



Tic e Didattica

LE TIC NELLA DIDATTICA

Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione.

La definizione di TIC nella didattica si identifica propriamente con quelle *“tecnologie utilizzate o utilizzabili nella didattica la cui connotazione è prevalentemente tecnologico - digitale.*

Sono la parte più consistente degli strumenti tecnologici a disposizione delle TD per la progettazione, sviluppo, utilizzazione, gestione e valutazione dei processi e risorse destinati all'insegnamento/apprendimento”

Differenza tra Tecnologie Didattiche e uso delle TIC (Tecnologie dell' Informazione e della Comunicazione) nella didattica:

- Il settore delle TD non riguarda soltanto le applicazioni delle tecnologie digitali ma si riferisce soprattutto ad aspetti di metodo, di organizzazione e di progetto;
- è un settore interdisciplinare centrato sui processi didattici e la sua finalità è quella di ottimizzare i processi formativi;
- non implica necessariamente un supporto tecnico.
- La definizione di Tic identifica le tecnologie utilizzabili nella didattica la cui connotazione è prevalentemente tecnologico-digitale;
- le Tic-computer e tecnologie informatiche- hanno inglobato i mezzi audiovisivi tradizionali.

Implicazioni teoriche del concetto di multimedialità

- ❁ Crisi del pensiero “forte” (logico-deduttivo-lineare) che ha trovato la sua massima esaltazione nella stampa;
- ❁ crisi delle gerarchie dei saperi: contaminazione, trasversalità;
- ❁ complessità e multidimensionalità della conoscenza;
- ❁ recupero del corpo come macchina conoscitiva; integrazione tra linguaggi analogici e digitali;
- ❁ crisi della centralità dell’insegnante e riorganizzazione delle funzioni della scuola e degli spazi didattici;
- ❁ passaggio da una progettazione di tipo deduttivo a una progettazione fondata sui significati.

Evoluzione delle TIC nella didattica

- Negli anni 70 inizia a diffondersi l'uso dei Mass Media nella scuola e si usano prevalentemente proiettori, TV, lavagne luminose, registratori etc
- Negli anni 80 si diffonde l'uso del PC
- Negli anni 90 le reti ed Internet
- Più recentemente si è diffuso l'uso delle LIM

DIDATTICA TRADIZIONALE (Strumenti e metodologie prevalenti)

- ❖ lezioni frontali
- ❖ lavagna tradizionale
- ❖ libri di testo cartacei
- ❖ quaderno e appunti
- ❖ compiti a casa dettati o fotocopiati
- ❖ esercitazioni e verifiche scritte
- ❖ dubbi o argomenti non chiari possono essere chiariti solo in classe (o a scuola)
- ❖ Approfondimenti o ricerche svolte solo a casa

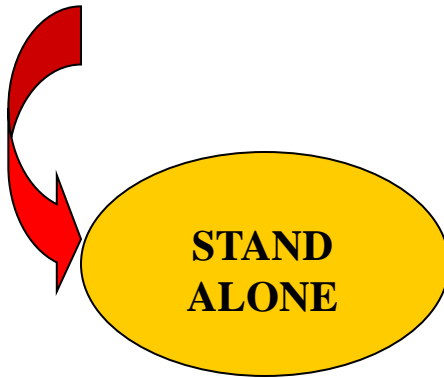
DIDATTICA 2.0

- ❖ lezioni frontali con lavagna multimediale (LIM)
- ❖ utilizzo di tablet
- ❖ libri di testo in formato pdf
- ❖ lezioni multimediali e interattive
- ❖ approfondimenti ed integrazioni al libro scaricabili da Internet (o dal sito della scuola)
- ❖ appunti presi sul tablet (e/o condivisi sul web)
- ❖ test di verifica auto valutativi

