

# **TECNOLOGIE PER L'ACCESSO**

dalla definizione al contesto

Parte II: progettazione inclusiva

Andrea Mangiatordi, 14 luglio 2014

# L'AMBIENTE

ha un ruolo fondamentale:

possiamo avere la tecnologia migliore,  
ma se l'ambiente presenta delle

**BARRIERE**

l'accesso risulterà comunque compromesso

# UNIVERSAL DESIGN

Negli anni '80 l'architetto americano Ronald Mace formula una teoria semplice e potente:



È molto più conveniente progettare oggetti ed edifici già accessibili, piuttosto che modificarli in un secondo momento

è più conveniente tenere in considerazione la

**DIVERSITÀ**

(perchè l'utente medio non esiste)

# **7 PRINCIPI**

1. Equità
2. Flessibilità
3. Semplicità d'uso
4. Percettibilità
5. Tolleranza all'errore
6. Contenimento dello sforzo fisico
7. Misure e spazi sufficienti

[http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs\\_p/docs/poster.pdf](http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/poster.pdf)

esistono almeno due teorie ispirate alla **progettazione universale**  
che puntano a rendere accessibile

# ***L'APPRENDIMENTO:***

Universal Design for Instruction

Universal Design for Learning

# **UNIVERSAL DESIGN FOR INSTRUCTION**

- sviluppato dal **Center on Postsecondary Education and Disability**, Università del Connecticut
- declina i principi dell'UD "classico" in campo educativo

# **UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING**

- sviluppato dal **Center for Applied Special Technology** di Wakefield, MA
- si basa su teorie ed evidenze di ricerca provenienti dalle **neuroscienze**



# **TRE NETWORK**

nel nostro cervello...



# **NETWORK DI RICONOSCIMENTO**



**identifica e interpreta**  
strutture ricorrenti di  
suoni, immagini, gusti,  
odori e sensazioni tattili

# **NETWORK STRATEGICO**

**pianifica, esegue e  
controlla** azioni ed  
abilità



# **NETWORK AFFETTIVO**



**valuta e stabilisce**  
le priorità, sulla  
base delle nostre  
**emozioni**

l'uso che facciamo di questi network  
varia da persona a persona

**OCCORRE  
STIMOLARLI  
TUTTI**

# **LINEE GUIDA**

- Fornire molteplici modalità di **rappresentazione**
- Fornire molteplici modalità di **azione ed espressione**
- Fornire molteplici modalità di **coinvolgimento**

[http://www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/updateguidelines2\\_0.pdf](http://www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/updateguidelines2_0.pdf)

# **TESTI ACCESSIBILI**

Un testo digitale è un ottimo punto di partenza per garantire l'accesso ai contenuti:

Può essere reimpaginato

Può essere letto con una sintesi vocale

Può essere tradotto in immagini o simboli

...

# **TIPOGRAFIA E ALTA LEGGIBILITÀ**

- gli accorgimenti tipografici sono **soggettivi**
- alcune indicazioni possono essere ritenute quasi **universalmente valide**



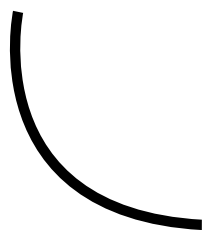
# ***ALCUNE INDICAZIONI***

- evitare sfondi completamente bianchi, soprattutto sul computer
- il bianco può essere fastidioso
- è possibile sostituirlo con colori pastello (occhio però alle preferenze personalie)

# ***ALCUNE INDICAZIONI***

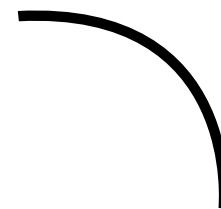
- usare font lineari, dalla spaziatura armonica, come Arial, Verdana, Tahoma, Century Gothic, Trebuchet
- usare font specificamente disegnati per l'alta leggibilità, come Biancoenero o Lexia

