per creare mappe con testi, sottolineature, video, immagini e molto altro Dagli 8 anni
C-MAP	Software	Windows Mac OSX Linux Solaris	Gratuito	Italiano Inglese	Crea mappe concettuali Dagli 11 anni.

Openoffice	Software	Windows Mac Linux	Gratuito	Italiano	Molti software in uno: video-scrittura, creazione di tabelle e schemi, creazione di presentazioni, disegni.
Livescribe Pen con Quaderni Livescribe A4 o A5	SmartPen	Utilizzabile su Pc Windows e Pc Apple	A pagamento (155,00 euro)	Utilizzabile in tutte le lingue	Echo Livescribe è una "smartpen" che registra sia ciò che si scrive sul foglio, sia ciò che viene detto nell'ambiente e sincronizza la scrittura e l'audio. Dopo aver terminato di scrivere e di registrare, se si tocca sul foglio una certa parola, si può riascoltare ciò che è stato detto in quel preciso momento. Consigliato per tutti gli ambiti di studio e lavoro
Speak it	APP	Android	Gratis	Italiano, Inglese, Francese, Spagnolo Tedesco	Questa applicazione consente di ottenere una voce che legge i documenti disponibili sul telefono (. Pdf, Txt, .html) e di salvare i file-audio Consigliato per ragazzi dagli 8 anni in avanti
Read for me	APP	IOS e Android	Gratis	Inglese	Questa applicazione consente di ottenere una voce che legge i documenti disponibili sul telefono (. Pdf,. Txt, .html). Consigliato per ragazzi dagli 8 anni in avanti
Calculator Casio FX-350 ES PLUS	Calcolatrice		A pagamento	Per tutte le lingue	Calcolatrice con varie opzioni di calcolo (potenze, radici, frazioni...) Consigliata a partire dalla scuola secondaria

5. DISTURBO DA DEFICIT DELL'ATTENZIONE E IPERATTIVITA'⁸

5.1. Cos'è l'ADHD e segnali di riconoscimento

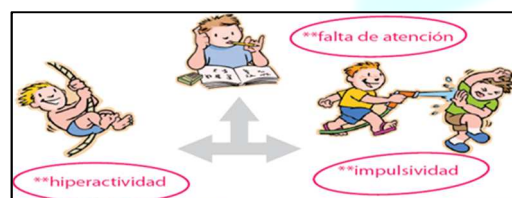
L'ADHD (In Italiano, DDAI - Disturbo da Deficit dell'Attenzione/Iperattività) è un disturbo del comportamento complesso ed eterogeneo, con una base neurobiologica, che appare durante l'infanzia e si identifica quando il bambino ha circa sette anni, le cui cause sono principalmente genetiche e ambientali.

Le principali caratteristiche dell'ADHD sono:

- Ha un carattere cronico e segue un modello di comportamento persistente che sviluppa una mancanza di capacità di attenzione e/o iperattività e impulsività.
- Appare con un'intensità e frequenza maggiori del normale, interferendo in modo significativo non solo con le prestazioni scolastiche del bambino ma anche con altre attività quotidiane (López-Ibor A. et al, 2002)
- Bassa autostima, depressione e/o ansia possono apparire nei bambini associate all'ADHD.
- In alcune situazioni il disturbo sembra anche associato a particolari difficoltà di apprendimento (Dislessia, Disgrafia, Disortografia e Discalculia), così come altre patologie concomitanti quali: disturbo Oppositivo Provocatorio, Comportamento Antisociale, tic, etc.

Vi è un accordo generale che l'ADHD è un disturbo caratterizzato da disfunzionalità esecutiva:

- Difficoltà nel sistema pre-attentivo
- Difficoltà nell' attenzione sostenuta
- Difficoltà nella fluenza verbale
- Difficoltà nei processi di inibizione e di autoregolamentazione
- Difficoltà a livello di memoria di lavoro
- Difficoltà a livello di flessibilità cognitiva
- Difficoltà nelle competenze sociali ed emotive.



⁸ Le immagini della presente sezione sono state selezionate dal team spagnolo. Nella versione italiana sono riproposte senza adattamento linguistico per conservare l'omogeneità della guida e ritenendo che siano comunque accessibili al lettore italiano.

Segnali

CRITERIO 1: DEFICIT DELL'ATTENZIONE

- ❖ Non fa attenzione ai dettagli



- Non ascolta



- Non segue le istruzioni



- ❖ Dimentica cose importanti o necessarie

- è distratto da stimoli esterni

- Non ama attività che richiedono concentrazione



CRITERIO 2: IPERATTIVITA' E IMPULSIVITA'

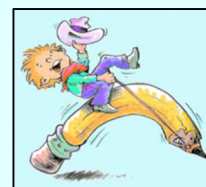
- Gioca e si muove quando non dovrebbe



- Ha comportamenti inappropriati



- Non gioca o si siede correttamente



- ❖ Non attende il proprio turno nel lavoro



- Parla senza controllo



- Interferisce col lavoro altrui



5.2. Strategie compensative per l'ADAH

5.2.1 ...nei processi di insegnamento-apprendimento

- CAMBIARE L'AMBIENTE E LA REGOLAZIONE DEGLI STIMOLI ALLO STUDENTE

A. Strutturare l'ambiente:

Consigli:

- Fare una cosa per volta
- Scegliere opportunamente il momento e la situazione
- Dare un'istruzione alla volta in maniera chiara e in modo positivo
- Usare un tono di voce fermo e l'uso di prossimità e il contatto fisico
- Assicurare che il bambino abbia l'attenzione visiva viva su di noi e che presti attenzione alle richieste
- Dilungarsi nelle spiegazioni, discutere o ragionare sulla nostra richiesta
- Chiedere di ripetere la richiesta, ad alta voce, se necessario
- Ripetere la richiesta solo due volte in maniera sistematica
- Fare svolgere il compito e, al bisogno, ripeterglielo una terza volta, guidandolo eventualmente anche sul piano fisico: dimostrargli che è in grado di farlo, ed evitare cattive conseguenze e punizioni.

Regole:

- Raggiungere un accordo su quali e quante conseguenze si dovranno affrontare se non si svolge il compito
- Utilizzare promemoria visivo
- Utilizzare solleciti verbali e fare ripetere le auto-istruzioni
- Mettere in atto le conseguenze concordate sia quando segue la regola sia quando non lo fa
- Non sviluppare una strategia di correzione dell'errore quando lo studente sta svolgendo l'esercizio ma solo al termine del processo, dopo aver fatto un'accurata analisi della situazione

Atteggiamenti:

- Si mostrano più immaturi rispetto ai loro coetanei e spesso non hanno acquisito precedenti abitudini di base
- Hanno bisogno di più pratica e di strategie per ricordare;
- Hanno bisogno di essere accompagnati nella realizzazione di un obiettivo, pertanto è necessaria una supervisione dell'adulto durante le attività.

B. Esternalizzare e interiorizzare informazioni:

- Esternalizzare: trasformare le informazioni che otteniamo in qualcosa di fisico, tangibile.
 - Utilizzare i ricordi visivi (immagini, post-it, note).
 - Utilizzare degli indicatori di tempo «visibili» (orologi, cronometri, clessidre ... canzoni e musica).
- Interiorizzare: lavorare per essere un modello per lo studente ma anche per il resto della classe utilizzando strategie come ad esempio:
 - Auto-istruzioni
 - Inibire la risposta immediata e riflettere su di essa prima di fare qualsiasi cosa
 - Sviluppare autocontrollo e autodisciplina di fronte a situazioni emotivamente difficili.

❖ GESTIONE DELLE CONSEGUENZE PER L'ALUNNO

“Se non prevediamo e non adattiamo in anticipo l'ambiente del bambino con ADHD, ci troveremo di fronte un comportamento inadeguato e un probabile fallimento.”. Le tecniche di modificazione del comportamento (rinforzo, time out, punizioni) non sono sempre efficaci con gli alunni con ADHD. Le tecniche più efficaci sono quelle che possono essere applicate:

- * Più spesso e più intensamente
- * Nella maniera più immediata e contingente
- * In modo più persistente
- * In termini più concreti

❖ STRATEGIE PER AIUTARE L'ALLIEVO A GESTIRE IL SUO COMPORTAMENTO

A. Inibizione della risposta: «fermarsi a riflettere»

Programma: Lo studente deve fermarsi nel fare le attività che sta facendo quando viene mostrato un segnale visivo di “stop” e quindi seguire queste istruzioni:

- Mi fermo
- Osservo: cosa è successo? Come faccio a sapere che cosa è successo? Come posso risolverlo?
- Decido: Quali alternative posso valutare? Quali conseguenze seguono ognuna di queste alternative? Quale penso sia la migliore?
- Agisco in base alle mie riflessioni
- Valuto i risultati

B. Training su auto-istruzioni:

Lo studente con ADHD ha bisogno di acquisire un linguaggio interno per regolare il suo comportamento.

● AUTOREGOLAZIONE EMOTIVA

Un bambino con ADHD percepisce le emozioni in maniera amplificata: sia le positive che le negative.

- Spesso gli studenti con ADHD mostrano una spirale di emozioni intense e negative:
 - Paura del fallimento: negli esami, nel non essere invitato a feste di compleanno o eventi sociali, nell'essere visto come “costantemente sbagliato”, nel ricevere note negative sul diario di scuola ...
 - Vergogna: quando non sanno dare la risposta giusta in classe, quando dicono qualcosa senza pensare, quando ricevono una sgridata di fronte alla classe...
 - Rabbia: per non essere capito, per il ripetersi di situazioni negative, per ricevere una punizione che pensano sia ingiusta...
 - Tristezza: per sentirsi incompetente, di fronte a un fallimento ... «non importa quello che faccio, tanto è comunque sempre sbagliato»
- È evidente che quando qualcuno è triste, arrabbiato o prova vergogna, reagisce alle situazioni pensando sempre in maniera negativa. Quando si parla di un bambino con

ADHD questa situazione diventa più grave a causa delle disfunzioni esecutive che rendono molto difficile per loro l'autoregolazione e l'espressione delle proprie emozioni.

- Quello che sappiamo è che per lavorare sulla REGOLAZIONE EMOTIVA gli insegnanti hanno bisogno di concentrarsi sugli alunni aiutandoli, sostenendoli, insegnando e preparandoli a:
 - Controllare il comportamento inappropriato.
 - Calmarsi e regolare l'allarme fisiologico.
 - Mettere a fuoco ancora una volta la sua attenzione.
- Abbiamo bisogno di investire tutto il tempo necessario per aiutare il bambino a calmarsi, non solo per affrontare la rabbia e le esplosioni di malumore, ma anche per affrontare l'ansia o la paura, la vergogna o la tristezza, e soffermarsi a riflettere sul fatto che queste emozioni hanno importanti conseguenze sulla persona e sul suo ambiente.

"E' MOLTO DIFFICILE CALMARE IL CUORE CON LA RAGIONE, IN PARTICOLARE QUANDO QUESTO E' ALTERATO"

- Se si impara a concentrarsi sul proprio corpo, attraverso la piena attenzione agli stati emotivi e alle sensazioni connesse, sarà possibile, una volta più calmi, seguire le istruzioni auto dettate.

LINEE GUIDA GENERALI PER AIUTARLI A IMPARARE MEGLIO IN CLASSE:

- Stabilire un frequente contatto visivo con il bambino.
- Usare frasi brevi, chiare e semplici
- Aiutarli a concentrarsi: presentare i concetti chiave prima di iniziare la spiegazione completa.
- Sottolineare le informazioni più importanti
- Insegnare a utilizzare diversi colori seguendo un ben preciso criterio quando si sottolinea un testo
- Incoraggiare a crearsi immagini mentali quando si apprendono concetti, per aiutarli a comprendere meglio
- Introdurre giochi di ruolo o qualsiasi tipo di rappresentazione cinestetica di concetti/idee.
- Promuovere la partecipazione attiva, chiedere loro di aiutarli a mantenere l'attenzione su informazioni orali.
- Non aspettarsi risposte rapide, dare loro il tempo di rispondere o concordare con loro altri modi per dare risposte nel tempo necessario

LINEE GUIDA PER MIGLIORARE NEI COMPITI SCRITTI:

- Semplificare le istruzioni, chiedere di ripeterle prima di svolgerle
- Dare loro istruzioni con supporto visivo per esercizi, attività, compiti di scrittura.
- Combinare le attività monotone con altre più motivanti.
- Consentire loro di scegliere gli argomenti, le attività, i temi per connettersi con i loro interessi e stimolare la motivazione
- Ridurre l'impulsività cognitiva spingendoli a ricontrollare gli esercizi svolti e a correggere gli errori.

- È più importante puntare sulla qualità e l'autonomia del lavoro che sulla quantità. Ricordare che questi ragazzi hanno bisogno di più tempo e della supervisione diretta di qualcuno per compiere un buon lavoro.

SE UN ALUNNO E' PIU' LENTO:

- Evitare le attività non necessarie (ad esempio di ricopiare la domanda) che lo costringe a rallentare ancora di più il ritmo di lavoro.
- Frazionare compiti complessi e suddividerli tra gli studenti
- Renderlo consapevole del passare del tempo (utilizzando cronometri, segnali verbali o visivi concordati con l'alunno)
- Nell'esecuzione dei compiti difficili, scegliere la «migliore performance» dello studente per assicurarsi che abbia un feedback positivo per dimostrargli che può avere successo nelle prestazioni
- Evitare espressioni come: "sei così lento!", "ma non hai ancora finito?"
- Non trasmettere allo studente la sensazione continua di fallimento, di non riuscire a raggiungere l'obiettivo.
- Evitare di chiedere di concludere a casa quello che non ha finito in classe: i genitori non sono insegnanti preparati e hanno meno strategie di voi per aiutarlo con il suo lavoro; l'allievo sarà più stanco dopo la scuola, più distratto e lavorerà più lentamente; inoltre, si vuole insegnare che "Lavorare a casa, non significa essere giustificati per non lavorare in classe"

SE UNO STUDENTE E' DISORGANIZZATO POSSIAMO:

- Cercare di essere metodici nell'organizzazione della classe
- Assicurarci che sappia sapere esattamente come fare ciò che gli viene chiesto di fare. Capire di quali materiali hanno bisogno, come utilizzare auto-istruzioni per rivedere le fasi delle attività, come stabilire una routine che lo aiuta a «organizzare» il suo lavoro.
- Assicurarci che abbia a portata di mano solo ciò che serve per l'attività
- Monitorare continuamente le sue prestazioni, senza aspettare di vedere come lo fa da solo a meno che non si tratti di qualcosa che ha già imparato
- Scrivere sul suo diario ciò che è stato chiesto di fare (non quello che «pensa» che sia stato chiesto).

SE UN ALLIEVO E' DISATTENTO POSSIAMO:

- Stabilire con lui segni uditivi o visivi per richiamare l'attenzione (evitare di richiamarlo utilizzando il nome per molteplici volte).
- Organizzare i compiti in base alla sua capacità di attenzione.
- Assicurarci che l'allievo stia prestando attenzione prima di dare l'istruzione, non il contrario
- Evitare di dare istruzioni complesse, meglio darne una alla volta
- Sostenere il lavoro scritto con materiali uditivi, visivi o cinestetici
- Utilizzare le risorse digitali che aiutano a focalizzare l'attenzione e dargli un supporto visivo per le spiegazioni e le pratiche verbali
- Dargli loro singole spiegazioni brevi e concise dopo averle date all'intero gruppo classe, assicurandosi che l'allievo abbia ascoltato e capito.
- Dare un feedback positivo e riconoscere lo sforzo mentre sta lavorando, non aspettare fino a quando ha finito: lodarlo quando è evidente che ha ascoltato, prestato attenzione, ha organizzato il loro lavoro, fatto alla prima volta quello che è stato chiesto di fare.

SE UN ALUNNO VIENE FACILMENTE FRUSTRATO:

- Prevedere il problema! E dare guida e supporto, prima di abbandonare l'attività per non farlo innervosire
- Evitare di correggere tutto allo stesso tempo. Nelle attività di progettazione è importante lavorare su un obiettivo difficile alla volta e concentrarsi su di esso (ad esempio, se vogliamo lavorare sul calcolo non lavoriamo su problem solving, se lavoriamo sulla calligrafia non ci concentriamo sulla grammatica; eccetera.)
- Evitare espressioni verbali negative (ad esempio "di nuovo!") o che implicano sentenze (ad esempio, "è sbagliato!"). Sostituirle con le espressioni positive (come, ad esempio, "ok, non preoccuparti, ci riproveremo domani!", oppure "Va molto meglio rispetto all'ultima volta che l'avete fatto!")
- Lodi verbali, affettive e socialmente utili a stimolare il loro successo "Wow, sapevo che potevi farlo!!" "Complimenti, che bel risultato hai ottenuto!!" "Sono così felice per te, bravo!!"
- Stabilire in accordo con lui limiti chiari per l'espressione della sua frustrazione ed eventuali conseguenze se questi limiti non sono rispettati (ad esempio, ci si può lamentare, ma non si può mai colpire un amico o un compagno di classe, e se questo accade la conseguenza sarà...)

5.2.2 La valutazione dell'apprendimento dell'alunno**1. Valutazione continua**

- La valutazione continua ci permette di controllare il valore e lo stato di avanzamento, non importa quanto esso sia scarso o lento.
- I compiti di valutazione devono essere brevi, frequenti e diversificati, perché ci permettono di avere una migliore conoscenza di ciò che gli studenti stanno realmente imparando, e anche su come si impara meglio, che è ciò che è più utile per loro. In questo modo li si aiuta anche a mantenere la motivazione ed è più probabile che persistano sul loro lavoro.
- L'autovalutazione dovrebbe essere una costante che accompagna i processi di lavoro e di apprendimento. Tra insegnante e allievi ci deve essere uno scambio di informazioni che consente loro di raggiungere degli obiettivi a breve termine ed impostarne di più complessi a lungo termine.
- È fondamentale valorizzare il loro sforzo di imparare piuttosto che il «risultato» finale.