DIDATTICA 2.0

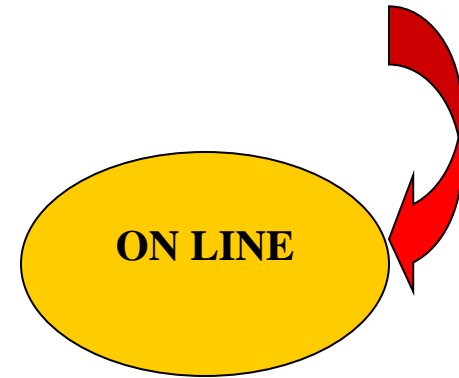
- ❖ assegnazione dei compiti a casa direttamente in modalità e-learning
- ❖ esercitazioni e verifiche al computer
- ❖ dubbi o argomenti non chiari possono, essere chiariti dal docente attraverso mail o altre risorse di Internet(siti web, blog etc)
- ❖ le lezioni possono essere “riviste” anche da casa in modalità e-learning
- ❖ Approfondimenti o ricerche di contenuti multimediali disponibili in tempo reale, etc

Utilizzo del computer in modalità



Modalità stand
alone

Il computer e'
utilizzato come
strumento
isolato, non
connesso in rete



Modalità online

Il computer e'
collegato ad Internet

Utilizzo in modalità stand alone

- **Consultazione di dizionari, opere tematiche, enciclopedie a carattere interattivo e multimediale.**
- **Software di office-automation**
- **Programmi di grafica**
- **Software per la generazione di mappe concettuali**
- **Software per la costruzione e somministrazione di test**
- **Produzione di Iper testi ed Ipermedia**
- **Produzione filmica (videoclip).**
- **Software didattici**

Utilizzo in modalità on line

- **Ricerca con utilizzo di motori di ricerca(es. Google,Altavista,Yahoo,etc)**
- **Ricerca condivisione di immagini, video documenti, presentazioni (es. Youtube,Flickr,Scribd,Slideshare)**
- **Progetti in rete**
- **Comunicazione interpersonale (e-mail, chat, video conferenze,forum ...). con fini didattici**
- **Risorse educative aperte (repository di learning object)**
- **Blog**
- **Wiki(es.Wikipedia)**
- **Podcast(Es.Podcastnet, PodOmatic, iTunes)**
- **E-Learning o Fad(**F**ormazione a **D**istanza) es Moodle**
- **Social network(Facebook)**
- **Sistemi digitali di Georeferenziazione(es.Google Earth)**

I ragazzi della Net Generation

Innovazione della didattica

I ragazzi della Net Generation...

- Si stima che a scuola impareranno meno del 30% di quello che sapranno
- Crescono nella prospettiva della globalizzazione e sono immersi in un mondo caratterizzato dalle tecnologie:
 - 97% ha un computer
 - 94% ha uno o più telefoni cellulari
 - 76% usa l'Instant Messaging
 - 15% resta connesso 24 ore al giorno, 7 giorni su 7
 - 34% utilizza il web come fonte primaria di informazione
 - 28% possiede un blog e il 44% legge blog
 - 49% scarica musica con sistemi peer-to-peer
 - 75% degli studenti statunitensi ha un Facebook account
 - 60% possiede un lettore audio/video portatile (iPod).

Fonte: *Connecting to the Net Generation: What Higher Education Professionals Need to Know About Today's Students*, Reynol Junco and Jeanna Mastrodicasa (2007)



La scelta delle TIC nella didattica

Mettere al centro i bisogni dello studente!

L'approccio corretto (o almeno quello consigliato) parte invece da un'attenta analisi dei **bisogni dello studente** (formativi, cognitivi, psico-sociali), articolandosi successivamente nelle tipiche fasi della **pianificazione didattica** (definizione di obiettivi, contenuti, metodologie, ecc.) e si conclude con l'individuare quale, fra le **tecnologie disponibili**, può offrire valore aggiunto all'attività educativa, favorendo il raggiungimento degli obiettivi dichiarati.