Senza grazie (sans-serif)



P

P



Con grazie (serif)

Questo testo è scritto in Arial

Questo testo è scritto in Tahoma

Questo testo è scritto in Droid Sans

Questo testo è scritto in Biancoenero

Questo testo è scritto in Lexia

# Biancoenero

un font ad alta leggibilità commerciale,  
ma disponibile gratuitamente,  
che applica alcuni accorgimenti grafici per  
permettere di discriminare lettere critiche

Arial: db ea qp 1ll

Biancoenero: db ea qp 1ll

# Lexia

un font gratuito ad alta leggibilità,  
ispirato al Comic Sans,  
che applica alcuni accorgimenti grafici per  
permettere di discriminare lettere critiche

Arial: db ea qp 1ll

Lexia: db ea qp lll

# Opendyslexic

un font libero ad alta leggibilità,  
con un “peso” diverso tra la parte alta  
e la parte bassa delle lettere

Arial: db ea qp 1ll

Opendyslexic: db ea qp 1ll

# ***ALCUNE INDICAZIONI***

- evitare il corsivo e il sottolineato, usare il **grassetto** per far risaltare le cose importanti
- evitare di scrivere TUTTO IN MAIUSCOLO, anche nei titoli



# ***ALCUNE INDICAZIONI***

- usare l'allineamento a sinistra, **non** il giustificato
- evitare di usare colonne molto strette (come sui giornali)
- le righe non dovrebbero contenere più di 60-70 caratteri
- usare un'interlinea di 1,5 righe

# **ANNOTARE I TESTI**

- il formato PDF è il più usato per la diffusione di libri di testo, ma è anche il più comodo?
- si tratta di un formato complesso, dalle interessanti possibilità...

# DOCUMENTI AUMENTATI



Con Adobe Reader si possono arricchire i documenti con annotazioni, commenti audio e altri file multimediali

<http://get.adobe.com/it/reader/>

In alternativa, PDF X-change Viewer include anche la possibilità di riconoscere un testo con tecnologia OCR



<http://www.tracker-software.com/product/pdf-xchange-viewer>

# MAPPE

- come per gli appunti su carta, ognuno ha il proprio stile
  - ▶ non danno vera autonomia se non sono fatte da chi le deve usare!
- vari tipi
  - ▶ mentali
  - ▶ concettuali
  - ▶ a lisca di pesce (o di Ishigawa)

# **MAPPE MENTALI**

- origine **cognitivista** (T. Buzan)
- pensate per l'apprendimento rapido di concetti
- fortemente gerarchiche, il tipo di relazione tra i nodi non viene esplicitato

# MAPPE MENTALI



**Coggle** permette la creazione anche collaborativa di mappe mentali. Ideale per il brainstorming in classe, ma non solo. Disponibile gratis su <http://coggle.it>

**XMind** è un'applicazione desktop più completa, che permette di creare anche tabelle e diagrammi di vario tipo. <http://xmind.net>



# MAPPE CONCETTUALI

- origine **costruttivista** (J. Novak)
- pensate per l'**apprendimento significativo**, contrapposto a quello meccanico della memorizzazione
- i nodi sono di norma collegati da frecce etichettate con il tipo di relazione intercorrente

# MAPPE CONCETTUALI

**CMapTools** è uno strumento gratuito basato proprio sulle idee di Novak, permette di disegnare una mappa ma anche di lavorare in forma testuale sulle relazioni per poi tradurle in grafica.



Scaricabile da <http://cmap.ihmc.us/>



# **HIGHLIGHTS**

- non esiste una ricetta: ogni caso ha bisogno di scelte consapevoli
- le tecnologie vanno combinate per ottenere i migliori risultati
- serve grande attenzione al contesto ambientale
- ci sono risvolti positivi per tutti!

***GRAZIE!***

Andrea Mangiatordi  
andrea.mangiatordi@unimib.it