2. Quantità e tempo: quando usare test per valutare

- Se possibile non programmare più di 3 test in una settimana
- Cercate di programmare gli esami nelle prime ore della giornata scolastica
- Non programmare più di una valutazione in un giorno, soprattutto se sono valutazioni lunghe o molto importanti (per esempio una verifica di fine quadrimestre).
- Lasciare loro il tempo necessario per l'esecuzione, ricordare che hanno bisogno di più tempo per rispondere e che lavorano in maniera più lenta.
- Assicurarsi che leggano correttamente e che abbiano compreso ciò che viene chiesto di fare. Consentire loro di fare domande circa i loro dubbi in qualsiasi momento durante l'esame.
- Ridurre il contenuto del test e dare loro rimandi del tempo rimasto durante la prova.
- Consegnare loro una domanda alla volta e permettere loro di alzarsi per avere la parte successiva. Monitorare il tempo a disposizione per eseguire ciascuno di essi. Prolungare il tempo se necessario.
- Dare alcuni minuti in più per organizzarsi prima di iniziare.

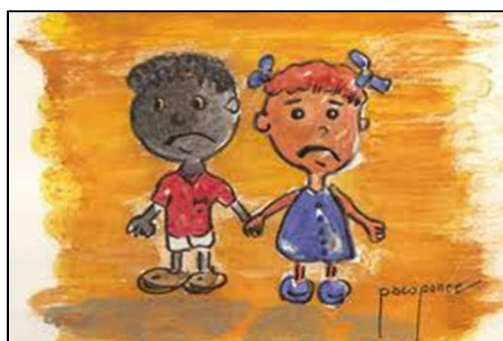
- Decidere se è bene suddividere il compito in più parti poiché l'attenzione è difficile da sostenere a volte.
- Ricordare agli alunni di monitorare il passare del tempo

3. Contesto di valutazione

- Ridurre il numero di domande su ogni foglio
- Leggere per loro l'esercizio e assicurarsi che capiscano quello che viene chiesto di fare prima di iniziare la prova
- Se necessario, coniugare prova orale e scritta, e diversi tipi di prova scritta (a scelta multipla, grafica, esercizi di completamento, collegare frasi e definizioni, eccetera). In generale si può dire che trovano più facile rispondere a domande brevi
- Evidenziare le informazioni importanti nell'esercizio o sottolinearle con colori diversi
- Adattare il tempo di cui hanno bisogno per fare ogni esercizio, e monitorare come vanno avanti considerando che hanno un debole senso del tempo e si distraggono facilmente
- Scegliere un posto in cui è più difficile distrarsi. L'utilizzo delle cuffie potrebbe essere utile per isolarli dagli stimoli di distrazione: in alcuni soggetti la musica può aiutare la concentrazione
- Svolgere prove che evitino l'accumulo di molte informazioni. Meglio proporre brevi prove ma più ravvicinate nel tempo: questa modalità può essere utile anche per abituarli al tipo di domande e al formato della prova
- In caso di comorbidità con altre difficoltà di apprendimento (come la Dislessia o la Discalculia) consentire l'uso di un PC o di una calcolatrice
- Fare attenzione al font utilizzato, alla dimensione, al colore che si usa

4. Supervisione

- Assicurarsi che l'allievo capisca le domande prima di iniziare a rispondere
- Lasciare che l'allievo possa fare domande sia per avere accesso alle istruzioni iniziali sia in qualsiasi momento durante la prova, in quanto molto spesso tende a dimenticare una parte delle istruzioni o si confonde
- È importante considerare che l'allievo può avere difficoltà di scrittura o essere molto lento a scrivere quindi è necessario semplificare questa operazione: è importante capire cosa lo studente sa dell'argomento poiché il mezzo con cui scrive potrebbe essere da ostacolo a questo obiettivo
- Accertarsi che lo studente abbia controllato di aver risposto a tutti i quesiti (a volte si dimenticano di voltare pagina, o di aver dato risposta a tutta la prova): è bene effettuare un "doppio controllo" delle risposte prima della consegna
- Aiutarli a mantenere la concentrazione durante l'esame senza richiamarli ad alta voce: a volte è sufficiente toccargli la spalla se si nota una distrazione, fermarsi accanto a lui e dargli un "promemoria": indicare le domande a cui non hanno ancora risposto, ricordargli di fermarsi a riflettere prima di rispondere, invitarli a respirare e leggere di nuovo, eccetera.
- Non penalizzare gli errori di ortografia nelle prove scritte, poiché quando gli studenti svolgono queste attività tendono a non prestare attenzione agli aspetti che secondo loro sono "minori", come l'ortografia.



**PAURA DEL
FALLIMENTO**

**RABBIA: perchè
non ci si sente
capiti**

**VERGOGNA
di sentirsi stupidi**

**TRISTEZZA:
ci si sente perdenti**

5.3 ICT: Dispositivi tecnologici e applicazioni per l'ADHD

Di seguito vengono elencati software, siti web, videogames, app e altri strumenti tecnologici che possono essere di supporto a fini abilitativi compensativi e dispensativi.

L'elenco può non essere esaustivo rispetto a quanto vi è di disponibile sia gratuitamente che a pagamento. I lettori della presente guida possono contribuire ad arricchire l'elenco stesso inviando segnalazioni all'ufficio formazione della Cooperativa Sociale Progetto Crescere: formazione@progettocrescere.re.it.

Nome	Sistema operativo	Costo	Lingue	Descrizione - età
Cut the rope	IOS ANDROID	Gratis	ITALIANO SPAGNOLO INGLESE	In questo gioco I bambini devono dare delle caramelle a un soggetto (un animaletto verde). Aiuta a migliorare la memoria, l'impulsività e l'attenzione.
Memorado	IOS ANDROID	Parzialmente Gratuito	SPAGNOLO INGLESE TURCO ITALIANO POLACCO	Questo è uno strumento molto interessante per migliorare la memoria di lavoro, l'impulsività e altre funzioni esecutive.
Flowfree	IOS ANDROID	Gratuito	ITALIANO SPAGNOLO INGLESE	Questa app è ideale per migliorare nella pianificazione.

Altre app disponibili in <http://www.friendshipcircle.org/blog/2014/03/31/20-apps-that-can-help-individuals-with-addadhd/>

6. DISTURBO DELL'APPRENDIMENTO NON VERBALE (DANV O NLD)

6.1. Cos'è il DANV e segnali di riconoscimento

Il Disturbo di apprendimento non verbale (DANV) sembra essere il risultato di un'alterazione delle funzioni cognitive legate a disfunzioni dell'emisfero destro. Si caratterizza per la concomitanza di difficoltà nelle abilità sociali, nel rendimento scolastico, per basse abilità visuo-spaziali e goffaggine.

È stato descritto nel 1971 da Johnson et al, dall'osservazione dei bambini le cui principali caratteristiche sono: incapacità di comprendere il significato del contesto sociale, scarsa capacità sia per l'apprendimento scolastico e difficoltà di apprendimento non verbale. Sono, inoltre, caratteristiche difficoltà nell'interpretazione di gesti, di espressioni facciali e di altri elementi di comunicazione non verbale.

L'autore più completo nel campo della DANV è Rourke et al. (1994), che ha definito i criteri diagnostici e ha suggerito una disfunzione relativa ai collegamenti dell'emisfero destro.

Segnali

In generale, i segnali di difficoltà di apprendimento non verbale sono principalmente:

- Difficoltà nelle attività che richiedono coordinazione psicomotoria
- Orientamento nello spazio
- Scarse capacità di visualizzazione
- Scarsa percezione visiva e capacità di pensiero visivo
- Mancanza di comprensione degli aspetti non verbali della comunicazione e difficoltà nelle interazioni con i pari
- Disturbi emotivo

Queste difficoltà sono concentrate in tre aree:

1. **Area motoria** (mancanza di coordinamento, scarsa comportamento esplorativo, problemi di equilibrio gravi e difficoltà nelle abilità grafo-motorie)
2. **Visivo-spaziale-organizzazione:** percezione tattile e visiva, attenzione, memoria tattile e visiva (mancanza di un immagine complessiva, scarsa memoria visiva, percezione spaziale difficoltosa e difficoltà nelle relazioni spaziali)
3. **Sociale** (mancanza di capacità nel comprendere le comunicazioni non verbali, difficoltà nel far fronte alle nuove situazioni, mancanza di giudizio e di interazione sociale).

Caratteristiche comuni nel DANV:

AREE	DEFICIT	PUNTI DI FORZA
------	---------	----------------

SOCIALE	La comprensione della comunicazione non verbale, il giudizio e l'interazione sociale	Hanno interesse per i rapporti sociali: anche se possono avere problemi a capire le informazioni non verbali, vogliono essere in contatto con i coetanei e mostrano iniziativa per comunicare e per l'interazione sociale.
SCOLASTICA	L'attenzione e memoria tattile e visiva. Ragionamento matematico e localizzazione spaziale Comprensione della lettura Ortografia Organizzazione nel problem solving e di ragionamento In ambito Linguistico: metrica (intonazione e modulazione del volume, tono e ritmo), uso pragmatico del contenuto non verbale (potrebbe essere la ragione per cui soffrono a fronte delle frecciate dei coetanei)	L'attenzione e la memoria uditiva Lettura orale e ortografia Buone capacità fonologiche Apprendimento attraverso la mediazione verbale Memoria meccanica
VISUO-SPAZIALE	Possibilità di vedere il globale Memoria visiva Percezione e relazione spaziale	Attenzione per i particolari
MOTORIA	Coordinazione Ablità motorie	Riescono meglio negli sport individuali rispetto a quelli di gruppo
EMOTIVA	"Capricci" Empatia e relazionalità Ansia / depressione Paure o ansia dinnanzi alle novità	Hanno normali emozioni di base e bisogni emotivi

Il Dinklage (bibliografia ...) sostiene che vi è sovrapposizione di caratteristiche tra Disturbo di Asperger (AD) e difficoltà di apprendimento non verbale (DANV), sia da un punto di vista comportamentale che da una prospettiva neuropsicologica.

Gli studi condotti dal gruppo di Yale Child evidenziano che fino al 80% dei bambini che soddisfano i criteri per l'AD soddisfano anche quelli per DANV. Non vi sono studi sulla sovrapposizione nella direzione opposta.

Per questi motivi diventa fondamentale un accurato percorso diagnostico con attenzione alle diagnosi differenziali.

Molti studiosi sostengono che le difficoltà di apprendimento non verbale hanno una base neurologica. Ad esempio, Sue Thompson (bibliografia ...) afferma che "le storie dello sviluppo hanno rivelato che *una parte* dei bambini affetti da disturbi di apprendimento non verbale, che sono venuti all'attenzione clinici, hanno, nelle prime fasi del loro sviluppo:

1. Subito un trauma cranico da moderato a grave
2. Ricevuto trattamenti radioterapici sopra o vicino al loro capo per un periodo prolungato di tempo
3. Assenza congenita del corpo calloso
4. Sono stati trattati per idrocefalo, o (5) o rimozione del tessuto cerebrale dall'emisfero destro".

Le capacità verbali sono in genere ben sviluppate nella prima infanzia: ampio vocabolario, buone capacità narrative. Alcuni bambini spesso iniziano a leggere molto presto, portando genitori e educatori a leggere questo segnale come "talento": tuttavia, quando il bambino cresce il linguaggio rimane tendenzialmente troppo letterale e si sperimentano difficoltà nel capire le metafore e il significato complessivo del testo. Il bambino con difficoltà di apprendimento non verbale ha notevoli difficoltà di adattamento alle richieste del contesto e crescendo possono comparire problemi di apprendimento più gravi.

L'insieme di questi fattori possono provocare confusione interiore e un comportamento simile a quello da Deficit di Attenzione e Iperattività (ADHD).

Il bambino può porre domande "fuori contesto", perché la comprensione di questo è la sua difficoltà: potrebbe avere difficoltà connesse alla mancanza di coordinamento psicomotorio e cattivo orientamento nello spazio.

Solitamente i bambini con questo disturbo cercando di soddisfare le richieste dei loro educatori molto seriamente, impegnandosi duramente per ottenere risultati con possibili conseguenti episodi di stress che lo portano ad abbandonare il compito.

Appare dunque evidente che questa difficoltà di apprendimento coinvolge l'intera personalità.

6.2. Strategie compensative per il DANV

Il disturbo dell'apprendimento non verbale è meno frequente delle difficoltà di apprendimento su base linguistica: sintomi sono diversi, ma si possono notare molto presto nello sviluppo del bambino.

Prima di tutto si manifesta nella mancanza di coordinazione psicomotoria: il bambino tende a commentare ciò che normalmente si esprime a livello non verbale per compensare alla sua difficoltà, cercando di aiutare spontaneamente se stesso, ad esempio con autoistruzioni.

Le abilità verbali sono una parte forte di questi studenti, ma permangono alcuni punti deboli:

- Nonostante la fluidità nella lingua parlata si denota la mancanza di capacità di arrivare "al punto"
- Non sono sensibili alle reazioni delle altre persone al loro discorso
- Sono troppo concentrati sui dettagli e hanno difficoltà nel cogliere la situazione
- Hanno una buona conoscenza dei fatti a causa della buona capacità di memorizzare, ma è difficile per loro applicare le conoscenze alle nuove situazioni, generalizzare e

risolvere i problemi: questa caratteristica porta i bambini a difficoltà in matematica. La difficoltà nell'astrazione porta a incapacità nell'esecuzione di alcune attività

- Avendo fatto esperienza del fallimento, spesso mostrano problemi emotivi
- La loro percezione del linguaggio è troppo letterale e questo provoca incomprensioni nelle intenzioni delle altre persone.
- Quanto più il materiale è astratto tanto più è evidente la loro incapacità di assolvere i compiti di apprendimento.
- A causa della mancanza di sensibilità verso le sfumature non verbali e nella comunicazione troppo concreta e diretta, questi bambini possono avere difficoltà a stabilire e mantenere amicizie, che li porta ad avere una ristretta cerchia di amicizie

APPROCCIO DEGLI INSEGNANTI

I bambini spesso si comportano in maniera provocatoria, sfidando la pazienza, la saggezza e le abilità dell'adulto.

Si rivelerebbe dunque importante non correre a conclusioni affrettate circa le cause del comportamento del bambino, ma investire i propri sforzi in un'osservazione sistematica e un atteggiamento di confronto periodico con i genitori e gli specialisti (psicologi, neurologi, logopedista ed educatori speciali): è importante cercare di comprendere, se non si può essere immediatamente di aiuto.

PRINCIPI PEDAGOGICI

- Intervento precoce. Iniziare il trattamento non appena il problema è noto, anche se manca una diagnosi definitiva, si rivela una strada efficace.
- Normalizzazione. È bene iniziare con le raccomandazioni più usuali a scuola (strategie comuni, per esempio, l'adattamento nella metodologia, attività o contenuti curricolari) per poi proseguire con metodologie e strumenti specifici solo se ritenuti necessari
- Creare una collaborazione tra i diversi soggetti, contesti e risorse della vita del bambino. Questa collaborazione permetterà all'alunno di imparare meglio
- Effettuare un'adeguata valutazione clinica per creare un profilo specifico e applicare una didattica specifica
- Organizzare i contenuti ordinandoli dal più facile al più difficile, per adattare solo il contenuto che l'allievo non ha appreso
- Sottolineare i punti di forza di ogni alunno. È importante contribuire allo sviluppo di una buona autostima per garantire le migliori condizioni per favorire l'apprendimento e lo sviluppo
- Valutare la posizione all'interno della classe. Non c'è una regola generale, ma la maggior parte degli alunni sono favoriti dall'essere nei banchi più vicini all'insegnante.
- Adattare le modalità di presentazione delle informazioni alle specifiche di apprendimento dell'alunno. Quando si introduce un nuovo contenuto (presentazioni o istruzioni orali), questi alunni imparano meglio con presentazioni, concrete, prive di metafore, orali che abbiano anche presentazioni visive.

- Non criticare. È importante capire che l'alunno ha bisogno di più aiuto, più tempo, ecc.: invece di assumere un atteggiamento critico, è meglio incoraggiare.

Quando si parla di aiuto dato ad un alunno con difficoltà di apprendimento, ci si chiede se queste strategie siano un diritto o un privilegio. Si tratta di un approccio sbagliato poiché è più opportuno pensare che con queste strategie un alunno con difficoltà di apprendimento ha la possibilità di imparare meglio.

Dovremmo forse chiedere a uno studente che ha bisogno di occhiali perché li indossa?

Nel processo di insegnamento-apprendimento – obiettivi e contenuti

Ci sono diverse argomentazioni da considerare in questo ambito.

Prima di tutto ci vuole chiarezza: l'obiettivo del compito deve essere ben compreso quanto i passi da fare e come affrontare il contenuto. Va ricordato inoltre che questi bambini possono essere facilmente sopraffatti dalle richieste troppo complesse: se il compito è complicato va frazionato in compiti più semplici. A volte, potrebbe essere necessario adattare obiettivi e contenuti, in particolare quelli che richiedono capacità visive/motorie e capacità percettive.









In generale due direttive possono essere preziose per chi lavora con bambini con Disturbo dell'Apprendimento Non Verbale: dare priorità a prove orali, riducendo al minimo quelli che coinvolgono la scrittura, e dare priorità a obiettivi educativi di interazione sociale

ATTIVITA' SPECIFICHE DA STIMOLARE

Seguono le attività che gli insegnanti possono proporre come stimolazione specifica.