*La scelta di usare tecnologie a supporto del processo di insegnamento-apprendimento non può prescindere da un'accurata **pianificazione didattica***

Modalità stand alone (Cosa si può fare)

1) Consultare dizionari, enciclopedie ed opere tematiche.

Si tratta di opere elettroniche che sfruttano le potenzialità del computer

(programmabilità, interattività [\[i\]](#), multimedialità)

[\[i\]](#) L'interattività è la capacità del computer di stabilire un processo comunicativo bidirezionale col proprio utente acquisendo il suo input e reagendo ad esso.

LA MODALITÀ DI CONSULTAZIONE “OFF LINE”

le informazioni sono disponibili su supporti ottici (CD ROM, DVD)

- ❖ **La ricerca è facile e veloce**
- ❖ **Si possono utilizzare diversi criteri di consultazione: cronologici, alfabetici, ipertestuali.**
- ❖ **Sfruttando le potenzialità multimediali del computer le informazioni possono essere archiviate e presentate in codici diversi (testo, iconico, animazioni, video, sonoro).**

Altri codici di comunicazione

**Gli insegnanti tendono a privilegiare il codice verbale orale e scritto, ritenendo che la parola sia il sistema più flessibile, adatto a comunicare qualsiasi situazione, emozione, sentimento, idea
Ciò è vero, ma dà un'idea riduttiva della complessità della comunicazione, la quale si realizza, attraverso molti altri modi**

Il concetto di testo allargato

Il testo

Verbale

Iconico

Verbo-iconico

Iper testo

Ipermedia

Utilizza una logica di tipo sequenziale procedendo in modo lineare e trattando una sola situazione per volta.



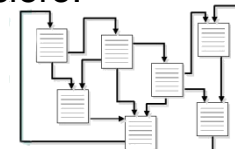
Questo tipo di testo (ad esempio una sola immagine) può essere percepito e fruito nella sua interezza e può trasmettere più messaggi contemporaneamente.



E' l'unione del testo scritto e dell'immagine fissa che integrandosi danno maggiore efficacia e forza alla comunicazione (manifesto, fumetto, testo informatico).



E' caratterizzato dalla presenza di **collegamenti** (link) inseriti dall'autore tra le diverse parti. Il lettore può procedere dunque in modo non lineare seguendo il proprio pensiero.



Ha una struttura non sequenziale come l'ipertesto con l'aggiunta di codici di comunicazione **visivi e uditivi**, (ipertesto con presenza di filmati, animazioni, audio).



I diversi sistemi di segni

Per una buona attività didattica bisogna :

Saper utilizzare

i differenti sistemi di segni,

saperli

utilizzare alternandoli in funzione di

diverse situazioni,

saper

**guidare gli alunni all'uso consapevole degli
strumenti di comunicazione**

I diversi sistemi di segni

◦ **Il testo verbale**, ha una caratteristica costante: organizza la comunicazione attraverso parole e dà ordine ai pensieri in modo **allineato e sequenziale**.

La caratteristica fondamentale del **testo iconico** è invece di poter **essere percepito e fruibile tutto contemporaneamente**.

Nel testo **verbale-iconico** l'immagine e il messaggio **verbale si completano a vicenda, non in un semplice rapporto di identificazione, ma di aggiunta di valore**.

Iper testo

L'ipertesto, pur utilizzando il codice linguistico, è caratterizzato da link, cioè da collegamenti previsti dall'autore tra le diverse parti.

Il lettore può quindi procedere in modo non strettamente sequenziale, ma seguendo associazioni di pensieri.

La sua libertà è però sostanzialmente solo quella concessa dall'autore.

Problemi posti dalla lettura ipertestuale

- Il salto (link) può essere compiuto dal lettore in modo casuale;
- si diventa consapevoli della lettura del link solo dopo averlo attivato;
- il salto, specialmente se comporta cambio di videata, può far dimenticare l'idea che lo aveva motivato;
- spesso l'associazione ha senso per l'autore ma non per il lettore;
- le esigenze di “effetto” possono prendere troppo spazio rispetto ai bisogni di comprensione;
- si ostacola la progressione graduale verso la complessità.

