



Disturbi del neurosviluppo

Maria Claudia Buzzi

Istituto di Informatica e Telematica (IIT) - CNR Pisa

Marina Buzzi

Istituto di Informatica e Telematica (IIT) - CNR Pisa

Susanna Pelagatti

Dipartimento di Informatica – Università di Pisa



WAFI -Web Application for the Future Internet



*Empowering Life
in the Future Internet*



Gruppo di ricerca WAFI dell'IIT-CNR

Laboratorio Accessibilità ed Usabilità (WAFI- IIT)

Accessibilità e usabilità, fondamentali per rimuovere eventuali barriere tecnologiche

- Possibili applicazioni degli strumenti ICT per **favorire l'inclusione sociale delle persone con disabilità**
- La progettazione **user-centered** di ambienti digitali **personalizzati e arricchiti per dare risultati più efficaci e duraturi al fine di migliorare il benessere e contribuire a superare le disabilità**



Human-computer interaction

- Interazione uomo/macchina → **Interfacce**
- Sistemi interattivi **usabili, affidabili**, che **supportino e facilitino** le attività umane





Human-computer interaction

Progressi della tecnologia digitale hanno portato l'interazione uomo-computer in quasi ogni area delle attività umane



Accessibilità

Caratteristica di un dispositivo/servizio, di una risorsa o ambiente di essere **fruibile con facilità da una qualsiasi tipologia d'utente**



Accessibilità



Favorire la riduzione/eliminazione del divario tra chi può **accedere in maniera autonoma alle tecnologie ICT** e chi no



Accessibilità



Contenuto informativo trasmesso a ogni
utente **nel modo per lui più appropriato**



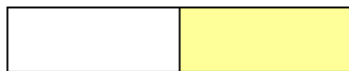
Accessibilità

- Utilizzare canali differenti (visivo, auditivo, tattile, etc.)
- Versioni semplificate



Accessibilità

Qualsiasi alternativa DEVE avere **valore educativo equivalente all'originale**



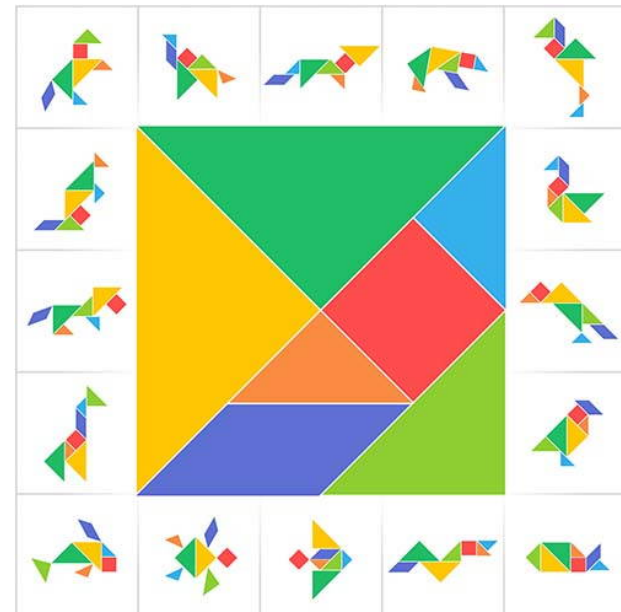
MARIO - 1/2



ANNA - 2/4



GIOVANNI - 4/8



Usabilità

Efficacia, efficienza e soddisfazione con le quali determinati utenti raggiungono determinati obiettivi in determinati contesti

[ISO 9241-11:1998] ISO (International Organization for Standardization)



facilità e soddisfazione con cui si compie l'interazione tra l'uomo e uno strumento

Usabilità

- La ***comprensibilità***: capire il sistema
- L'***apprendibilità***: imparare ad usare il sistema
- L'***utilizzabilità***: utilizzare il sistema agendo sui suoi controlli

[ISO/IEC 2001/a]

Usabilità è anche soggettiva



User Experience

Ciò che una persona prova quando utilizza un prodotto/sistema/servizio:

- esperienza
- aspetti affettivi
- attribuzione di senso/valore collegati all'interazione
- percezioni personali su:
 - Utilità
 - Semplicità d'utilizzo
 - Efficienza del sistema
- **natura soggettiva**
- **dinamica (varia nel tempo al variare delle circostanze)**

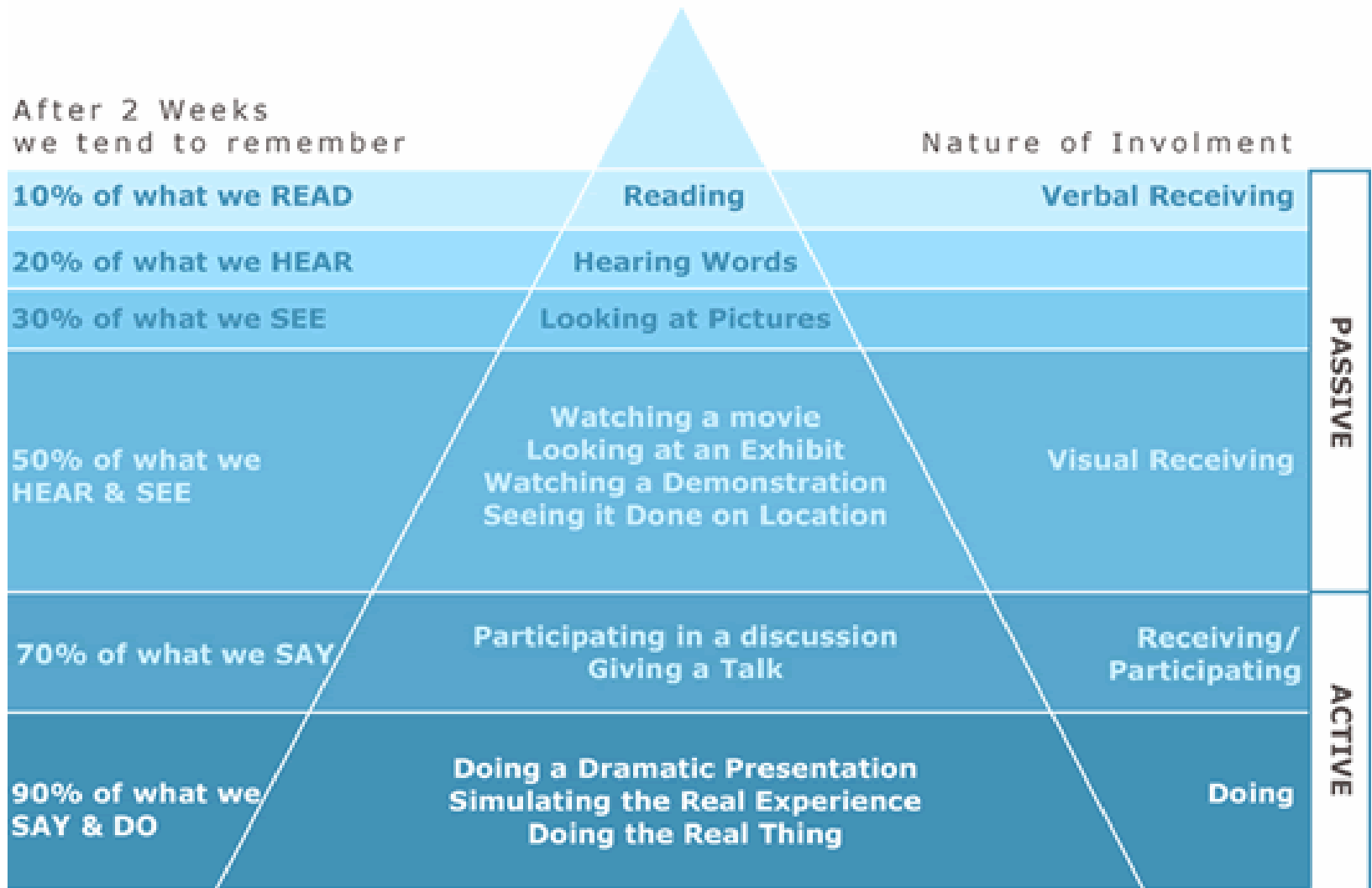


Accessibilità ed Usabilità



Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

CONE OF LEARNING



Cone of learning - Dale, E. (1969). *Audio visual methods in teaching* (third edition), Holt, Rinehart & Winston, New York