1- Coordinazione motoria

- Coordinazione motoria degli arti superiori

-  Lanciare e ricevere oggetti, prima con gli oggetti più grandi e quelli più piccoli in seguito
-  Lanciare oggetti in un cestino o scatola, inserire gli anelli in un bastone...
-  Far rimbalzare una palla
-  Passare gli oggetti da una mano all'altra
-  Giocare con freccette e un bersaglio
-  Giocare a bowling, pallacanestro, pallamano, giochi con le racchette, pallavolo ...
-  Portare oggetti in un vassoio
-  Giocare con uno xilofono









Quando l'allenamento è avanzato, il bambino potrebbe coprire gli occhi mentre si fa attività

- Coordinazione delle gambe

-  Nuoto in stile Crawl
-  Muoversi evitando ostacoli
-  Andare su e giù per le scale (di dimensioni diverse)
-  Saltare da un cerchio all'altro
-  Bloccare una palla con un piede
-  Colpire una sfera in una posizione statica e poi in movimento
-  Provare a segnare un gol
-  Fare salti
-  Giocare a calcio.



Anche in questo caso, i bambini potrebbero coprirsi gli occhi quando diventano maggiormente pratici dell'esercizio












- **Equilibrio statico e dinamico**

-  Stare in equilibrio su un piede
-  Stare in punta di piedi
-  Stare in equilibrio con un piede dietro l'altro come su un filo toccando punta e tallone
-  Camminare su una linea nel pavimento
-  Saltare su una gamba sola
-  Saltare su due piedi e mantenere l'equilibrio
-  Andare in bicicletta o pattinare
-  Esercizi in parchi con attrezzature ginniche

All'inizio il bambino può essere supportato dall'insegnante, poi proverà da solo.

- **Attività di motricità fine e di coordinazione oculo-manuale**

-  Abbottonarsi
-  Scrivere su una tastiera

-  Aprire e chiudere con una chiave
-  Prendere diversi oggetti di piccole dimensioni
-  Modellare forme con argilla o fango
-  Sbucciare o impastare
-  Giocare con i chiodini
-  Stringere o allentare le viti
-  Aprire e chiudere diversi tipi di scatole e bottiglie
-  Appendere i vestiti con appendiabiti
-  Infilare perline
-  Fare origami
-  Giocare con giocattoli smontabili

Anche se questi bambini hanno problemi e sono goffi, dobbiamo essere pazienti e incoraggiarli ad affrontare queste attività

2- Abilità percettive e spaziali

- **Organizzazione spaziale**



Fare puzzle



Completare disegni non finiti



Costruire figure o immagini utilizzando forme geometriche (es. Tangram)



Giocare a dama e a scacchi



Giocare con i gettoni: il bambino deve far corrispondere i suoi gettoni con quelli dell'insegnante (es. posizionandoli in un certo modo o facendo torri con quantità diverse)

- **Orientamento spaziale**



Giochi e attività con individuazione di "destra-sinistra"



Identificare le figure in uno specchio



Ripetere posizioni del corpo ed espressioni facciali



Identificare immagini nella stessa posizione di un modello



Mettere oggetti nella stessa posizione di altri.



Seguire piccoli circuiti e gradualmente fare circuiti più grandi o più difficili.



Utilizzare una mappa chiedere loro di spiegare un determinato percorso o ripercorrerlo dopo che è stato mostrato da altri



Passeggiare in campagna/all'aria aperta e ricordare la strada, disegnare un percorso da consultare prima, da seguire durante e da raccontare nuovamente dopo

- Percezione visiva



Incoraggiarli a disegnare immagini semplici (per esempio, linee). Gradualmente, spronare a disegnare oggetti più difficili. Ricordare sempre di dare sostegno emotivo e ricompense.



Disegnare le lancette di un orologio sopra orologi vuoti.



L'insegnante disegna un percorso su una linea tratteggiata e l'alunno deve ripetere guardando il disegno su un altro foglio.

- Percezione tattile



Mettere alcuni oggetti in una borsa nera (è possibile aumentare la quantità per rendere il gioco più difficile) e chiedere al bambino di identificare gli oggetti solo con il tatto



L'insegnante disegna un oggetto (su carta o altro materiale) e l'alunno deve cercare un oggetto simile all'interno del sacchetto utilizzando solo il tatto



Realizzare lettere e numeri in materiale plastico.



L'insegnante disegna sul dorso della mano dell'alunno che ha gli occhi chiusi. L'alunno deve indovinare cosa è stato disegnato

3- Scrittura



Attività di scrittura (ricalco) su spazi grandi (es lavagne, sabbia, giornali), progressivamente da ridursi e utilizzando strumenti differenti (dita, colori a dita, tempere, pennarelli a punta fina o grossa, ecc.)



Attività specifiche in: Fantuzzi P. e Tagliazucchi S, *Laboratorio Grafomotorio*, Erickson
Le attività sono suddivise in:

- Attività con le mani e le braccia
- Attività di pregrafismo
- Labirinti
- Attività di ricalco di lettere

È possibile fare trattamenti specifici in relazione all'età del bambino.

4- L'interazione sociale e la comunicazione sociale

Il potenziamento delle abilità sociali è molto importante e gli insegnanti debbono tenerne conto. Questo consente di aggiungere ulteriori difficoltà e favorisce una prognosi migliore. Seguono strategie generali per favorire lo sviluppo delle abilità sociali.

Strategie generali per potenziare le abilità sociali



Evitare di "dare etichette", facendo molta attenzione quando si parla e si fanno commenti relativamente agli alunni e con gli alunni ("sei un disastro", "la tua calligrafia è così pessima", ecc.). Ricordarsi che con espressioni simili l'alunno finirà per sentirsi sminuito.



Valutare i punti di forza dell'alunno e condividerli con lui.



Dare l'opportunità di mostrare le abilità, dando responsabilità che è possibile assumere.



Tenere osservato le attività all'aria aperta e monitorare gli alunni con queste difficoltà più di quanto si faccia con gli altri, in quanto sono più soggetti al rifiuto e ad atti di bullismo rispetto agli altri. L'osservazione costante delle dinamiche consente un intervento precoce prima che queste si radichino.



Strutturare attività che favoriscano la loro integrazione sociale (es. giochi di società), lavorando su strategie per fronteggiare i conflitti direttamente nel gruppo



Strutturare "giochi di ruolo" creando situazioni ipotetiche da affrontare e risolvere. Incoraggiare anche le famiglie a fare queste attività in casa

2.3.2. Nelle metodologie e nelle attività

STRUTTURAZIONE DEGLI SPAZI A FAVORE DI UNA COMUNICAZIONE EFFICACE

- Lavorare con gruppi flessibili e piccoli consente un processo di apprendimento di insegnamento più individualizzato.
- Semplificare il linguaggio, evitare l'uso di linguaggio figurativo, il sarcasmo, slang, e doppi sensi
- È importante che gli studenti imparino a migliorare le loro interazioni sociali. Questo apprendimento può essere sviluppato sia in aula che in un ambiente più individualizzato, utilizzando modelli diretti, giochi di ruolo per far pratica su come affrontare situazioni sociali reali.
- Promuovere il coinvolgimento di uno o più compagni di classe attraverso attività strutturate, permettendo di sviluppare le competenze sociali e favorire relazioni amicali.
- Assicurarsi che le regole di classe siano comprese mettendole in vista all'interno della classe.
- Incoraggiare l'apprendimento tra pari: gruppi cooperativi, peer tutoring, lavoro in coppie ...
- Fare attenzione alla disposizione della classe, favorendo la strutturazione di spazi più tranquilli
- Va anche notato che questi bambini sono più vulnerabili in quanto hanno un minor numero di risorse personali; di solito non si difendono bene e possono essere sottoposti a maltrattamenti da parte di altri compagni di classe; quindi è importante fare in modo che siano controllati, non solo in classe ma in altre aree e situazioni nella scuola, come ad esempio durante l'intervallo, la lezione di motoria, le attività extrascolastiche, la mensa scolastica, ecc.

ORGANIZZAZIONE DEI COMPITI A CASA E LAVORO IN CLASSE

- I bambini con tali difficoltà hanno bisogno di imparare ad organizzare il diario, i quaderni e più in generale gli altri materiali scolastici. È necessario indirizzarli ad attività specifiche e consegne che li aiutino a sviluppare questa capacità organizzativa
- I diari hanno spazi limitati, mentre i bambini hanno bisogno di consegne relativamente ai compiti molto precise, dettagliate e ordinate in sequenza: si consiglia un diario con spazi più ampi oppure segnare le consegne o le istruzioni direttamente nel quaderno della materia o, ancora, organizzare un'agenda per materia facendo riferimento all'orario settimanale per sapere che materiale preparare per il giorno successivo
- È bene ricordarsi delle difficoltà di lettura e scrittura. È fondamentale accertarsi che abbiano scritto tutto oppure si consiglia un registratore, fotocopie già scritte o anche l'aiuto di un compagno che possa supportare. Nelle attività cooperative naturalmente il ruolo di colui che scrive sarà affidato ad altri.

COME ADATTARE I COMPITI



Diminuire le attività di scrittura. È sconsigliabile chiedere loro di scrivere, se non necessario (ad esempio, non costringerli a copiare) e dare loro la possibilità di utilizzare metodi alternativi: la registrazione vocale, compiti orali, utilizzare un computer o un Tablet.

- Molti insegnanti e genitori credono che scrivere alleni il processo di scrittura, ma questo non funziona.
- Favorire l'uso di attività in cui gli studenti non devono scrivere molto: domande brevi, unire o collegare frasi o parole, completare con le parole chiave, domande "Vero o falso", scelta multipla, ecc.



Per tutti gli alunni ma a maggior ragione con un alunno con difficoltà di apprendimento, si raccomanda di **controllare adeguatamente la quantità di attività** che ogni studente deve svolgere. Fare compiti più di 2 ore ogni pomeriggio-sera (a seconda dell'età) può rivelarsi controproducente, soprattutto per questi alunni. Pertanto, è molto importante che i singoli insegnanti si coordinino e che vi sia un confronto tra genitori-insegnanti per poter dare a questi ultimi un feedback rispetto al tempo reale che l'alunno impegna nell'esecuzione dei compiti pomeridiani.



Semplificare i compiti il più possibile da un punto di vista esecutivo (ad esempio l'utilizzo di molte penne colorate, può complicare inutilmente il compito)

ORGANIZZAZIONE DEL QUADERNO

Le strategie e suggerimenti che seguono potrebbero essere utili quando vi sono difficoltà nella scrittura che rende il testo illeggibile.



Tipo di quaderno. Purtroppo non esiste una regola generale: la scelta è soggettiva e occorre fare delle prove con tipologie differenti per capire quali quaderni sono più utili ai singoli bambini. La regola quindi è la FLESSIBILITA'.



Matite e penne a sfera. La maggior parte degli alunni potrebbe migliorare la scrittura con inchiostro con penne a sfera liquida. Meglio dare la possibilità di usare penna cancellabile.



Attenzione alla **postura corretta** per ridurre la tensione e la stanchezza.



L'allenamento della scrittura a mano può essere utile, ma è correlata all'età. Quando si rileva che non ci sono miglioramenti significativi e oltre la classe III della scuola primaria, è importante passare in contemporanea all'uso del computer, svolgendo un training specifico che consenta di arrivare ad una velocità di scrittura che renda possibile l'uso di questo strumento compensativo



Utilizzare **segni visivi** per aiutare ad organizzare il quaderno. Vi sono quaderni con righe specifiche, margini segnati, oppure si possono usare segni come una freccia per indicare dove iniziare a scrivere il primo paragrafo. L'insegnante o un compagno di classe (tutoring) potrebbe segnare l'inizio e progressivamente incitare il bambino a fare il segno da solo, come forma di autocontrollo: con il tempo il segno sarà sempre meno indispensabile, e si creerà un automatismo nel bambino.



Evitare cancellature e riscritture. Generano frustrazione e questo crea un circolo vizioso con un ulteriore peggioramento della scrittura. Accontentarsi della leggibilità della stessa.



Al contrario, se si evidenziano casi di "bella scrittura", **elogiare**: questo atteggiamento porterà un graduale aumento dell'autostima del bambino e un conseguente miglioramento spontaneo del tratto grafico.

CONSIGLI SPECIFICI PER SINGOLE MATERIE SCOLASTICHE

Italiano



Gli studenti prediligono il linguaggio orale, quindi è preferibile proporre valutazioni orali piuttosto che scritte.



Scrittura e comprensione della lettura sono da considerarsi punti deboli. La deduzione delle informazioni, la lettura di abstract o testi senza struttura (ad esempio doppi sensi di una frase, delle metafore, l'estrapolazione della "morale" di un testo si pensi alle favole) possono essere difficili, in quanto prevedono di spingersi oltre il significato letterale del testo.

Esistono attività specifiche che possono essere utile per stimolare la deduzione:

- Lavorare con domande concrete relative ai testi letti, cercando progressivamente di portare lo studente a cogliere gli "indizi" che rilevano un significato oltre a quello letterale. Le domande all'inizio devono essere molto precise e via via più complesse e meno esplicite.
- Proporre loro di immaginare diversi "finali" per le loro storie preferite e per quei testi di più difficile comprensione.
- Inventare parti nuove nella storia. Immaginare come la storia potrebbe essere in futuro.
- Studiare con loro, contribuendo a organizzare le informazioni. Dopo la lettura, assicurarsi che essi abbiano capito tutto; se questo non avviene, sarà necessario rivedere i contenuti difficili con loro, utilizzare il ragionamento verbale e allenare la memoria per aiutarli a imparare i contenuti principali

Matematica

Questi alunni hanno spesso buone capacità di calcolo mentale.

I loro problemi sono più frequentemente relativi a:

- Errori nello scrivere i numeri nella giusta sequenza, con conseguenti errori nel calcolo aritmetici.
- Possibili difficoltà nella comprensione dei problemi di matematica dove si ha a che fare con l'astrazione
- Possibili problemi nella geometria.

Alcune strategie utili possono essere:



Utilizzo di indizi visivi (freccie per esempio) sul foglio di lavoro per favorire il corretto incolonnamento dei numeri



Dare istruzioni verbali e verificare se hanno scritto i numeri correttamente prima di proseguire nell'esercizio



Dare più tempo per svolgere le attività che prevedono la comprensione di concetti temporali o nelle attività di geometria.



Favorire la rappresentazione grafica



Fornire il disegno geometrico

Scienze

Gli studenti spesso non hanno problemi in questa materia, in quanto possono usare ragionamento verbale e la memoria per capire e imparare il contenuto.

Vi possono però essere problemi connessi alla scrittura e nella comprensione di mappe, tabelle, grafici (in quanto intervengono problematiche di organizzazione spaziale e temporale)



Meglio usare verifiche orali.

Arte

Nel disegno possono esservi difficoltà connesse alla scrittura, organizzazione spaziale e ricopiatura di modelli.

Possono essere utili le seguenti strategie:



Enfatizzare il successo del processo creativo più che il risultato stesso



Aiutare l'organizzazione spaziale dei fogli e se occorre proporre fogli premarcati



Se devono copiare, meglio dare un modello da tenere sul banco più che un modello alla lavagna o comunque distante.

Musica

L'utilizzo del pentagramma richiede competenze basate sull'orientamento spaziale e per questo potrebbero avere difficoltà. Suonare uno strumento, inoltre, richiede abilità psicomotorie che non sempre questi bimbi hanno.

Si rivela importante:



Valorizzare maggiormente le conoscenze teoriche (ad esempio la storia della musica)



Utilizzare un linguaggio differente dalle note sul pentagramma

Educazione motoria

Pu avendo maggiori difficoltà rispetto alla maggior parte degli alunni, è importante che facciano attività motoria. Possono avere difficoltà nell'imitazione di gesti, posture, per cui i compagni potrebbero deriderli.

Strategie utili sono:



Adattare il livello di difficoltà



Lodare gli sforzi coinvolgendo anche il gruppo classe in feedback positivi

6.2.5 Nella valutazione dell'apprendimento dell'alunno

Le principali caratteristiche degli studenti con questo disturbo, sono riassumibili in:

- Scrittura illeggibile.
- Non completamento dei compiti nei tempi stabiliti
- Scarsa organizzazione dei contenuti

In merito alla valutazione, nel momento in cui vengono proposte attività di verifica, si rivela dunque importante:



Dare loro più tempo



Dare ricompense per lo sforzo, non solo per i risultati.



Insegnare loro strategie come: iniziare sempre a rispondere alle domande che conoscono meglio, chiedere spiegazioni per essere sicuri di avere capito la consegna, ecc.



Adattare le verifiche. Dobbiamo adattare il nostro modo di valutare, ma non il contenuto.

Di seguito alcuni consigli sulla presentazione delle attività:

- Distribuire le domande in uno spazio più grande. Ad esempio, se la prova ha 5 domande per pagina, scriverne solo 2-3 per gli alunni con DANV o anche dare le domande una per una suddivise ognuna per foglio.
- Usare frasi semplici e con rafforzativi visivi.
- Fornire una spiegazione orale individuale.
- Proporre un esempio di possibili risposte.
- Progettare diversi tipi di domande: domande brevi, collegare frasi, scelta multipla, scegliere tra "vero" o "falso" ...
- Preferire verifiche orali.



Imparare a gestire il tempo. Utilizzare una clessidra, per esempio, per incoraggiarli a gestire il tempo, dando ricompense se hanno finito il compito rispettando il tempo dato.



Non penalizzare la calligrafia e la scrittura mal organizzata. Dobbiamo concentrarci sul contenuto, anche se le informazioni non è ben espressa o organizzata.