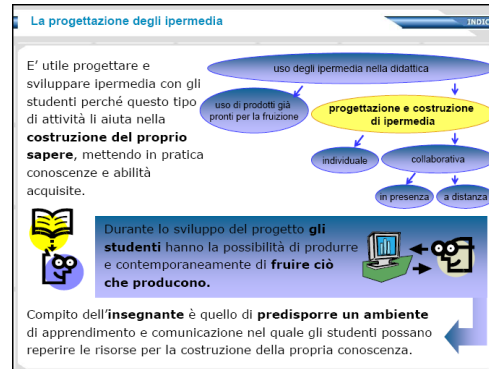
Ipermedia

L'ipermedia è anch'esso caratterizzato da una struttura non sequenziale, ottenuta attraverso i link. Utilizza oltre al codice verbale anche quelli visivi e uditivi.

E' possibile cioè utilizzare contemporaneamente informazioni testuali, visive statiche, animazioni e video in movimento, sonore.

Aggiunge quindi alle caratteristiche di libertà di percorso, quelle di molteplicità dei media, dunque di maggiore efficacia comunicativa.

Progettazione di ipermedia

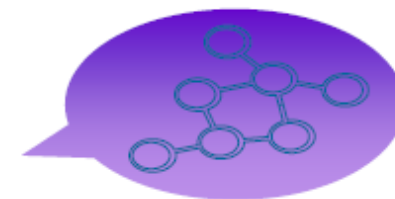


Progettazione di ipermedia

L'importanza di progettare ipermedia

INDICE ::

Costruire un **ipermedia** ha sicuramente potenzialità didattiche ed educative notevoli e spesso l'esperienza ci dice che **può favorire:**



la **collaborazione**

(sia fra gli studenti sia fra gli studenti e i loro docenti);

l'interesse per i **contenuti**;

la **consapevolezza critica**

(rispetto a quanto si legge, si fa e s'impara);

l'**interdisciplinarietà**;

la **multiprospettività**.

Ruolo dell'insegnante



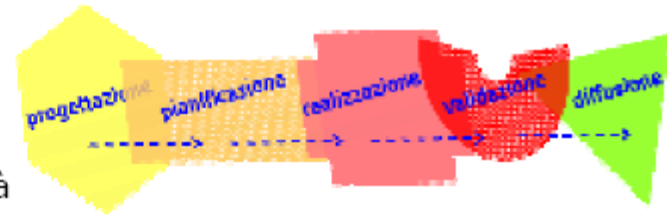
L'insegnante diventa "**regista discreto**" del processo educativo-didattico in atto.

Il suo ruolo è quello di:

→ **coordinare** le diverse attività

→ interagire con i propri studenti nelle fasi di **co-decisione**

→ **responsabilizzare** lo studente, facendolo sentire parte attiva del progetto.



Lavoro collaborativo

Lavoro collaborativo

INDICE ::

La costruzione collaborativa di un ipermedia, oltre a quanto appena detto a proposito del lavoro individuale, introduce nuovi elementi al processo didattico-educativo, quali:

◆ **l'interdipendenza** tra i diversi soggetti come co-costruttori di conoscenza;

◆ la condivisione e la **ripartizione dei compiti**;

◆ la **gestione del gruppo**;

◆ il valore aggiunto proprio della **collaborazione**.



[Un'esperienza](#) di collaborazione fra classi collegate in rete

Lavoro collaborativo in presenza

Lavoro collaborativo in presenza

INDICE ::

Un ipermedia costruito in gruppo prevede una metodologia basata sulla **collaborazione**.

In questo modo ogni attore può **mettere a disposizione** le proprie abilità, **acquisirne** di nuove e **condividere** gli obiettivi con il gruppo.