Utenti con bisogni educativi speciali



Disturbi del neurosviluppo (DSM-5)

Esordio nel periodo dello **sviluppo**

Manifestazione molto precoce (es. disabilità intellettive), o no (es. disturbi specifici di apprendimento)

Si presentano **frequentemente in concomitanza**

es. disturbi dello spettro dell'autismo + disabilità intellettive o disturbo da deficit di attenzione/iperattività + disturbi specifici di apprendimento



Disturbi del neurosviluppo

OGNI PERSONA È UNICA

Le persone con disturbi del neurosviluppo possono essere molto diverse tra di loro



Disturbi del neurosviluppo (DSM-5)

- **Disabilità intellettive**
- **Disturbi della comunicazione**
- **Disturbo dello spettro dell'autismo**
- **Disturbo da deficit di attenzione/iperattività**
- **Disturbi specifici dell'apprendimento**
- **Disturbo del movimento**
- **Disturbo da tic**
- **Altri disturbi del neurosviluppo**
- **Disturbo del neurosviluppo con altra specificazione**
- **Disturbo del neurosviluppo senza specificazione**



Disabilità intellettive

(o disturbo dello sviluppo intellettivo o in passato Ritardo mentale)

- **DSM-5: *disturbo con esordio nel periodo dello sviluppo che comprende deficit del funzionamento sia intellettivo che adattivo negli ambiti concettuali, sociali e pratici***



Disabilità intellettive

Tre criteri:

1) Deficit delle funzioni intellettive

- Ragionamento
- Problem solving
- Pianificazione
- Pensiero astratto
- Capacità di giudizio
- Apprendimento scolastico
- Apprendimento dall'esperienza

Tali deficit devono esser confermati da:

- valutazione clinica
- test di intelligenza individualizzati e standardizzati



Disabilità intellettive

2) Deficit del funzionamento adattivo

porta al mancato raggiungimento degli standard di sviluppo e socioculturali di autonomia e di responsabilità sociale (compromette **comunicazione, partecipazione sociale e vita autonoma**)

3) Esordio dei deficit intellettivi e adattivi durante il periodo dello sviluppo



Disabilità intellettive

Funzionamento adattivo (in ambito concettuale, sociale e pratico) e non QI

- Lieve
- Moderata
- Grave
- Estrema



Disabilità intellettive

Interventi:

- attività per sviluppare capacità metacognitive
- programmi di potenziamento dell'autonomia
- processi di generalizzazione degli apprendimenti
- strategie di modellaggio basate sull'uso sistematico del rinforzo
- lavori sulla motivazione e sull'autostima
- situazioni di collaborazione tra scuola e famiglia



Disturbi della comunicazione

Deficit del linguaggio, dell'eloquio e della comunicazione

Linguaggio: sistema convenzionale di simboli x la comunicazione

Eloquio: produzione espressiva di suoni

Comunicazione: comportamento verbale o non verbale (intenzionale o no) che influenza comportamento, idee e attitudini dell'altra persona



Disturbi della comunicazione

Interventi da valutare a seconda del bilancio delle competenze, grado di attenzione, contatto visivo, etc.