Non utilizzare metodi tradizionali di valutazione. Utilizzare anche ICT che consentono di aumentare la motivazione

2.3.4. Tipi di materiali e risorse

- Si rivela importante ricavare spazi dove proporre attività psicomotorie specifiche per il bambino
- Stimolare la motricità attraverso giochi con palle di dimensioni diverse, perle e perline, scatole di forme e dimensioni differenti, bottiglie, borse, oggetti da riconoscere al tatto, materiali per creare oggetti (gomma, carta, creta ..). È interessante utilizzare materiale di riciclo
- Per potenziare le abilità sociali, si possono usare le "storie sociali" che descrivono, spesso con immagini, un determinato concetto
- Per le operazioni matematiche si suggeriscono sussidi didattici quali abachi, materiale numerabile, tabelline e calcolatrici
- Per quanto riguarda la disgrafia, è raccomandato un computer portatile o un Tablet e materiali strutturati che facilitino la scrittura.
- Consentire presentazione in modi alternativi alla scrittura (presentazioni al computer, audio, film, ecc.)
- Dare priorità alla qualità del lavoro rispetto alla quantità. Per questo motivo è consigliabile regolare la quantità di lavoro, diminuendolo

6.3. ICT per DANV

Di seguito vengono elencati software, siti web, videogames, app e altri strumenti tecnologici che possono essere di supporto a fini abilitativi compensativi e dispensativi.

L'elenco può non essere esaustivo rispetto a quanto vi è di disponibile sia gratuitamente che a pagamento. I lettori della presente guida possono contribuire ad arricchire l'elenco stesso inviando segnalazioni all'ufficio formazione della Cooperativa Sociale Progetto Crescere: formazione@progettocrescere.re.it.

FUNZIONI ESECUTIVE								
Allenare le abilità visuo-spaziali	Software	Windows Xp, Windows Vista, Windows 7, Windows 8.	36,90 euro	Italiano	Giochi ed esercizi per stimolare la percezione visiva, l'orientamento e l'organizzazione spaziale. Dai 6 ai 10 anni	Favorisce lo sviluppo delle abilità visuo-spaziali, delle abilità non-verbali e dell'attenzione visiva	Disgrafia Discalcoli a Disturbo non verbale	Supporto per il trattamento
Autoregolare l'attenzione	Software	Windows Xp, Windows Vista, Windows 7, Windows 8.	35,10 euro	Italiano	Training suddiviso in cinque sezioni relative alla stimolazione visiva e uditiva: attenzione, capacità di inibizione, memoria di lavoro, interferenze, verifica, controllo . Dagli 8 ai 12 anni	Aiuta nell'autocontrollo e autoregolazione dell'attenzione grazie alla consapevolezza delle abilità cognitive.	ADHD e tutto ciò che richiede attenzione e concentrazione	Supporto per il trattamento
Attenzione e concentrazione	Software	Windows Xp, Windows Vista, Windows	43,99 euro	Italiano	Ci sono due sezioni: 1) valutazione	Stimolazione di attenzione e	Difficoltà di attenzione	Supporto per il trattamento



		7, Windows 8.			ne del livello dell'atte nzione e della concentr azione. 2) training di stimolazi one visiva e uditiva. Dai 6 ai 13 anni	concentr azione	iperattivi tà	
VIDEOGAMES (come allenamento dei prerequisiti)								
SuperMa rio	Videoga me (action- game)	Nintendo platform And similar version for Windows , Android e IOS	A Pagamen to	Italiano Inglese Francese Spagnolo Tedesco E altre lingue	I bambini devono superare diversi ostacoli e gradi di difficoltà. È un videoga me con stimoli impreve dibili, veloci e molti in simultan ea	Potenzia l'attenzio ne visuo- spaziale, selettiva, focalizzat a, divisa e sostenut a. Training sui meccanis mi dell'atte nzione Lavora anche sui prerequi siti fonologic i utili per il futuro sviluppo della lettura Dalla scuola d'infanzia	Disturbi del linguaggi o Dislessia Discalculi a	Supporto per il trattame nto
Space invaders	Videoga me	Nintendo	Gratis	Italiano Inglese	Il giocatore	Potenzia l'attenzio	Disturbi del	Supporto per il



extreme 2	(action game)	E Windows		Francese Spagnolo Tedesco	ha a disposizione un fucile che può direzionare a destra e sinistra per colpire gli stimoli visivi che sono rapidi, veloci, simultanei	ne visuo-spaziale, selettiva, focalizzata, divisa e sostenuta. <i>Training</i> sui meccanismi dell'attenzione. Lavora anche sui prerequisiti fonologici utili per il futuro sviluppo della lettura. Dalla scuola d'infanzia	linguaggio o Dislessia Discalculia	trattamento
Rayman Raving Rabbits Platform	Videogame (action game)	Nintendo e Windows	Gratis	Italiano Inglese Francese Spagnolo Tedesco	Rayman vuole sconfiggere i conigli cattivi e salvare il mondo. Gli occorre l'aiuto di creature magiche Gli stimoli compaiono in modo imprevedibile, veloce e talvolta	Potenzia l'attenzione visuo-spaziale, selettiva, focalizzata, divisa e sostenuta. Training sui meccanismi dell'attenzione Lavora anche sui prerequisiti fonologici utili per	Disturbi del linguaggio o Dislessia Discalculia	Supporto per il trattamento



					simultan eamente	il futuro sviluppo della lettura. Dalla scuola d'infanzia		
SITI WEB								
Esercizi della maestra antonella http://www.maestranella.it/home_flash.html	Website	Explorer, Mozilla, Google Chrome	Gratuito	Italiano	Esercizi relativi a diversi ambiti, mappe concettuali, attività di <i>training</i> sulle funzioni esecutive. Per la scuola primaria	Esercizi di potenziamento di diverse aree dell'apprendimento; schede che supportano lo studio di molte materie.	Dislessia Disortografia Disgrafia Difficoltà di comprensione Discalcoli	Abilitazione e supporto didattico
Software didattico per la scuola primaria http://www.ivan.it/j/	Website	Microsoft Windows XP - Windows Vista - Win7 - Win8 e Win10. Windows XP	Gratis	Italiano (Con esercizi per il potenziamento in Inglese, Francese, Spagnolo e Tedesco)	Software educativo <i>Smart boards</i> e attività di codifica. Per gli studenti della scuola primaria	Potenziamento in: Italiano, matematica, area antropologica, lingua straniera, funzioni esecutive	Dislessia Disortografia Disgrafia Difficoltà di comprensione Discalcoli	Supporto didattico

Inclusività e Bisogni Educativi Speciali https://sostegno.bes.wordpress.com/	Website	Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome	Gratuito	Italiano con esercizi in lingua inglese	Blog dedicato ai bisogni educativi e speciali Giochi per incrementare l'apprendimento grazie alle tecnologie. Studenti della scuola primaria	Esercizi e giochi su: Italiano, matematica, storia, geografia, storia, scienze inglese	Dislessia Disortografia Disgrafia Difficoltà di comprensione Discalculia	Supporto didattico
Tante vie per imparare http://www.learningpaths.org/	Website	Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome	Gratuito	Italiano Inglese	Per potenziare l'apprendimento di un metodo di studio, delle abilità di studio e delle strategie nell'analisi del testo. Dai 6 ai 13 anni.	Potenziamento delle abilità meta cognitive	Dislessia Disortografia Disgrafia Difficoltà di comprensione Discalculia	Supporto didattico
Pianeta scuola http://pianetascuola.it/risorse/media/primaria/adozionali	Website	Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome	Gratuito	Italiano	Esercizi didattici, test e video a supporto dello studio. Per la Scuola primaria e primi anni della scuola	Supporto per l'apprendimento di diverse materie: storia, geografia, scienze	Dislessia Disortografia Disgrafia Difficoltà di comprensione Discalculia	Supporto didattico

					secondaria			
Risorse didattiche http://www.risorseudidattiche.net/	Website	Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome	Gratuito	Italiano con esercizi per Inglese e Francese	Esercizi e mappe su specifici e materie Per tutte le età.	Esercizi relativi a: - Italiano - Matematica - Storia - Geografia - Scienze - Inglese	Dislessia, Disortografia, Disgrafia, Difficoltà di comprensione, Discalculia	Supporto didattico
Giochi didattici http://www.giochi-gratuito.it/didattici	Website	Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome	Gratuito	Italiano con esercizi in Inglese	Giochi per apprendere le diverse materie. Per la scuola primaria	Esercizi a supporto di: Italiano. Matematica, Storia, Geografia, Scienze, Inglese	Dislessia, Disortografia, Disgrafia, Difficoltà di comprensione, Discalculia	Supporto didattico

7. FUNZIONI ESECUTIVE

7.1. Cosa sono le funzioni esecutive e perché sono importanti nei bambini con LD

Il termine "funzioni esecutive" si riferisce a un gruppo di capacità cognitive di ordine superiore che coordinano e regolano altre abilità e comportamenti che permettono di svolgere attività significative con obiettivi specifici.

Esse sono chiamate ESECUTIVE perché sono fondamentali per l'esecuzione di un'azione. Per comprendere meglio il concetto può essere utile visualizzare la funzione esecutiva come il direttore d'orchestra, che rende possibile, ai vari strumenti musicali (*che corrispondono ad un numero di capacità cognitive necessarie per eseguire un'azione*) di suonare in accordo l'uno con l'altro.

Le funzioni esecutive sono talvolta chiamate 'prefrontali' in quanto vengono associate al lobo prefrontale, una zona funzionale della corteccia cerebrale che matura per ultimo nel corso dello sviluppo del cervello umano. Il più grande scatto nello sviluppo della corteccia prefrontale si svolge intorno al sesto - settimo anno, tuttavia, maturano definitivamente prima della comparsa della vita adulta, cioè in preadolescenza e adolescenza.

Non esiste ancora un elenco preciso delle funzioni esecutive, vari ricercatori considerano di dominio esecutivo diverse capacità cognitive, tuttavia, la maggior parte di essi concorda sul

fatto che le funzioni esecutive comprendono flessibilità mentale, memoria di lavoro, controllo degli impulsi e pianificazione.

Tre funzioni esecutive sono state più spesso studiate nell'ultimo decennio:

- La memoria di lavoro (*working memory*)
- La flessibilità mentale (*mental set shifting*)
- Il controllo degli impulsi o inibizione (*dominant response inhibition*).

Queste tre abilità cognitive sono comprese nel modello 'unità e diversità' delle funzioni esecutive, proposto da Miyake e colleghi (2000) che è ampiamente accettato dalla comunità scientifica. Secondo il modello, memoria di lavoro, flessibilità mentale e inibizione sono separabili, ma moderatamente in relazione tra loro.

PERCHÉ LE FUNZIONI ESECUTIVE SONO IMPORTANTI?

Le funzioni esecutive sono cruciali per l'adattamento efficace e l'effettivo funzionamento nella vita quotidiana.

Esse ci permettono, tra i tanti esempi possibili, di:

- Pianificare, avviare e completare le azioni
- Rimanere sul compito nonostante difficoltà e interruzioni
- Astenersi da comportamenti inappropriati
- Utilizzare il tempo in modo efficace durante l'esecuzione di compiti
- Concentrarsi sugli aspetti più importanti del compito ignorando le distrazioni

Questo elenco ci dà una chiara idea dell'importanza delle funzioni esecutive nella vita quotidiana, nel lavoro ma soprattutto nelle attività scolastiche.

E' stato evidenziato (bibliografia ...) che i punteggi a prove che testano le funzioni esecutive sono più correlati alla performance scolastica dei punteggi dei test di efficienza intellettiva (QI). Di tutte le funzioni esecutive la memoria di lavoro correla in modo significativo con l'apprendimento scolastico.

Quali sono i sintomi di una disfunzione esecutiva?

Uno studente potrebbe avere uno sviluppo inadeguato delle funzioni esecutive se:

- Ha difficoltà di avvio del compito
- Non è in grado di pianificare le prestazioni del compito complesso
- Non segue l'insegnante per lunghi periodi di tempo
- Viene facilmente distratto dal rumore
- È impulsivo nelle risposte, non alza la mano per chiedere di parlare e non aspetta il suo turno
- Dimentica elementi appena letti necessari per il processo di esecuzione del compito
- Ha difficoltà a spostare l'attenzione da un'attività ad un'altra.

Sicuramente tantissimi bambini hanno queste difficoltà, di volta in volta (ricordiamo che le funzioni esecutive si sviluppano durante l'infanzia e l'adolescenza) e hanno bisogno della supervisione dell'adulto; tuttavia, se un bambino/adolescente lotta costantemente con

questi problemi e i suoi risultati scolastici sono insoddisfacenti, possiamo sospettare la presenza di problemi relativi alle funzioni esecutive.

Le funzioni esecutive sono carenti sia nei disturbi del neurosviluppo, tra cui l'ADHD, disturbi dello spettro autistico, disturbi di apprendimento, sia nei disturbi relativi al comportamento e alla gestione delle emozioni. Una disfunzione esecutiva può comunque manifestarsi quando nessun'altra condizione è stata diagnosticata.

Durante il percorso scolastico, le difficoltà nelle funzioni esecutive diventano evidenti già nella scuola elementare. Mentre il lavoro scolastico diventa sempre più difficile e agli studenti si chiede autonomia, i bambini con abilità esecutive deboli hanno difficoltà e rimangono indietro rispetto agli altri.

Come possiamo aiutare i bambini con difficoltà nelle funzioni esecutive?

È importante sapere che le funzioni esecutive riguardano l'esecuzione delle azioni, non la conoscenza. Il bambino, le cui funzioni esecutive non funzionano correttamente, può sapere come comportarsi, ma non essere in grado di utilizzare tali conoscenze in termini di prestazioni reali!

Per aiutare i bambini è sconsigliabile:

- Incoraggiarli al "focus attentivo", dicendo di "impegnarsi di più"
- Rimproverarli, criticarli
- Promettere incentivi per comportamento adattivo, motivante
- Ripetere le regole

Sono state individuate quattro **strategie generali** per aiutare i bambini con funzioni esecutive deficitarie.

1. **Allenamento strutturato delle funzioni esecutive specifiche.** Lo sviluppo delle funzioni esecutive dipende dalla maturazione biologica e dall'esperienza. Mentre i bambini sviluppano naturalmente le loro funzioni esecutive semplicemente interagendo con l'ambiente naturale e scolastico, i bambini con difficoltà nelle funzioni esecutive hanno bisogno di una formazione strutturata e organizzata, con particolare attenzione alle abilità esecutive. Esistono molteplici attività a computer e vari giochi specifici per il loro allenamento. La formazione può essere considerata di successo se è evidente l'effetto di trasferimento o generalizzazione (cioè, i bambini diventano più abili non solo nel compito specifico nel quale hanno fatto pratica ma anche su altri compiti ad esso collegati) e se la prestazione si mantiene nel tempo. Gli effetti di trasferimento si manifestano quindi con il miglioramento in altre attività specifiche che fanno riferimento a quella funzione esecutiva addestrata e nel miglioramento dei compiti cognitivi più generali che presumibilmente richiedono l'utilizzazione di quella funzione esecutiva. La generalizzazione è un elemento fondamentale nel trattamento e le attività devono essere proposte con una difficoltà crescente in modo che il funzionamento esecutivo sia costantemente in discussione. E' anche molto importante che i bambini trovino le attività divertenti e gratificanti, per questo motivo sarebbe bene presentargliele come un gioco. Le funzioni esecutive possono essere migliorate attraverso l'allenamento, probabilmente per il tipo di substrato neurobiologiche ad esse sottese. L'efficacia delle attività di allenamento della memoria in età prescolare e scolare è stata studiata e confermata in più studi (

bibliografia ...). Sono disponibili meno dati di ricerca sugli effetti dell'allenamento dell'inibizione e della flessibilità mentale. Più il bambino è piccolo e maggiore è il suo deficit, tanto più efficace può essere un training specifico.

2. Altri interventi più generali indicati per aiutare lo sviluppo delle funzioni esecutive. La ricerca mostra che migliorare le funzioni esecutive concentrandosi strettamente su di loro potrebbe non essere così efficace; sarebbe importante adottare un approccio più multifunzionale considerando anche lo sviluppo emotivo, sociale e fisico dei bambini. Di seguito si delineano alcune attività che potrebbero potenziare lo sviluppo e il potenziamento di queste capacità.
 - L'esercizio aerobico e lo sport. È evidente che l'esercizio aerobico migliora significativamente la funzionalità della corteccia prefrontale e le funzioni esecutive nei bambini così come negli adulti. Gli effetti benefici dell'attività fisica per lo sviluppo delle funzioni esecutive sono più evidenti nei sedentari e nei bambini in sovrappeso. È possibile che gli sport organizzati possano facilitare lo sviluppo delle funzioni esecutive ancora di più non solo perché forniscono ai bambini costanti opportunità di una maggiore attività fisica, ma anche perché le richieste sono direttamente rivolte a diverse funzioni esecutive. Tuttavia, per la stessa ragione, è necessario considerare che, proprio per questo motivo potrebbero avere meno successo in questi sport organizzati rispetto ai loro coetanei: oltre al fallimento scolastico non hanno bisogno dell'insuccesso sportivo.
 - Arti marziali. Le arti marziali tradizionali sviluppano l'autocontrollo, la disciplina (controllo inibitorio), e lo sviluppo della persona. Ad esempio, i bambini che seguono una tradizionale formazione Tae-Kwon-Do mostrano maggior sviluppo delle funzioni esecutive rispetto ai bambini che hanno effettuato attività motorie generalizzate. È importante insegnare ai bambini la consapevolezza e la riflessione: abituare i bambini a fare un passo indietro, riflettere sulle loro azioni e stati interni e farli diventare più consapevoli della situazione migliora il loro funzionamento di tutti i giorni ed è correlato a punteggi più alti nei compiti che richiedono l'attivazione delle funzioni esecutive.
 - Gioco simbolico. È il modo più naturale e efficace per i bambini in età prescolare di padroneggiare le proprie competenze cognitive e sociali. La natura del gioco di finzione richiede a un bambino di pianificare in anticipo, tenere a mente le regole, passare continuamente tra la modalità di finzione e la modalità di vita reale e controllare gli impulsi. I bambini con funzioni esecutive fragili sono di solito i giocatori meno abili; è importante fornire loro numerose opportunità di giocare liberamente con i coetanei più esperti in quanto è possibile migliorare queste abilità.
3. Cercare di compensare le carenze delle funzioni esecutive insegnando strategie e mettendo in risalto i punti di forza cognitivi. A tutti i bambini bisognerebbe insegnare le strategie per la pianificazione, l'apprendimento e l'organizzazione materiale; i bambini con funzioni esecutive fragili possono utilizzare a maggior ragione queste tecniche, che devono essere dunque insegnate con modalità specifiche. Alcune tecniche importanti sono: pianificare la priorità dei compiti; fare le liste; prendere appunti; evidenziare le informazioni chiave; fare un passo indietro e monitorare il proprio progresso. La ricerca mostra che i bambini possono trarre

grande beneficio dall'uso del "linguaggio interno" sussurrando a se stessi ciò che deve essere fatto successivamente.