Oltre agli **obiettivi** considerati in precedenza parlando del lavoro individuale, il lavoro di gruppo ne prevede almeno altri due:



◆ favorire l'**attitudine mentale** a comprendere e a prendere in considerazione i **cambiamenti** proposti dai singoli, nello spirito della cooperazione, al fine di evitare forme di pregiudizio;

◆ promuovere un elevato grado di **sincronismo** e l'abitudine al **confronto** e al **dibattito**.

Un ipermedia costruito in gruppo prevede una metodologia basata sulla **collaborazione**.

In questo modo ogni attore può **mettere a disposizione** le proprie abilità, **acquisirne** di nuove e **condividere** gli obiettivi con il gruppo.

Oltre agli **obiettivi** considerati in precedenza parlando del lavoro individuale, il lavoro di gruppo ne prevede almeno altri due:



◆ favorire **l'attitudine mentale** a comprendere e a prendere in considerazione **i cambiamenti** proposti dai singoli, nello spirito della cooperazione, al fine di evitare forme di pregiudizio;

◆ promuovere un elevato grado di **sincronismo** e l'abitudine al **confronto** e al **dibattito**.

Lavoro collaborativo a distanza

Lavoro collaborativo a distanza

INDICE ::



un lavoro
di gruppo
strutturato

il senso di
responsabilità
verso il gruppo

il conseguimento
di un obiettivo
condiviso

**Lavorare
collaborativamente
in rete
presuppone:**

una
programmazione
di attività per
ogni singolo
attore

la previsione
(da parte degli insegnanti)
di un sistema di valutazione dei
processi (cognitivi e sociali)
e dei loro risultati

TIC come mezzo per migliorare la produttività individuale degli studenti

E' possibile utilizzare software per potenziare le competenze personali in molti ambiti quali ad es.:

- la composizione scritta, la lettura e comprensione dei testi
- l'elaborazione dei dati numerici;
- la produzione di grafici e disegni;
- lo studio delle lingue straniere;
- lo studio delle scienze umane;
- la comprensione dei fenomeni fisici, ecc.



Il coinvolgimento è molto più attivo che nella lezione frontale.

La produttività individuale cresce perché i percorsi di apprendimento sono calibrati sui ritmi e gli stili di apprendimento personali.

Dalla possibilità di adeguare l'apprendimento sul proprio ritmo traggono vantaggio tutti gli allievi compresi quelli con disabilità.

Cosa possono fare i bambini con il computer?

Una volta acquisita la strumentalità di base sufficiente, è possibile:

In modalità stand alone

- **scrivere testi**, modificarli, impaginarli, aggiungere disegni o immagini (Word Processor e programmi di grafica)
- **costruire giornalini o libri** (Word Processor o software appositi)
- **preparare scalette, mappe e/o presentazioni** da utilizzare nelle interrogazioni (programmi per la costruzione di mappe e presentazioni)

In modalità off line e on line

- **ascoltare musica e fare**
- svolgere **attività di recupero e/o consolidamento** di quanto appreso (software appositi reperibili anche gratuitamente in Rete)
- **costruire ipertesti**, fruibili on line (software apposito per la costruzione di pagine web) o off line
- **giocare**
- **fare ricerche** (navigazione di ipertesti o in Internet)
- **usare la posta elettronica** per comunicare con "amici di penna"



information overload e information literacy

Ma l'ampliamento delle possibilità di accesso all'informazione non comporta automaticamente "L'ampliamento della conoscenza";

il flusso informativo generato dalle nuove tecnologie può creare disagio e frustrazione.

E' l'effetto definito con termine anglo-sassone '*information overload*' (eccesso di informazione).

Tale effetto può essere neutralizzato o evitato se si possiedono le abilità richieste per l'utilizzo delle nuove tecnologie (*information literacy*).