- Uso incidentale dei suoni
- Lavoro su sillabe
- Uso parole singole
- Uso dei gesti
- Scambio di immagini
- Tabelle di comunicazione
- Schema delle attività
- Agenda visiva
- Insegnare le regole
- Storie sociali
- Quaderno dei resti
-



Disturbo dello spettro autistico (ASD)

DSM-5: Singola diagnosi che comprende Autismo, Disturbo Generalizzato dello Sviluppo, Asperger, disordine dello sviluppo pervasivo non altrimenti definito (PDD-NOS)



Disturbo dello spettro autistico (ASD)

Diagnosi

Presenza di difficoltà in due aree:

- comunicazione sociale
- interessi e/o comportamenti ristretti e ripetitivi

Per essere diagnosticati come ASD, i bambini devono:

- avere difficoltà in entrambe le aree
- avere sintomi dalla prima infanzia



Disturbo dello spettro autistico (ASD)

Comunicazione sociale:

- usare raramente il linguaggio per comunicare con altre persone
- non parlare affatto
- non risponde quando gli si parla
- non condividere interessi o risultati con i genitori
- non usare o comprendere gesti come indicare o salutare
- non usare le espressioni facciali per comunicare
- non mostrare interesse per gli amici
- non impegnarsi nel gioco immaginativo



Disturbo dello spettro autistico (ASD)

Interessi e/o comportamenti ristretti e ripetitivi:

- allineare i giocattoli in un modo particolare più e più volte
- parlare in modo ripetitivo (ecolalia)
- avere interessi molto ristretti e intensi
- bisogno che le cose accadano sempre allo stesso modo
- avere problemi con il passaggio da un'attività all'altra
- mostrare segni di ipersensibilità sensoriale come non apprezzare le etichette sui vestiti, o un particolare tessuto o materiale, fastidio con rumori forti o luci troppo intense, etc.



Disturbo dello spettro autistico (ASD)

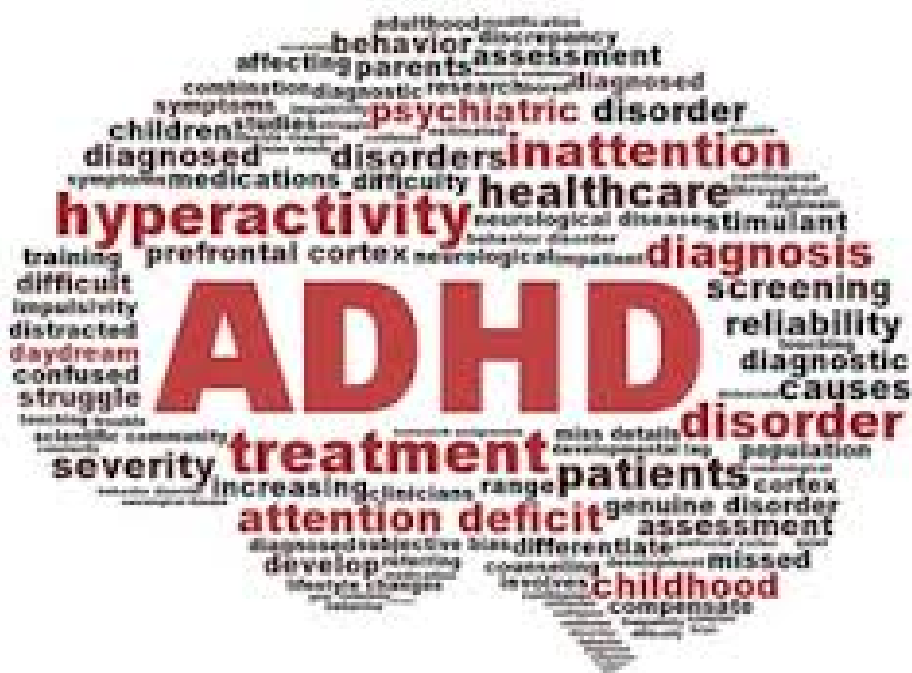
Classificazione della gravità (indica il supporto necessario)

1. Livello 1 - i bambini hanno bisogno di sostegno
2. Livello 2 - i bambini hanno bisogno di un sostegno sostanziale
3. Livello 3 - i bambini hanno bisogno di un supporto molto sostanziale



ADHD: Disturbo da deficit di attenzione e iperattività

- L'ADHD è caratterizzato da livelli invalidanti di disattenzione, disorganizzazione e/o iperattività-impulsività che interferiscono con lo sviluppo e il funzionamento
- su una singola attività, o per periodi lunghi, o facilmente distraibile
- Circa il 5% dei bambini (2,5% adulti)