4. Adattare le strategie e le attività di insegnamento. Se si procede con la personalizzazione della didattica, l'alunno, durante le attività di apprendimento, non deve utilizzare necessariamente le funzioni esecutive ma, per quanto possibile, altre sue competenze e abilità, come il ragionamento astratto, la creatività ecc .

MEMORIA DI LAVORO

La memoria di lavoro è il nostro 'posto di lavoro' mentale che contiene le informazioni rilevanti per le attività, per brevi periodi di tempo fino a quando non viene completata l'operazione. Si differenzia da una memoria a breve termine perché l'informazione non è solo memorizzata passivamente, ma viene 'lavorata' o giocata con varie azioni mentali che sono in corso di esecuzione

Moltiplicare 26 e 4 senza scrivere è un'operazione matematica che avviene nella memoria di lavoro.

Un modo per descrivere ancora meglio la memoria di lavoro è la ripetizione elaborata, di cui si riporta di seguito un esempio.

Il numero massimo di unità di informazione che possiamo trattenere nella nostra memoria a breve termine e quindi recuperare meccanicamente è di 7 ± 2 .

Chiedete a un amico di dirvi una sequenza di 7 cifre e cercate di ripeterla subito dopo. Molto probabilmente riuscirà (questo è un esempio di memoria a breve termine). Ora provate a fare lo stesso, ma ripetendo le cifre all'indietro (questo è un esempio di memoria di lavoro). Questa è una richiesta che prevede elaborazioni più complesse quindi potrebbe comparire un numero maggiore di errori. I bambini così come gli adulti variano in termini di capacità di memoria di lavoro che può essere più o meno ampia.

Un altro aspetto importante della memoria di lavoro è l'aggiornamento: il processo di revisione delle informazioni memorizzate che consiste nel sostituire le informazioni obsolete con altre nuove e più utili. Dato che la capacità di memoria di lavoro è limitata, la possibilità liberarsi di informazioni obsolete e sostituirle con informazioni nuove e rilevanti è particolarmente realizzabile.

È facile accorgersi di quali e quante siano le occasioni in cui i bambini sono destinati a fare affidamento sulla memoria di lavoro a scuola: comprendere ciò che stanno leggendo, risolvere i problemi di matematica, scrivere una parola ortograficamente corretta. Non c'è da stupirsi che la memoria di lavoro sia la funzione esecutiva che è più strettamente legata al rendimento scolastico.

CONTROLLO DEGLI IMPULSI

Il controllo degli impulsi, detto anche inibizione della risposta o controllo inibitorio è un processo che ci permette di sopprimere, se richiesto dal compito o dalla situazione, una risposta cognitiva, verbale o motoria, automatica e dominante. L'inibizione di questo tipo è sempre consapevole e richiede uno sforzo.

Un altro costrutto strettamente associato con l'inibizione della risposta è l'impulsività, cioè la propensione dell'individuo a compiere azioni che sono mal pensate, fatte prima del tempo, troppo rischiose, non idonee per una situazione particolare e spesso causa di conseguenze

indesiderabili. I bambini che hanno problemi con il controllo degli impulsi, sono generalmente percepiti come impulsivi dai loro genitori e insegnanti.

Il controllo inibitorio inadeguato spesso si rende evidente nel comportamento dei bambini a scuola o in altri contesti: il bambino ha difficoltà ad attendere il suo turno, sbotta, non è in grado di ritardare la gratificazione e vuole tutto qui e ora. Tuttavia, ci sono anche conseguenze cognitive, come scrivere la parola sbagliata: scrive quello che si sente e che ritiene giusto, non quello che è stato precedentemente insegnato.

I termini inibizione "calda" e "fredda" vengono utilizzati per fare riferimento alla distinzione tra inibire risposte inappropriate in contesti emotivamente impegnativi o relativamente neutrali. La ricerca mostra che l'inibizione "a caldo" è più associata con l'auto-regolazione, la capacità di ritardare la gratificazione e interagire con i coetanei in modo positivo, mentre l'inibizione "a freddo" correla con compiti accademici.

FLESSIBILITA' MENTALE

Detta anche flessibilità cognitiva o spostamento dello stato mentale è un processo cognitivo che ci permette in modo efficace di "muoverci" avanti e indietro tra diverse attività, proprietà degli stimoli, operazioni mentali o strategie.

Uno dei disturbi cognitivi più caratteristici in caso di compromissione del lobo frontale è una tendenza ad utilizzare la stessa risposta appresa in precedenza anche se costituisce una azione che si conosce non essere adattiva alla situazione attuale (perseverazione).

Problemi con la flessibilità cognitiva possono manifestarsi nel comportamento del bambino, per esempio, quando sembra essere molto angosciato per l'improvviso cambiamento di attività di classe. Forse è meno evidente ma la flessibilità è richiesta in molti compiti scolastici, ad esempio, quando si scrive un dettato, il bambino deve costantemente passare dall'ascolto alla scrittura e viceversa.

7.2. Applicazioni, software e risorse per il training delle funzioni esecutive

Il web propone numerosi esempi e siti web in cui trovare app, software e risorse utili al potenziamento e allo sviluppo delle funzioni esecutive.

- <http://developingchild.harvard.edu/resources/activities-guide-enhancing-and-practicing-executive-function-skills-with-children-from-infancy-to-adolescence/> (Center on the Developing Child at Harvard University (2014). *Enhancing and Practicing Executive Function Skills with Children from Infancy to Adolescence*)
- <http://www.toolstogrowot.com/blog/2015/01/31/improving-your-childs-executive-functioning-skills-at-home>
- <http://www.theinclusiveclass.com/2015/02/10-simple-tools-to-develop-executive.html>
- <http://www.beyondbooksmart.com/executive-functioning-strategies-blog/5-great-apps-for-improving-executive-functioning-in-children>
- <https://www.aetonline.org/forParents/TipsForParents.html>
- <http://www.edutopia.org/discussion/executive-functions-made-accessible-practical-tools-promote-growth-mindset>

- <https://www.understood.org/en/learning-attention-issues/child-learning-disabilities/executive-functioning-issues/executive-functioning-issues-strategies-you-can-try-at-home>
- <http://mensamindgames.com/about/winning-games/>
- <http://pbskids.org/lab/games/> (Matematica, lettura e funzioni esecutive)
- <https://www.pagat.com/> (giochi con le carte)
- <http://www.mindinthemaking.org/wp-content/uploads/2014/10/PFL-learning-and-videogames.pdf> (Video giochi per l'autocontrollo)
- <http://www.friendshipcircle.org/blog/2014/03/31/20-apps-that-can-help-individuals-with-addadhd/> - 20 app per aiutare bambini ADHD

8. GLOSSARIO DEI TERMINI – I TERMINI ICT USATI IN AMBITO EDUCATIVO

Il Glossario si basa sulla lista di termini fornita nell'opera di Davies G. & Riley F. (2012) "Glossary of ICT terminology". In Davies G. (ed.) Information and Communications Technology for Language Teachers (ICT4LT), Slough, Thames Valley University [Online, disponibile online. http://www.ict4lt.org/en/en_glossary.htm [Accessed 04/03/2017].

Per il lettore italiano si è conservato l'elenco ma si sono operate delle modifiche rispondendo anche alle specifiche normative vigenti:

A

Acceptable Use Policy (AUP): in italiano indica le norme di comportamento per gli utenti di internet, norme che sono molto importanti specialmente se si parla di minori e di contesti educativi. AUP di norma è un documento che descrive i termini e le regole per l'uso degli strumenti informatici in ambito scolastico.

Accessibilità: si intende "la capacità dei sistemi informatici, nelle forme e nei limiti consentiti dalle conoscenze tecnologiche, di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari" (art. 2, comma a, Legge 4/2004).

Action Maze (creare un maze): sono giochi interattivi che si presentano come studi di caso e simulano situazioni di vita reale.

Active Matrix: è un termine usato per descrivere un display, un monitor con colori eccellenti in alta risoluzione

Address Book (rubrica): contiene gli indirizzi email con i quali l'utente è entrato in contatto e che può ricontattare. È inserito di norma nei programmi di posta elettronica.

ADSL: abbreviazione per "Asymmetric Digital Subscriber Line". Collegamento telefonico digitale ad alta velocità. Le linee ADSL offrono velocità di trasmissione che sono di solito in 2Mbps gamma a 8Mbps e sono utilizzati principalmente per l'accesso a Internet.

Adventure Game: sono giochi di avventura che oggi incorporano elaborati grafici, audio e video sequenze. Sono molto simili alle simulazioni.

Adware: software che può essere stato installato sul computer da un computer remoto, vale a dire attraverso il web. Molti programmi che installiamo da internet nascondono software che inviano in remote dettagli sui siti che si visita o anche altre informazioni (come l'indirizzo mail). Questo consente, soprattutto a d uso commerciale, di ricevere poi annunci pertinenti tramite pop-up o spam. Possono causare danni quali rallentamenti del pc e rischi per la privacy in quanto comunicano le abitudini di navigazione ad un server remoto.

AI: abbreviazione di Intelligenza Artificiale.

AJAX: strumento di programmazione (o un set di strumenti) che rende possibile la creazione di applicazioni Web interattive che lavorano nello stesso modo delle applicazioni presenti sull'hard disk del computer, per esempio sono più responsive, più spontanee, così che quando si clicca su qualcosa in una pagina web c'è un brevissimo tempo di attesa – come nel processore Word, ad esempio. AJAX permette al browser di recuperare informazioni dal web e utilizzarle per aggiornare un frammento della pagina senza ricaricarla per intero ogni volta che si clicca su un tasto o si inizia un'azione in altro modo. Ciò aumenta l'interattività, velocità, fruibilità e funzionalità della pagina Web. Google Maps è un tipico esempio di un'applicazione Web che incorpora AJAX.

Anchor: un termine usato nella connessione HTML, il sistema di codici usati per creare le pagine web. Un Anchor è il punto di arrivo del Hyperlink, per esempio il punto in cui si arriva cliccando il link all'interno di un documento.

Animation: lo svilupparsi di una sequenza di immagini in un programma del computer o in una pagina Web che dà l'impressione di movimento.

Anonymous FTP: un anonimo FTP è una convenzione grazie alla quale agli utenti non viene richiesto un codice di accesso o una password quando accedono a un sito web per scaricare pubblicamente programmi o file. Agli utenti, comunque, può essere richiesto di inserire il proprio indirizzo email prima dell'accesso a determinati spazi web.

Anorak: Termine colloquiale generalmente usato per descrivere qualcuno che è affascinato dalla tecnologia dei computer ma non particolarmente alla loro applicazione. Un sinonimo è "Trainspotter", ma entrambi i termini sono generalmente abbinati a "Geek", "Nerd" e "Techie" con sfumature leggermente differenti.

API: Abbreviazione di "Application Programming Interface". API è un protocollo di comunicazione che abilita diversi programmi del computer a comunicare tra loro. Un buon API rende più semplice lo sviluppo di un programma unendo i singoli pezzi di cui un programma ha bisogno per funzionare.

App: abbreviazione per Application (applicazione).

Applet: Piccolo programma scritto nel linguaggio di programmazione Java e incorporato in una pagina Web. Un Applet porta l'utente all'interno della pagina per creare un'animazione interattiva, fare un calcolo o portare a termine una semplice attività.

Application (applicazione): indica i software creati per i dispositivi mobili (es. cellulari; Tablet).

Archive: Utilizzato per descrivere documenti o file che non sono immediatamente necessari ma che non dovrebbero essere completamente scartati.

Artificial Intelligence (AI): La capacità di un computer di imitare gli attributi umani nel trovare una soluzione a un problema.

ASF: Abbreviazione di "Advanced Streaming Format". Indica il formato di file di Microsoft che memorizza le informazioni audio e video ed è appositamente progettato per eseguire su Internet. ASF consente di inviare i contenuti come un flusso continuo di dati audio streaming o video in streaming con poco tempo di attesa prima della riproduzione. Ciò significa che non è più necessario attendere che i file audio e video siano scaricati completamente prima di iniziare a visualizzarli.

Assistive Technology: Questo termine descrive i software o i dispositivi utilizzati da persone con esigenze particolari per consentire loro di accedere ai servizi forniti dalle TIC, ad esempio Programmi per computer, e-mail e il World Wide Web. Le tecnologie di questa rubrica includono lettori di schermo TTS ("Text To Speech") per le tastiere e mouse alternativi o parzialmente avvistati, per coloro che hanno problemi di coordinazione oculare, dispositivi di puntamento, software di riconoscimento vocale e software per l'ingrandimento dello schermo.

Asynchronous: "Non allo stesso tempo". Spesso usato per riferirsi alla comunicazione tramite posta elettronica o tramite un elenco di discussioni, in cui i destinatari della posta elettronica o i partecipanti alla discussione non devono essere presenti contemporaneamente e possono rispondere a proprio piacimento.

Attachment: Un termine utilizzato per in riferimento alle Email. Un allegato può essere un file di quasi tutti i tipi - un file di documento, un file di immagine, un file audio o un clip video - che si può allegare a un'email.

Attribute: Termine utilizzato dagli autori del Web. Un attributo di un tag. HTML controlla il funzionamento di tale tag. Gli elementi HTML generalmente sono composti da quattro parti:

- un tag di apertura che definisce l'inizio di un elemento;
- uno o più attributi di tale elemento;
- il contenuto informativo da visualizzare;
- un tag di chiusura

Authoring Package / Authoring Program / Authoring Tool: Questi termini descrivono pacchetti software che permettono all'insegnante di sviluppare materiali di apprendimento interattivi e didattici senza dover avere una conoscenza dettagliata di un linguaggio di programmazione del computer.

Avatar: Rappresentazione grafica di una persona reale o una sorta di "mondo virtuale".

AVI: Abbreviazione di "Audio Video Interleave" (o "Interleaved"). Un formato di file per la memorizzazione di registrazioni video su un computer.

B

Backup or Back Up: Usato come verbo, eseguire il backup significa copiare un file o una cartella dal computer in un altro dispositivo di archiviazione, ad esempio un CD-ROM, come precauzione nel caso in cui il tuo Hard Drive fallisce o sia infettato da un virus. Un backup utilizzato come nome o una copia di backup descrive una copia che è stata creata in questo modo. È indispensabile eseguire il backup di nuovi file e cartelle a intervalli regolari per non rischiare di perdere il materiale creato fino a quel momento.

Bandwidth: La quantità di dati che può essere inviata da un computer all'altro tramite una connessione particolare in una certa quantità di tempo, ad esempio tramite un computer a Internet e viceversa. Maggiore è larghezza di banda è disponibile, più velocemente è possibile accedere alle informazioni.

BECTA: Agenzia britannica per le comunicazioni e la tecnologia, già noto come NCET (Consiglio Nazionale per la Tecnologia Educativa), MESU (Microelettronica) e CET (Consiglio per la Tecnologia Educativa).

Binary: Sistema numerico che utilizza la base 2 invece della base (umana) 10, normalmente definita come sistema decimale. I computer usano la base 2 perché possono riconoscere solo due valori, 1 o 0.

Blackboard: Pacchetto commerciale VLE ("Virtual Learning Environment"). È un pacchetto software che integra il software di comunicazione online con software di contenuto che consente agli insegnanti di creare corsi che vengono consegnati parzialmente o interamente tramite il Web. I corsi che utilizzano Blackboard potrebbero essere principalmente basati sul testo, ma possono essere migliorati con immagini, audio e video.

Blended Learning: Apprendimento misto. Questo termine si riferisce normalmente alla combinazione di apprendimento a distanza basato su Internet con la scuola face-to-face, ma può anche essere utilizzato per descrivere la combinazione di materiali basati su dispositivi elettronici e su materiali più tradizionali, quali libri, audiocassette e videocassette. Ad esempio, agli studenti di una classe tradizionale possono essere assegnati sia materiali di studio basati su stampa che online, con sessioni di mentoring online con il proprio insegnante tramite chat e con sottoscrizione a una mailing list di classe. Un corso di formazione basato sul Web può essere migliorato con l'istruzione periodica "face to face". Il "blending" è stato deriva dal riconoscimento che non tutti gli apprendimenti sono adatti a un ambiente mediato elettronicamente, in particolare quello che necessita di istruzioni e accompagnamento dal vivo. Occorre invece considerare l'argomento, gli obiettivi e gli esiti dell'apprendimento, le

caratteristiche degli studenti e il contesto di apprendimento per arrivare al mix ottimale dei metodi d'istruzione e di erogazione. Questo metodo è molto utile nell'educazione.

Blog: Contrazione del termine "Weblog". Un blog è essenzialmente un sito web che contiene informazioni pubblicate da diversi utenti. Nuove informazioni vengono generalmente inserite dagli utenti tramite un semplice modulo, seguendo l'introduzione di ogni nuovo tema da parte di una persona che inizia il blog e quindi inviata al sito, dove l'informazione può essere filtrata da un amministratore prima di essere inserita. Un blog può contenere notizie, saggi brevi, collegamenti annotati, documenti, grafica e multimedia. Questi messaggi sono di solito in ordine cronologico inverso e spesso assumono la forma di un diario o di un giornale. Un blog è normalmente accessibile a qualsiasi utente di Internet, ma possono anche essere creati blog chiusi, ad esempio per documentare i pensieri e le esperienze di un gruppo di studenti o per fornire un mezzo di comunicazione tra docenti e studenti seguendo un corso particolare. Esistono terminologie derivate da questa parola: "Creare un blog" verbo e "Blogger" viene utilizzato come sostantivo per descrivere qualcuno che scrive blog (si veda la prossima voce).

Blogger: Normalmente usato per fare riferimento a qualcuno che crea e scrive regolarmente blog. Questo termine è utilizzato anche per descrivere un servizio che fornisce strumenti basati sul Web utilizzati dagli individui per creare un Blog o Weblog.

Bluetooth: standard tecnico per la tecnologia radio che facilita la trasmissione di segnali a brevi distanze (fino a circa 10 metri) tra telefoni, computer e altri dispositivi senza l'utilizzo di fili.

BMP: Abbreviazione di Bitmap, un formato di file per la memorizzazione delle immagini. Questo è il formato standard utilizzato, ad esempio, da Windows Paint. I file di immagine BMP occupano molto spazio rispetto ad altri formati. Si vedano anche le voci EPS, GIF, JPEG / JPG, TIFF.

Bookmark: Un segnalibro è una funzione all'interno di un browser che consente di tenere un registro delle pagine Web che sono state visitate e si desiderano consultare nuovamente. I segnalibri vengono memorizzati in una sottodirectory della directory di Windows sul computer. I segnalibri di Internet Explorer sono conosciuti come "Preferiti" (definiti in modo americano), che è anche il nome della sottodirectory in cui sono memorizzati. I segnalibri vengono utilizzati anche per contrassegnare posizioni in un documento di Word, cioè posizioni a cui è possibile saltare da un punto all'altro del documento cliccando su di essi con il mouse.

Boot: (verbo) atto di accendere un computer caricando il sistema operativo in memoria. Il computer si autogestisce in questa operazione. L'aggettivo "bootable" è spesso usato per descrivere un disco di backup che può essere utilizzato per avviare il computer, per esempio quando l'hard disk si rompe o viene corrotto per qualche motivo.

Bps: abbreviazione per bit al secondo, la più piccola unità di misura della velocità di trasmissione dati, per esempio tramite un Modem. Solitamente si utilizza il kbps, che significa kilobit per secondo, o Mbps, cioè megabits per secondo. Se si ha un modem di 56 Kbps (che è lento per gli standard odierni) significa che quel modem può trasmettere alla velocità di 56.000 bits di informazioni al secondo.

Broadband: termine generalmente utilizzato per descrivere una connessione ad alta velocità su Internet. La velocità di connessione è solitamente misurata in Kbps (kilobits al secondo) e Mbps (megabits al secondo).

Browser: pacchetto di software installati sull'hard disk del computer che permette l'accesso e la navigazione nel Web.

Bug: un errore logico in un programma computer che causa malfunzionamenti.

Burn: quando i dati sono scritti su un CD, per esempio utilizzando un CD R/W, un insieme di microscopici puntini sono incisi con un laser nella spirale di registrazione sulla superficie del CD.

C

C&IT: Abbreviazione per "Communications and Information Technology" che nacque nell'ambiente accademico nel 1997 all'interno di una relazione condivisa e non uscì mai da quell'ambiente.

Cache: memoria temporanea in cui vengono memorizzati dati che possono essere recuperati velocemente quando è necessario. Il browser conserva una copia di tutte le pagine Web che vengono visualizzate in modo che le stesse possono essere visualizzate nuovamente e rapidamente se necessario e non c'è bisogno di scaricare lo stesso materiale più volte. Il problema può essere che la cache viene normalmente conservata in una cartella temporanea che può diventare di grandi dimensioni nel tempo e può causare un sovraccarico del disco fisso con un possibile blocco del computer.

Camcorder: videocamera portatile, capace di registrare video che saranno poi riprodotti tramite una videocassetta o un DVD o sul computer. I video prodotti possono essere caricati sul computer tramite un cavo USB ed editati con programmi dedicati come Windows Movie Maker e riprodotti poi utilizzando Media Player.

Cathode Ray Tube (CRT): vecchio tipo di schermo o monitor del computer, nel quale fasci di elettroni ad alto voltaggio sono visualizzati sullo schermo producendo migliaia di puntini, Rossi, Verdi e Blu (RGB) che combinati con diversa luce e intensità producono un'immagine multicolore sullo schermo. I Tubi Catodici sono tipici anche dei vecchi televisori domestici, mentre i più moderni modelli di schermi sono LCD o TFT che sono molto più luminosi, a risparmio energetico e meno ingombranti.

CBT: Abbreviazione per "Computer Based Training".

CD-ROM: Abbreviazione per "Compact Disc Read Only Memory".

Central Processing Unit (CPU): conosciuto anche come "Central Processor".

Chat Room: modalità di comunicazione sincrona, principalmente testuale, che offre uno spazio Web nel quale le persone possono accedere e incontrarsi, comunicando nello stesso tempo. Il testo digitato online viene visualizzato quasi immediatamente dalle altre persone connesse che hanno la possibilità di rispondere in tempo reale.

Clipart o Clip Art: insieme di file immagine che possono essere inseriti nelle pagine web, documenti word, presentazioni Power Point, eccetera. Alcune clipart sono libere da copyright e di pubblico dominio, mentre altre possono essere soggette a licenza nel caso le si volesse rendere pubbliche, per esempio su un sito (si veda la voce correlata "Copyright").

Clipboard: area di conservazione temporanea nella memoria del computer. Può essere usata, per esempio, per archiviare un testo su cui si sta lavorando. Il programma Clipboard Viewer sul computer permette di vedere cosa è temporaneamente conservato nelle clipboard.

Clock Speed: velocità della CPU ("Central Processing Unit") del computer, solitamente espressa in MegaHertz (=un milione di giri al secondo) o GigaHertz (=1000 MegaHertz). Questo termine rappresenta il numero di giri che il processore compie al secondo. In parole povere, indica quanto va veloce il computer, quanto è potente. I computer moderni lavorano a oltre un GigaHertz (1 GHz).

Comms: Abbreviazione di "Communications", come in "Information and Communications Technology" (ICT). Usato per riferirsi alle modalità con cui un computer può comunicare con un altro: via cavo, linea telefonica, linea satellitare o senza fili.

Commport: ingresso del computer tramite cui collegarlo a stampanti, modem, altri computer, eccetera.

Compatibility: l'insieme dei device tecnologici che possono comunicare tra loro senza bisogno di particolari modifiche vengono definiti "compatibili".

Compression: tecnica per ridurre lo spazio di archiviazione dei dati. La compressione generale è applicabile a ogni dato, ma è consigliabile comprimere i dati in base alle caratteristiche (audio, video, testo, eccetera).

Content-free program: software che mette a disposizione tutti gli strumenti e le istruzioni necessari per utilizzarlo, ma che non contiene alcun dato fino a quando l'utente non inserisce i propri. Può essere utilizzato per produrre una vasta gamma di prodotti.

Cookie: file che tracciano i dati e le informazioni che l'utente lascia sui server o vengono lasciate dagli stessi durante le connessioni internet (es. dati login, preferenze di navigazione).

D

Data: rappresentazione di informazioni – fatti, concetti o istruzioni – in maniera formalizzata da poter essere comunicati, interpretati e processati sia da un essere umano che da mezzi automatizzati. Nella computazione, informazione che può essere processata da un computer.

Data capture/collection: acquisizione e raccolta di informazioni.

Data logging: acquisizione di informazioni da parte di un computer tramite l'utilizzo di sensori di misurazione e registrazione dei cambiamenti ambientali.

Data-logging software: software in grado di registrare il livello di parametri come la luce o la temperatura tramite un sensore e calcolarne delle misurazioni significative. Spesso presenta anche il valore come un numero elevato per una dimostrazione di classe o come un grafico valore-versus-tempo.

Database: Raccolta strutturata di dati o file di dati concettualmente organizzati e memorizzati in un sistema informatico. I database possono essere impostati in modi diversi: ad esempio, i più semplici sono le tabelle con una riga per ogni record (una serie di elementi correlati come il nome e l'indirizzo di un individuo) e una colonna per ogni campo (le categorie all'interno di ciascun record, ad esempio cognome, numero di casa, via, città, ecc.). Le banche dati gerarchiche detengono i propri dati nelle strutture ad albero e quelle più potenti utilizzano un metodo di memorizzazione di dati che non limita il modo in cui gli utenti possono interrogarli.

Default: caratteristiche di produzione del computer.

Desktop computer: Tradizionale computer da ufficio o personale. Ci sono tre o più parti collegate tra loro con i cavi: l'unità di sistema che ospita l'unità di elaborazione centrale e le unità disco, il monitor, una tastiera e probabilmente un mouse.

Desktop publishing (DTP): La produzione tramite un desktop o un personal computer di layout di pagina che combinano parole, grafica e immagini con diverse dimensioni e stili, e formano le copie master di materiali come giornali, riviste e volantini.

Dial-up: connessione a Internet o a un altro computer tramite linea telefonica ordinaria.

Digital: nella computazione, la rappresentazione dell'informazione in cifre, o bit. Contrario di "analog" (analogico).

Digital versatile disk (DVD): mezzo di archiviazione di dati, disco ottico in grado di memorizzare video ad alta qualità come programmi, testi, immagini e suoni. Conosciuto anche come "digital video disk".

Domain name system (DNS): Sistema di denominazione gerarchica utilizzato per individuare i computer su Internet, corrispondente al numero di riconoscimento di un altro computer (il numero IP) a un nome che assegna il proprietario di un dominio o una categoria di utenti. I domini di primo livello sono indicati dalle abbreviazioni alla fine del nome. Per i paesi al di fuori degli Stati Uniti, i domini di primo livello sono paesi (uk, au, fr). Negli Stati Uniti al livello superiore e al secondo livello altrove, i nomi a dominio descrivono le università che attribuiscono la laurea (edu negli Stati Uniti, ac nel Regno Unito), le organizzazioni commerciali (com, co), le agenzie governative (gov) Profit e organizzazioni di beneficenza (org) ecc. Il livello successivo, spesso il primo elemento del nome, è il nome o l'alias di un'organizzazione o di un individuo, in modo che l'identità internet dell'università aperta sia aperta (nome dell'organizzazione) Ac (tipo di organizzazione) uk (paese)

DOS (disk operating system): sistema operativo standard progettato per gestire i file per il personal computer, come MS-DOS, sviluppato da Microsoft per IBM PC.

dots per inch (dpi): misura di qualità di stampa o qualità video. Più alto sarà il dpi, più chiara sarà l'immagine.

E

e-mail (electronic mail): Messaggi o lettere inviate e ricevute in forma elettronica tramite computer.

EDI (electronic data interchange): Sistema per lo scambio di informazioni commerciali in forma standard tramite sistemi informatici attraverso l'utilizzo di sistemi di messaggistica elettronica - per esempio, voci di esame, registrazioni del personale e transazioni tra partner commerciali.

electronic whiteboard: Schermo interattivo modellato su una lavagna standard collegata a un computer. L'immagine del computer viene proiettata sullo schermo, talvolta utilizzando un proiettore di dati standard (spesso montato a soffitto). L'utente interagisce sullo schermo con una penna e lo schermo invia informazioni al computer sui movimenti della penna, consentendo all'utente di interagire con vari pacchetti software.

Embed: Per inserire le informazioni memorizzate di uno specifico formato altre di formato differente, ad esempio un grafico in un file di testo.

Emboss: uno speciale tipo di stampante che può stampare in alfabeto Braille.

Emulator: hardware o software che permette a un tipo di computer di comportarsi come un altro.

Encryption: Conversione di dati in un formato non leggibile, salvo l'utilizzo di un programma di decodifica speciale. Utilizzato su internet per transazioni sicure.

expanded keyboard: Tastiera che può includere opzioni di formattazione aggiuntive, un tastierino numerico e la possibilità di personalizzare i tempi di risposta dei tasti.

expansion card: Scheda che si inserisce nella scheda madre del computer per aumentarne la funzionalità, ad esempio un suono o una scheda grafica.

F

fax (facsimile): Trasmissione di immagini sulla rete telefonica, più spesso di lettere o di altro testo. I messaggi fax possono essere inviati direttamente da un computer desktop dotato di un modem fax.

fax modem: Modem che, oltre alle sue normali capacità di trasmissione dati, gestisce i fax. Con un software adatto, un modem fax consente a un microcomputer di operare come un fax, nel senso che qualsiasi documento elettronico può essere stampato sul modem fax e quindi inviato come fax. Alcuni modem fax con software appropriato consentono la ricezione dei fax e la loro visualizzazione sullo schermo del computer.

fibre optic cable: filo sottilissimo di vetro usato per trasmettere grandi volumi di dati ad alta velocità.

Field: Categoria in un database, approssimativamente equivalente a una colonna in una tabella. I database dispongono di record (che sono come le righe in una tabella) che dispongono degli stessi campi di informazioni, ma per individui o oggetti diversi (ad esempio un database dei membri del club ha un record per ciascun membro che contiene i nomi dei campi, le 'iniziali', 'lo status di appartenenza', 'numero').

File: Raccolta di dati detenuti su un computer come una cosa con un solo nome. Un file può essere un pezzo di lavoro creato dall'utente in un'applicazione, come un elaboratore di testi o un database. Ogni file ha bisogno di un'etichetta unica (nome file) per poter accedere. Vedi anche "directory".

File extension, filename extension: Suffisso che segue un nome di file creato dall'utente che consente di riconoscere il tipo di file (ad esempio documento elaborato, foglio di calcolo) dal computer. Le estensioni più comuni sono: .doc per un documento Word e .gif per un'immagine.

File server: si veda la voce "server".

File transfer: copiare o spostare un file da un computer ad un altro.

File transfer protocol (FTP): metodo comune per il trasferimento di file da un computer all'altro tramite Internet. Si veda anche la voce "protocol".

Firewall: Mezzi per proteggere un sistema informatico in rete per impedire accessi non autorizzati.

floor turtle: Dispositivo programmabile, talvolta chiamato robot a pavimento, controllato da linguaggi Logo o Logo. Può avere un supporto penna che può essere sollevato o abbandonato per tracciare i movimenti dello strumento sulla carta.

floppy disk: Piccolo supporto portatile di memorizzazione dei dati in cui il disco è flessibile (a differenza di un disco rigido). Si veda anche la voce "CD-ROM", "hard drive".

Font: si veda la voce "font".

font (US font): insieme completo di lettere, numeri, eccetera di un carattere per la scrittura. Ogni font ha un nome (ad esempio Times New Roman, Garamond, Gill) e può essere visualizzato in diverse dimensioni. Molti font hanno la possibilità di essere modificati (grandezza del carattere, grassetto, sottolineato, corsivo, eccetera). Alcuni sono progettati appositamente per essere il più leggibili possibili.

free-text database: Memorizza le sue informazioni in forma scritta: una relazione scritta, ad esempio, potrebbe essere contenuta in testo integrale riflettendo la versione stampata. Tutte le parole (nei campi specificati come "ricercabili") possono essere cercati singolarmente ma spesso vengono utilizzati anche vocabolario controllato (ad esempio parole chiave).

Freeware: software che può essere copiato e utilizzato gratuitamente.

frequently asked questions (FAQ): Elenco delle domande più frequenti con relative risposte, prodotte come documento di riferimento per singole liste di discussione di posta elettronica o gruppi o siti web mondiali, al fine di evitare di ripetere le risposte alle stesse domande.

full motion video: Video prima che sia stato elaborato dalla compressione video.

G

gateway: Dispositivo che collega diverse reti eseguendo conversioni tra di loro, vale a dire traducendo le regole di comunicazione di un insieme di computer a quelle di un altro.

GIF (graphics interchange format): Formato utilizzato per memorizzare immagini digitali in modo che anche il software più popolare vi possa far fronte. Vedi anche JPEG.

gigabyte (Gb): 1024 megabytes o un migliaio di milioni di bytes.

grammar checker: Parte di un'applicazione di elaborazione di testi che esegue la scansione tramite il testo sullo schermo e, fungendo da "correttore ortografico", mette in evidenza qualsiasi parola o gruppo di parole in cui può essere necessaria una correzione grammaticale. L'utente può scegliere di ignorare o correggere il testo.

graph-plotting software: Software che consente all'utente di creare grafici dalle equazioni. Le equazioni possono essere immesse con parametri usando notazione familiare come $y = x^2 - 4$. Molte versioni offrono molto di più, ad esempio, funzioni di gradiente, diagrammi di dispersione e un approccio dinamico alla geometria.

graphical user interface (GUI): Rappresentazione dello schermo del sistema di controllo del computer, che consente all'utente di spostare un cursore sullo schermo e "cliccare" sulle rappresentazioni pittoriche o le icone per permettere al computer di eseguire diverse istruzioni. I movimenti del mouse hanno solitamente alternative tramite l'utilizzo di tastiera.