ADHD: Disturbo da deficit di attenzione e iperattività

Tre tipi:

1. ADHD con disattenzione predominante
2. ADHD con iperattività/impulsività predominanti
3. ADHD combinato

È possibile che col passare degli anni la diagnosi di ADHD evolva e passi da una manifestazione all'altra



Ulteriore sintomo: **disregolazione della motivazione**

Di norma chi ha l'ADHD è motivato solo o soprattutto sulle attività di suo interesse ma fatica, si annoia, procrastina per quanto riguarda tutto il resto

Caratteristiche causate da disfunzioni neurobiologiche e non da fattori psicologici



Interventi:

- **terapie comportamentali**
- **interventi psicoterapeutici**
- **training cognitivo e metacognitivo del bambino**
- **cambiamenti dello stile di vita**



ADHD

Strategie per la pianificazione del proprio comportamento nei diversi ambiti di vita e di Problem Solving

Monitoraggio delle proprie azioni, x autoregolazione di impulsività e disattenzione + imparare dagli errori per autocorreggersi, e premiarsi per i risultati positivi

Incremento abilità sociali: rispetto delle regole, interazioni più efficaci e capacità di decodificare lo stato emotivo altrui, per rispondere/relazionarsi in modo adeguato e funzionale



Disturbi specifici dell'apprendimento (DSA)

Deficit di alcune abilità specifiche che non permettono una completa autosufficienza **nell'apprendimento**, poiché le difficoltà si sviluppano sulle attività che servono per la trasmissione della cultura come, ad esempio, la **lettura, la scrittura e/o il far di conto**.

Nota Bene:

- Il funzionamento Intellettivo è nella norma
- Non è una disabilità

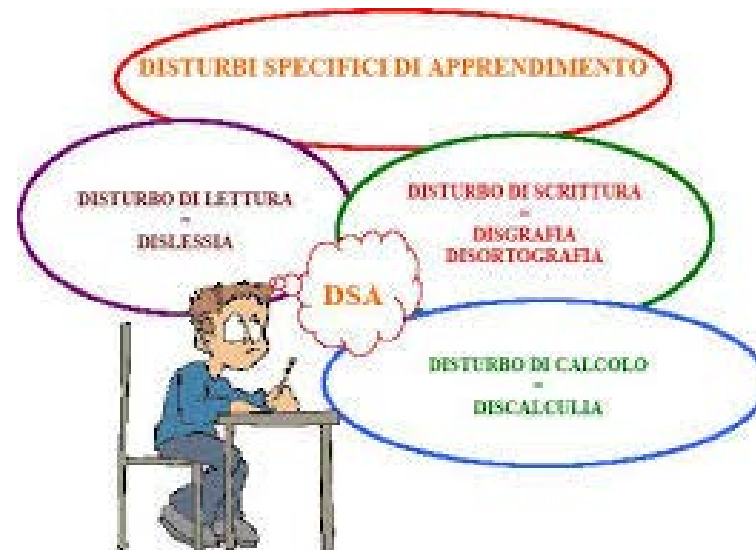


Disturbi specifici dell'apprendimento

Legge 170/2010

Riconosce i disturbi specifici di apprendimento:

- **Dislessia**
- **Disgrafia**
- **Disortografia**
- **Discalculia**



Disturbi del neurosviluppo: esempi di barriere

- **Complessità dei contenuti**

difficili da leggere/capire, con parole complesse/inusuali

- **Complessità dei meccanismi di interazione**

difficili da capire e/o utilizzare

- **Poche immagini, illustrazioni => perdita interesse**

- **Tempi morti => perdita interesse**

- **Animazioni, lampeggiamenti, effetti tremolanti o audio di sottofondo**

<http://www.jqueryscript.net/demo/Lightweight-jQuery-Text-Blink-Effect-Plugin-Modern-Blink/>





Any Questions?





Grazie per l'attenzione 😊

claudia.buzzi@iit.cnr.it

marina.buzzi@iit.cnr.it

susanna@di.unipi.it