Graphics: Grafici, diagrammi, immagini, simboli o animazioni su uno schermo del computer che possono essere stampati o salvati su disco.

graphics card: controlla la rappresentazione delle immagini sullo schermo.

graphics tablet: device che permette di sostituire il mouse con una penna apposita che sostituisce tutte le funzioni del mouse.

Groupware: Tecnologie informatiche utilizzata a supporto delle interazioni di gruppi.. Comprendono attività di conferencing (audio, grafiche and video), posta elettronica, sistemi di scheduling e management, condivisione di desktop e editor multiuso.

GUI: si veda la voce "graphical user interface".

H

hard copy: L'output stampato da un computer in contrasto con la copia "soft" memorizzata sul computer.

hard disk: Mezzo di memorizzazione del computer, disco rigido di solito realizzato in alluminio, rivestito con materiale magnetico e sigillato ermeticamente, montato internamente in un personal computer. Si veda anche CD-ROM, floppy disk.

Hardware: componenti fisici di un computer o di un sistema di comunicazione, comprese le parti meccaniche ed elettroniche, quali il processore, il disco rigido, la tastiera, lo schermo, i cavi, il mouse e la stampante. Contrario al software.

hardware compatibility: Computer che possono utilizzare lo stesso software perché condividono o possono utilizzare lo stesso sistema operativo.

home page: pagina principale di un sito web.

Host: Computer che funge da server di informazioni o di comunicazione spesso utilizzato da un computer che agisce come un server web.

Hotlink: si veda la voce "hyperlink".

Hotlist: L'elenco degli indirizzi (URL) creati dall'utente di siti web o pagine web globali per consentire una facile revisione. Netscape li chiama 'segnalibri', Microsoft Internet Explorer usa il termine 'preferiti' e ANT Fresco usa 'hotlist'.

Hotspot: Punto di accesso ad internet

Housekeeping: Organizzare informazioni e software su un computer per mantenerli gestibili e ridurre al minimo lo spazio di archiviazione che occupano.

HTML: si veda la voce "hypertext mark-up language"

http: si veda la voce "hypertext transfer protocol"

hyperlink: In un documento ipertestuale come una pagina web a livello mondiale, l'area predefinita (che può essere una parola o un insieme di parole, un'immagine o una parte di un'immagine) che può essere cliccata per saltare su altri documenti o altre parti dello stesso documento.

Hypermedia: termine concettuale per esprimere l'uso di collegamenti ipertestuali per connettersi ad item multimediali.

Hypertext: Sistema che consente la connessione non sequenziale di informazioni, che collega un file di computer con un'altra o parte di un altro. L'utente può scegliere di seguire il collegamento o di continuare a utilizzare il file originale in sequenza. Usato per il World Wide Web. Si veda anche "collegamento ipertestuale" e "linguaggio di contrassegno ipertestuale".

hypertext mark-up language (HTML): Il linguaggio del computer usato per creare documenti ipertestuali come pagine web di tutto il mondo. L'autore che utilizza HTML "contrassegna" o definisce come gli elementi del testo appariranno sul web inserendo "tag" che saranno invisibili all'utente ordinario di quella pagina. I "tag" sono istruzioni speciali al computer, ad esempio per inserire un'immagine o per modificare la dimensione e lo stile del testo. I "tag" possono anche definire il testo o un'immagine come collegamento ad un'altra pagina (un collegamento ipertestuale). È possibile utilizzare editor

di testo o pacchetti di elaborazione di testi per creare documenti HTML.

hypertext transfer protocol (http): Standard per il processo di richiesta e di trasferimento di una pagina sul World Wide Web. Per poter eseguire il trasferimento, la pagina deve essere stata creata come un documento ipertestuale utilizzando il linguaggio di marcatura ipertestuale.

I

I beam: forma che assume il cursore quando si scrive il testo.

Icon: In un'interfaccia utente grafica, è un piccolo simbolo o un'immagine sullo schermo del computer, ad esempio rappresentando un pacchetto software o un file di dati. L'utente fa clic sull'icona per avviare il pacchetto o aprire il file.

information and communications technology (ICT): L'applicazione di moderne tecnologie di comunicazione e calcolo alla creazione, gestione e utilizzo delle informazioni.

information superhighway: rete a banda larga in grado di trasferire grandi quantità di informazioni, tra cui video, immagini fisse, audio e testo, ad alta velocità tra utenti remoti. Si veda anche la voce "internet"

input device: device in grado di mandare informazioni a un sistema computer, come una tastiera, un mouse, un touch screen, un sensore, uno scanner o un microfono.

Install: copiare tutti i file di un pacchetto software sul computer e fare le modifiche richieste per far funzionare il programma. I programmi di installazione o set-up lo fanno al posto degli utenti.

integrated learning system (ILS): Sistema basato su computer con una capacità diagnostica che monitora e gestisce la consegna del materiale curricolare agli studenti in modo che siano presentati con singoli programmi di lavoro.

integrated package: Pacchetto software, suite di applicazioni che dispongono di un'interfaccia coerente e includono un processore di parole, un foglio di calcolo e un database, uniti insieme. Possono essere inclusi altri software, ad esempio grafici e moduli di comunicazione. I dati possono essere trasferiti facilmente tra le applicazioni.

Integrated Services Digital Network (ISDN): Standard di telecomunicazione per la trasmissione di informazioni digitali sulle linee telefoniche ordinarie e il nome della rete telefonica digitale. Contiene canali per segnali digitali, dati, immagini o segnali video.

intelligent tutor package: Pacchetto didattico che risponde agli ingressi del discente al computer, portando il discente dall'attività all'attività in base alle risposte fatte. Tali pacchetti possono avere un elemento didattico esplicito o essere progettati in modo più

esplorativo o collaborativo.

interactive video (IV): Computer collegato dal software ad un sistema video che consente all'utente di controllare un disco video e di esplorare le informazioni su quel disco; Si possono fare scelte sull'ordine in cui si svolge l'esplorazione.

Interface: Apparecchiature o software che consentono ad un utente di comunicare con il sistema 'raw' a cui stanno accedendo, ad esempio un menu o icone di una schermata (vedere l'interfaccia utente grafica). Inoltre, il termine definisce qualsiasi collegamento tra elementi hardware o software, ad esempio connessioni con stampanti. Per un dispositivo periferico come una stampante per comunicare con il computer principale, le interfacce devono essere compatibili.

Internet: Noto anche come "rete", le reti informatiche inter-comunicanti che ospitano e forniscono l'accesso al World Wide Web, al trasferimento di file, all'e-mail, alle notizie e ad altri servizi.

internet protocol (IP): Set di standard di comunicazione che controllano l'attività su Internet. Un indirizzo IP è il numero assegnato a qualsiasi computer collegato a Internet, ed è l'unico modo in cui le informazioni inviate tramite Internet possono trovare il suo modo per quel computer. È un numero della forma A.B.C.D dove ogni lettera rappresenta un numero da 0 a 255. Si veda anche la voce "sistema di dominio".

internet relay chat (IRC): Metodo per garantire la comunicazione "in tempo reale" e multiutente. Quando gli utenti di Internet sono in linea simultaneamente, possono comunicare inviando messaggi di testo che vengono letti quasi velocemente come vengono inviati - cioè, in parità di conversazione faccia a faccia normale.

internet service provider (ISP): Organizzazione con connessione diretta a Internet che agisce come intermediario per altri utenti, fornendo loro un indirizzo e-mail e un software, l'accesso al world wide web e spesso lo spazio su server web per le pagine web eccetera.

Intranet: Sito web interno creato per servire un gruppo chiuso di utenti, come una scuola, che contiene informazioni pertinenti, ad esempio documenti scolastici, bacheche, informazioni sulla salute e sicurezza, ecc.

IP: si veda la voce "internet protocol".

ISDN: si veda la voce "Integrated Services Digital Network".

ISP: si veda la voce "internet service provider".

IT: si veda la voce "information and communications technology".

Java: Linguaggio di programmazione progettato per aggiungere interattività e funzionalità al web, consentendo agli sviluppatori di scrivere e distribuire programmi che eseguirebbero su qualsiasi computer indipendentemente dal sistema operativo.

joystick (games stick): Dispositivo di input con una bacchetta che può spostarsi a sinistra, destra, avanti e indietro per controllare il movimento di un puntatore sullo schermo.

JPEG: Acronimo per 'Joint Photographic Experts Group', JPEG è un formato di compressione immagine che riduce lo spazio di archiviazione che il file riprende.

K

kb: kilo-bit, kilobyte.

kbits/sec: unità di misura della velocità di trasferimento dati, 1024 bits al secondo.

Keyword: Particolarmente associata a database "free-text", una parola importante all'interno del testo che è contrassegnata per facilitare il recupero. Una ricerca utilizzando una parola chiave visualizzerà ogni singolo record che lo contiene.

Keyboard (tastiera): Dispositivo emulatore collegato al computer che consente agli utenti di utilizzare il software standard. Una griglia di numeri, lettere e simboli rappresenta la tastiera standard. L'utente seleziona i caratteri richiesti dalla scansione del dispositivo con gli switch, e le informazioni vengono inviate al computer. Si veda anche la voce "tecnologia assistita".

keyguard: Cornice rigida posta sulla tastiera. È sollevato sopra le chiavi e ha fori in esso per consentire l'accesso ai singoli tasti attraverso i fori. Con una protezione tastiera, gli utenti con scarsa capacità motoria possono accedere più accuratamente alla tastiera. Una tastiera di sovrapposizione funziona allo stesso modo per l'utilizzo con una tastiera di sovrapposizione. Si veda anche la voce "tecnologia assistita".

Keypad: Dispositivo di input che ha lettere, numeri o simboli su di esso, come una piccola tastiera. Le tastiere numeriche consentono di immettere solo numeri.

kilobyte (k): unità di misura di capacità di archiviazione, 1024 bytes, o un migliaio.

L

LAN: si veda la voce "local area network".

Laptop computer: computer portatile, abbastanza piccolo da essere trasportato.

Laser disk: si veda la voce "video disk".

LCD: si veda la voce "liquid crystal display".

leased line: Connessione permanente sulla rete telefonica, ad esempio un PoP. Le tariffe telefoniche sono per linea, piuttosto che per chiamata effettuata. Pertanto, indipendentemente dall'uso, i costi sono fissi e prevedibili.

liquid crystal display: Schermo piatto sottile utilizzato in computer portatili, fotocamere digitali e orologi.

Link: si veda la voce "hyperlink".

Listserver: Sistema automatico di distribuzione di posta elettronica, un metodo per supportare gruppi di discussione tramite e-mail. L'elenco è di indirizzi e-mail di tutti coloro che hanno aderito al gruppo (conosciuti come abbonati). Un messaggio inviato al gruppo viene inviato all'elenco dei server che copia il messaggio a ciascun utente del suo elenco. Ogni sottoscrittore trova una copia di tutti i nuovi messaggi inviati dal gruppo in attesa nella posta. A volte conosciuto anche come una 'mailing list'. Molti di questi elenchi sono rilevanti e sottoscritti da insegnanti, come il forum SENCo, e molti rendono anche i loro archivi disponibili a non abbonati tramite il web.

local area network (LAN): Sistema di comunicazione che collega i computer in una zona geografica limitata come un edificio o un campus. Ciò consente inoltre ai computer di condividere informazioni da una fonte centrale.

Logo: Semplice linguaggio di programmazione che consente all'utente di fornire istruzioni a un computer in lingua comune - parole e numeri piuttosto che codici. Nella sua forma più semplice (grafica tartaruga) permette all'utente di controllare i movimenti di una tartaruga dello schermo.

M

macro: Ripetuta sequenza di azioni che possono essere definite e nominate dall'utente di alcuni software di applicazioni in modo che possano impostare la sequenza in un solo passaggio chiamando la macro per nome. Talvolta una macro può essere programmata per esempio, memorizzando le azioni degli utenti quando si verificano.

Mbits/sec: un milione di bits al secondo.

megabyte (Mb): 1024 kilobytes o un milione di bytes.

Megahertz: si veda la voce "clock speed".

Memory: Uno dei suoi significati comprende tutte le aree utilizzate da un computer per memorizzare informazioni, tra cui l'area di memorizzazione a lungo termine utilizzata dai sistemi informatici per tenere programmi e file di informazioni (su un personal computer o

sul disco rigido). Tuttavia, il suo significato è talvolta limitato alla memoria di accesso casuale (RAM), che è l'archivio temporaneo di lavoro del computer, di solito un singolo chip che può contenere grandi quantità di dati e manipolarlo molto rapidamente, ma non lo conserverà quando l'alimentazione è spenta - per questo, deve essere salvata sul disco rigido. L'utente può registrare i file in entrambe le forme di memoria. Tuttavia, alcune forme di archiviazione sono "sola lettura" (ROM), con informazioni che sono state registrate durante la produzione e non possono quindi essere modificate, aggiunte o cancellate, ad es. CD-ROM.

Menu: lista di opzioni dalla quale l'utente può, per esempio, aprire un file o avviare un programma.

MHz: si veda la voce "clock speed".

Midi: si veda la voce "musical instrument digital interface".

MIME (multipurpose internet mail extensions): formato standard degli allegati e-mail su Internet.

Mini keyboard: tastiera in formato ridotto con tasti più piccoli. Può essere utile per coloro che hanno limitazioni nel movimento delle dita.

Model: Nel calcolo, una rappresentazione di una situazione reale o immaginata disciplinata da determinate regole gestite da un programma informatico. Le regole o i dati possono essere modificati dall'utente e l'esito delle modifiche visualizzate sullo schermo del computer.

modem (modulator-demodulator): Dispositivo che traduce i segnali digitali in segnali audio (e viceversa) in modo che i dati possano essere trasportati su linee telefoniche ordinarie. I modem funzionano a velocità diverse a seconda del modello.

Monitor: Schermo utilizzato con un computer, noto anche come VDU (unità di visualizzazione visiva) o DSE (apparecchiature schermo display).

Motherboard: Circuito stampato principale (PCB) nel computer, che contiene i principali componenti. I processori e gli orologi saranno collegati o saldati alla scheda madre. Si veda anche la voce "unità di elaborazione centrale".

Mouse: strumento con pulsanti cliccabili sulla parte superiore e una sfera o un lettore ottico in quella inferiore, spostabile a mano su una superficie piana, che serve per il controllo della posizione del cursore dello schermo. Consente all'utente di accedere ai menu e di selezionare e spostare parole o altri oggetti sullo schermo. Le alternative al mouse includono touch screen e trackball.

mouse pen: Dispositivo di input a forma di penna spessa e con una sfera all'estremità. Ha la stessa funzione e utilizzo di un mouse.

MPEG: acronimo per 'Moving Photographic Experts Group', uno standard internazionale per la memorizzazione di video digitali in forma compressa.

MS-DOS: vedi DOS.

mud (multi-user dungeon/dialogue/dimension): giochi interattivi di ruolo (spesso su internet).

Multimedia: Combinazione di immagini in movimento, grafica, testo e suono. Il PC è dotato di hardware come le schede audio e video e un'unità CD-ROM e può includere periferiche come una fotocamera, un microfono e uno scanner.

musical instrument digital interface (midi): Dispositivo che consente lo scambio di segnali tra un computer e qualsiasi dispositivo musicale dotato di midi come un sintetizzatore musicale.

N

National Grid for Learning (NGFL): Iniziativa governativa destinata a connettere a Internet tutte le scuole, i college e le università, fornire loro informazioni e risorse e prepararle per l'interconnessione.

Net: vedi internet.

Netiquette: etichetta su Internet, codice di comportamento definito dagli utenti per fermare comportamenti abusivi.

Network: Sistema di comunicazione elettronica che collega computer, sistemi informatici e periferiche come file server e stampanti.

Newsgroup: si veda la voce "Usenet".

Notebook: tipo di laptop, più leggero e più piccolo rispetto ai modelli precedenti.

O

on-line database: database remoto a cui si può accedere tramite un network o via Internet.

on-line service: Servizio, spesso (ma non sempre) un servizio di posta elettronica o di database, che viene raggiunto in remoto tramite collegamenti di telecomunicazione.

OPAC: On-line Public Access Catalogue, in altre parole, una biblioteca elettronica.

operating system (OS): Programma o insieme di programmi che controlla il computer. Diversi tipi di computer utilizzano diversi sistemi operativi, tra cui MS-DOS, Windows 95 e successori, Risc-OS e MacOS.

Optical character recognition (OCR): Metodo di scansione in cui una sorgente luminosa e una fotocellula riconoscono schemi di luce scura e leggera su un foglio e con un software di corrispondenza appropriato possono convertire il testo su carta a un testo digitale digitalizzato.

Optical head pointer: Dispositivo di ingresso che consente all'utente di controllare il computer con un puntatore collegato a una fascia sulla fronte. Vedi anche la tecnologia assistita.

optical mark reader (OMR): Scanner che può rilevare marchi e diritti in luoghi dati su un foglio, ad esempio un esame di scelta multipla o un biglietto di lotteria completato e convertirli in dati informatici.

overlay keyboard: membrana piatta e sensibile al tatto su cui possono essere collocati sovrapposizioni di carta contenenti parole, immagini o oggetti. La tastiera viene utilizzata come sostituzione o accompagnamento alla tastiera convenzionale per gli utenti con riconoscimento delle lettere o difficoltà fisiche. La tastiera è costituita da singole celle, che possono essere programmate singolarmente o in gruppi per eseguire una particolare attività o visualizzare un testo specifico sullo schermo del computer. Si veda anche la voce "tecnologia assistita".

P

package: software progettato per una particolare applicazione o lavoro, ad esempio elaborazione di testi o account.

packet switching: Metodo di trasmissione dei dati che rompe un flusso di dati in unità più piccole chiamate pacchetti. Questi sono indirizzati individualmente e sono gestiti tramite una rete.

palmtop computer: Computer portatile tascabile con uno schermo e coperchio pieghevole. La tastiera è molto piccola e lo schermo è inferiore alla metà delle dimensioni di quelle sui computer portatili.

PC: si veda la voce "personal computer"

PDF: si veda la voce "portable document format"

Peripheral: Hardware che può essere collegato al computer per eseguire alcune funzioni aggiuntive, ad esempio un'unità disco, una stampante, una tastiera di sovrapposizione o un VDU.

Perkins Braille: macchina per produrre in Braille.

personal computer (PC): Computer progettato per utenti singoli anziché diversi utenti in qualsiasi momento. Di solito si intende una macchina IBM o IBM compatibile.

Pixel: il più piccolo punto in una schermata video. Si veda anche la voce "Resolution".

Plotter: Dispositivo di uscita che disegna su carta o film con penne, di solito per produrre grafica.

Plug-ins: Funzioni aggiuntive facoltative che possono essere aggiunte a un pacchetto software.

point to point: Canale dati che collega due terminali.

PoP (point of presence): Posizione e numero di telefono forniti da un fornitore di servizi Internet (ISP) per l'accesso locale remoto a Internet da parte degli utenti.

POP (Post Office Protocol): POP2 e POP3 sono standard e-mail.

Port: Interfaccia tra l'unità di elaborazione centrale e qualsiasi periferica.

portable computer: Termine generico che copre tutti i personal computer che sono abbastanza leggeri da portare con una mano, come laptop, notebook e palmari.

portable document format (PDF): Utilizzato per memorizzare e trasmettere testi e immagini con un aspetto fisso, talvolta che i documenti appaiono esattamente come stampati. I file PDF possono essere creati e letti utilizzando software come Adobe Acrobat.

predictive typing utility: Software che anticipano il completamento delle parole mentre il testo viene inserito nel computer (si veda anche la corrispondenza "fuzzy"). Utile per coloro che hanno difficoltà a scrivere o ortografia.

Printer (stampante): Dispositivo utilizzato per stampare copie cartacee da un computer.

Procedure: Ordini sequenziali, strutturati per eseguire un compito particolare.

Processor: si veda la voce "central processing unit".

Program: termine standard per l'insieme delle istruzioni eseguite in sequenza da un computer per eseguire un determinato compito. I programmi sono scritti in linguaggi di programmazione in lingua inglese e vengono quindi tradotti in codice binario da un

programma intermediato chiamato compilatore. I grandi sistemi software sono normalmente set di diversi programmi.

programming language: Linguaggio artificiale costruito per consentire all'utente di comunicare con un computer e di creare programmi da eseguire. Esempi di linguaggi di programmazione utilizzati in scuola sono Logo e BASIC.

Protocol: Regole o procedure generalmente stabilite in uno standard internazionale condiviso (ad esempio, protocollo di trasferimento file) che disciplina le modalità di gestione delle comunicazioni da una rete di computer.

Public domain software: Software disponibile e distribuibile, noto anche come freeware. È privo di copyright e non deve essere confuso con shareware.

Q

QWERTY keyboard: La tastiera standard del computer con le chiavi disposte nello stesso ordine di una macchina da scrivere tradizionale. I primi sei tasti nell'angolo superiore sinistro compongono la parola QWERTY, da cui il nome.

R

RAM: si veda la voce "memory"

Random access memory: si veda la voce "memory"

Read-only memory: si veda la voce "memory"

Real-time video: Visualizzazione di immagini in movimento su uno schermo del computer in tempo reale. Una trasmissione televisiva può essere trasmessa anche su Internet. Il destinatario può vedere e sentire il mittente mentre parla e può rispondere nello stesso modo allo stesso tempo.

Resolution: La chiarezza e la nitidezza delle immagini e del testo quando appaiono sullo schermo o sulla carta, sono spesso misurati in DPI. Il DPI si esprime la quantità di punti stampati o visualizzati su una linea lunga un pollice (2,54 cm.). Maggiore è il dpi, migliore è la risoluzione. La risoluzione dello schermo è misurata dal numero di pixel in una riga e dal numero di righe e colonne, insieme alla dimensione del pixel sullo schermo. Maggiore è lo schermo, maggiore sarà la risoluzione.

Retrieval: 'Richiamare' i dati memorizzati nella memoria di lavoro del computer. Utilizzato anche per il salvataggio di dati cancellati o danneggiati.

Robot: Dispositivo meccanico che può essere programmato dall'utente per seguire una sequenza di comandi.

ROM: si veda la voce "memory".

Root directory: si veda la voce "directory".

Router: dispositivo che collega tra loro più reti scegliendo il percorso migliore per i dati.

S

scanner: Dispositivo che consente di trasformare immagini e testo da formato cartaceo in forma digitale per l'utilizzo su un computer. Con un sintetizzatore vocale, è possibile eseguire la scansione del testo nel computer e sentirlo leggere ad alta voce. Può anche essere utilizzato per leggere i codici a barre e convertirli in dati numerici.

Screen resolution: si veda la voce "resolution".

Scroll: Strumento utilizzato per spostarsi su e giù o da un lato all'altro attraverso un documento o una finestra per visualizzare o accedere al suo contenuto.

SCSI: acronimo per 'small computer systems interface', uno standard internazionale per connettere device periferici a un computer.

search engine: Software, spesso trovato su siti web, che cerca informazioni sui database basati sul web.

Sensor: Uno di una gamma di sensori che può misurare un parametro come il livello di luce, il livello sonoro, il pH, la posizione o la temperatura e convertirlo a un livello di tensione. Quindi viene passato al computer dove viene interpretato come un numero.

Server: computer di elevate prestazioni che in una rete fornisce un servizio agli altri dispositivi dellarete. Gli utenti della rete possono accedere in modo remoto ai propri file e scambiare informazioni a livello centrale

Silicon chip: si veda la voce "chip".

Simulation: Nel calcolo, modello predefinito ma dinamico di una situazione che consente all'utente di fingere di fare cose che potrebbero essere impraticabili o pericolose nella vita reale. Ciò potrebbe essere la corsa a Silverstone o una manovra di chirurgia del cuore.

small software: Programmi relativamente piccoli o raccolte appositamente preparate di file in un'applicazione scritta per uno scopo particolare. Esempi sarebbero i file di fogli di calcolo disponibili da Internet, l'esplorazione di aspetti della probabilità e delle statistiche, ecc.

Softbraille: Uscita Braille fornita da un attacco computer che utilizza piccole puntine per produrre caratteri Braille.

Software: Termine generico per tutti i programmi informatici. Il software si suddivide in due tipi principali: applicazioni come fogli di calcolo o database e software di sistema come MS-DOS o Windows.

sound card: Circuito stampato che può essere collegato a una fessura nella scheda madre di un computer per espandere le sue capacità e consentire l'uscita del suono. A volte definito come "scheda audio".

Sound board: si veda la voce "sound card".

speech synthesizer: Dispositivo con software di accompagnamento utilizzato con un computer per "leggere" un testo selezionando elementi dai suoni memorizzati o abbattendo il testo in singoli elementi (fonemi) che vengono quindi prodotti nella sequenza corretta. Si veda anche la voce "comunicazione aumentativa e alternativa", "sintesi vocale".

Spellchecker: Dizionario elettronico, di solito parte di un'applicazione di elaborazione di testi, che esegue la scansione sullo schermo e evidenzia qualsiasi parola che non riconosce. Lo scrittore ha l'opzione di correggere, ignorare o aggiungere la parola al dizionario. Il controllo ortografico può essere impostato per offrire ortografie alternative allo scrittore. Vedi anche il controllo grammaticale.

Spreadsheet: Programma computer che consente di immettere parole e cifre in celle identificabili individualmente in un formato di griglia. Le celle possono essere collegate tramite formule, in modo che i numeri alterati nelle singole cellule producano un insieme alternativo di risultati. I fogli di calcolo possono essere utilizzati per modellare situazioni le cui regole sono regolate da relazioni matematiche quali serie numeriche come Fibonacci o la gestione di un account di bilancio e sono stati estesi per agire come database e processori di parole semplici.

Standard keyboard: si veda la voce "querty keyboard".

Surf: termine popolare per indicare l'esplorazione del web.

Switch: Dispositivo di input che in qualsiasi momento può essere acceso o spento. Laddove il movimento fisico di un utente è compromesso, potrebbero essere necessari switch per l'azionamento del computer. Molti interruttori sono stati progettati per soddisfare le particolari esigenze dei disabili. Si veda la voce "tecnologia assistita".

switch interface box: Box con prese in cui possono essere collegati interruttori che a loro volta possono essere collegati ad un computer.

synthesized speech: Discorso elettronico prodotto da un computer o sintetizzatore vocale dal testo piuttosto che da una vera voce. Il vocabolario che si può parlare non è limitato

alla memoria disponibile (come con il linguaggio digitalizzato), ma l'accuratezza e la chiarezza del discorso possono essere influenzate, in quanto il computer pronuncia il discorso in base a un insieme di regole memorizzate all'interno della macchina. Spesso l'ortografia di una parola può essere regolata per migliorare la sua pronuncia.

Systems software: vedi software.

System unit: Di solito si intende la scatola che ospita l'unità di elaborazione centrale, la scheda madre, gli slot di espansione, il disco rigido e le unità disco interne ecc. Può essere definita come "unità di elaborazione centrale".

T

tag: sequenza di caratteri con cui si evidenziano gli elementi di un file per successive elaborazioni.

TCP/IP: acronimo di 'transmission control protocol/internet protocol', l'insieme standard di regole che garantisce il corretto trasferimento di informazioni su internet.

TIFF: acronimo di 'tagged image file format', un formato grafico sviluppato da Aldus e Microsoft.

Telecommunications: trasmissione di informazioni a distanza tramite linea telefonica, cavo o segnale satellitare, per inviare e ricevere immagini, suoni e parole.

Tele-conferencing: utilizzando collegamenti telefonici e di computer per connettere persone in una riunione in luoghi diversi. Conosciuto anche come conferenza audio o videoconferenza se sono coinvolte immagini live (in tempo reale).

Telematics: combinazione di tecnologie di informazione e comunicazione e servizi.

Teletext: Ordinato e strutturato per la visualizzazione di un numero limitato di schermate di informazioni su un monitor video o televisivo atto a interpretare tali informazioni inviate con programmi trasmessi come un insieme ridotto di dati nella parte superiore dell'immagine. I due sistemi più noti sono quelli utilizzati dalla BBC (Ceefax) e dalle società commerciali (Teletext, in precedenza Oracle). Questi sistemi consentono all'utente di fare scelte limitate circa l'ordine in cui visualizzano le schermate.

Telewriting: in senso stretto, la trasmissione della scrittura a mano in tempo reale da un sistema all'altro. Più in generale, il termine viene utilizzato per descrivere un sistema che offre non solo la trasmissione della scrittura a mano ma anche altre funzionalità quali la trasmissione di grafici pre-archiviati in un ambiente grafico a schermo condiviso. Il telewriting appare spesso come componente di altri sistemi.

Terminal adapter: Interfaccia tra un computer e una linea ISDN (equivalente a un modem).

Terminator: componente alla fine di un segmento di cavo.

Text file: File di testo semplice e non formattato composto da caratteri ASCII.

Text manipulation program: consente la manipolazione, la memorizzazione, il recupero e la stampa di parole, grafici e immagini. Utilizzato anche per i programmi per i discenti di lingua in cui il tutor inserisce il testo e il computer crea attività quali il Cloze, riempimento gap, riordinamento ecc.

Touch screen: schermo che permette al computer di reagire al tocco di un dito o di una penna.

Track pad: tappetino sensibile al tocco utilizzato per controllare il cursore, spesso presente sui computer portatili.

Trackball: dispositivo utilizzato per controllare il cursore. L'utente muove la palla che a sua volta sposta il puntatore sullo schermo. Le selezioni vengono effettuate premendo i pulsanti sul dispositivo. È particolarmente adatto per gli utenti che trovano difficoltà a livello di motricità fine.

turtle graphics: I diagrammi disegnati da una tartaruga dello schermo controllata usando Logo o un programma simile a Logo. Viene chiamata anche "geometria tartaruga" in quanto consente all'utente di esplorare forma, spazio e angolo di turno.

U

Uninstall: utilizzare un programma di rimozione dei software indesiderati dal computer.

Upgrade: nuova versione di un pezzo di software che viene messo a disposizione degli utenti registrati di una versione precedente a un prezzo inferiore a quello dei nuovi utenti. Di solito identificati da un numero di versione successivo - ad esempio, 1.1, 1.2, 1.3, mostrano gli aggiornamenti sulla versione 1.0, mentre 2.0 significherebbe un importante aggiornamento.

Upload: per trasferire i dati da un piccolo computer (ad esempio un personal computer) ad un più grande o principale. L'opposto del download. Inoltre il trasferimento di dati da un supporto di archiviazione a un computer.

URL (Uniform Resource Locator): un riferimento unico per individuare un file sul World Wide Web e altre risorse internet - ad esempio, l'URL del programma di apprendimento delle scuole è: <http://www.learningschools.net>. Vedi anche il sistema di dominio.

USB: Connettore seriale universale. Standard per la connessione di periferiche come scanner e stampante ai personal computer in modo semplice e rapido.

Usenet: più grande e più vecchia bacheca distribuita su internet, con oltre 20 milioni di utenti. Gli utenti si uniscono ai gruppi ('newsgroups') per discutere argomenti specifici, dall'astronomia e medicina all'astrologia e allevamento di gatti. Usenet ha il proprio codice di condotta (politica di uso accettabile o AUP), vocabolario (ad esempio "spamming" per la pubblicazione di pubblicità e "fiammeggiante" per messaggi arrabbiati o abusivi) e acronimi per espressioni comuni (ad esempio FYI - per le tue informazioni, IMHO - a mio parere umile / onesto).

User group: persone che si riuniscono per discutere di un determinato prodotto o tecnologia. Ciascuno dei principali produttori di computer dispone di uno o più gruppi di utenti associati.

Utility: Software, di solito piccolo, che è stato progettato per eseguire un'unica attività di routine, sia su file interi, come la copia, la cancellazione e l'ordinamento di file, oppure come un blocco supplementare che estende la capacità di un pacchetto di applicazioni. Si veda anche la voce "software".

V

VDU: si veda la voce "monitor".

video disk: noto anche come "disco laser", supporto di memorizzazione analogico, un disco grande come un record di lunga durata. Da non confondere con il 'disco video digitale' ("si veda la voce "disco digitale versatile").

Virtual reality (VR): simulazione di un ambiente con presentazione di immagini tridimensionali e in movimento e una colonna sonora appropriata, dando all'utente l'impressione di essere in grado di muoversi all'interno dell'ambiente. Gli utenti possono sperimentare tattilità ecc. Con l'uso di sensori, guanti e / o caschi.

Virus: software malizioso o distruttivo trasferito in modo nascosto ai file e alle applicazioni, spesso via internet o con altri file su un disco. Alcuni possono disabilitare un computer o una rete una volta attivati e, se possibile, essere rimossi utilizzando un software antivirus. Tuttavia, ci sono molti avvisi del virus di truffa e gli utenti non dovrebbero passare a tali avvisi se non sono sicuri della loro affidabilità.

W

Web page: file creato in linguaggio ipertestuale e riprodotto sul web.

Web site: Area su un server collegato a Internet che è dedicato a un'organizzazione o a

pagine web individuali.

Wide area network: in contrasto con una rete locale che collega i computer allo stesso sito, una rete che collega i computer a una grande area geografica, inclusi i collegamenti di telecomunicazione come i satelliti.

Windows: sistema operativo sviluppato da Microsoft per i personal computer compatibili IBM e da Windows 95 in poi.

Wild card: simbolo usato nelle istruzioni di comando o di ricerca per fare attenzione ad una serie di caratteri. Quindi, un punto interrogativo viene utilizzato per "qualsiasi singolo carattere", mentre un asterisco è utilizzato per qualsiasi carattere, gruppo di caratteri o nessuno.

Wizard: Guida passo passo su schermo che aiuta un utente a eseguire un'attività particolare.

Word-processor: software originariamente dedicato alla creazione, alla modifica, alla formattazione, alla memorizzazione, alla revisione e alla stampa del testo, ma attualmente comprende spesso la capacità di includere grafici, fogli di calcolo e fotografie e di produrre layout sofisticati.

World wide web (WWW): noto anche come WWW, W3 o semplicemente il web, è un servizio di informazioni distribuito su Internet di documenti hypertext collegati accessibili utilizzando un browser web come Microsoft Internet Explorer o Netscape. Sul web, qualsiasi documento può essere collegato a qualsiasi altro documento.

World Wide Web Consortium (W3C): organizzazione internazionale senza scopo di lucro dedicata allo sviluppo del potenziale del World Wide Web. Le attività includono la definizione di norme e quadri comuni in questo settore in rapida evoluzione, tra cui un'iniziativa di accessibilità.

WORM (write once read many): computer di memorizzazione del computer, dischi ottici su cui le informazioni non possono essere cancellate o modificate dopo la registrazione.

Write protect: utile a proteggere un disco o un file in modo che il suo contenuto non possa essere normalmente modificato o cancellato, di solito spostando una tacca sul contenitore del disco o modificando le proprietà dei file.

WYSIWYG (what you see is what you get): anteprima del documento finale in versione digitale.

Z

Zip: compressione di file per ridurre lo spazio occupato.



Zip disk: Disco ad alta capacità, in grado di memorizzare 100Mb di informazioni su forti dischi di dimensioni tascabili.