Information literacy

L'espressione "information literacy" si riferisce al possesso delle abilità che consentono:

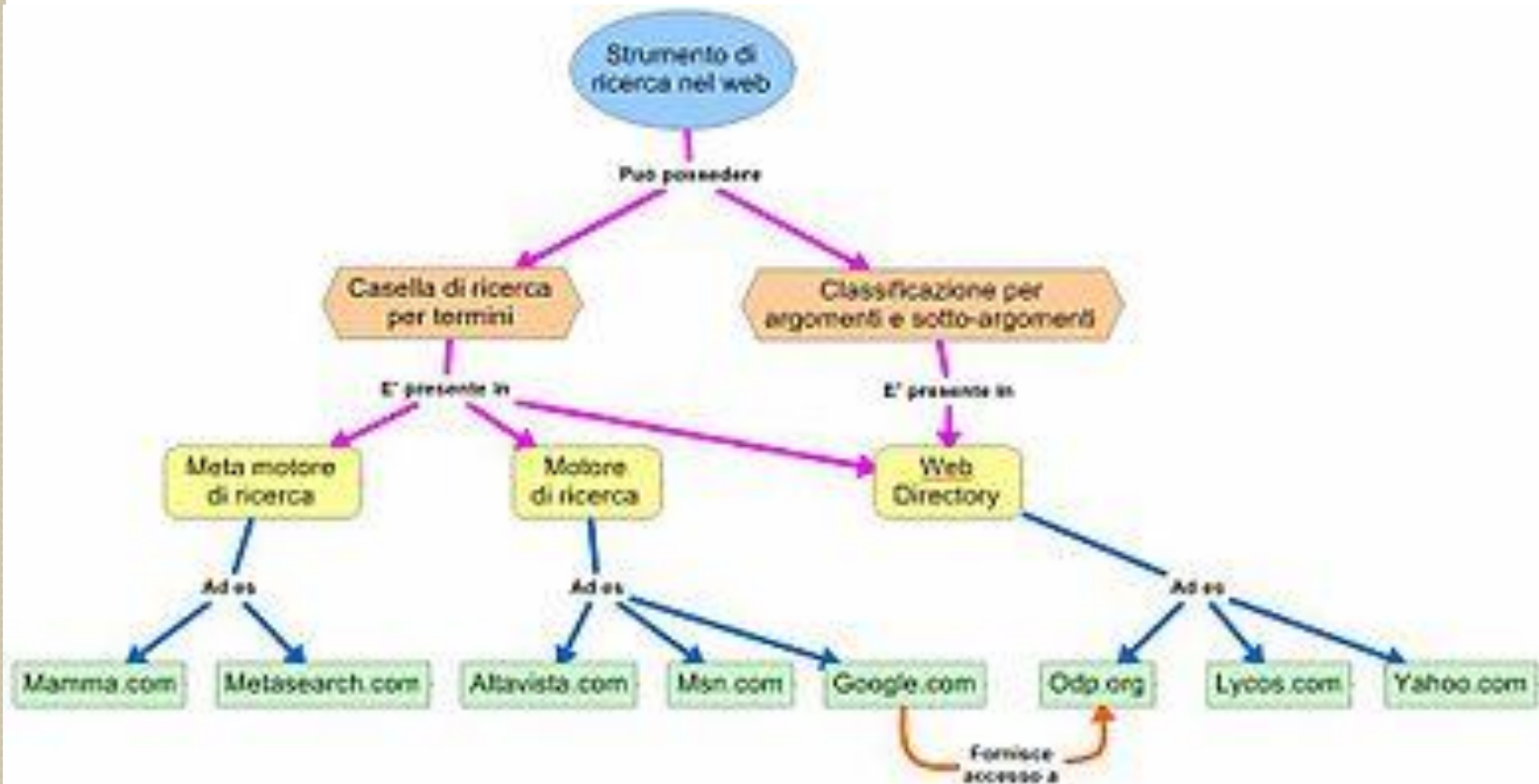
- ❖ di cercare in modo proficuo, imparando ad impostare i criteri di ricerca
- ❖ imparare a discernere tra le informazioni e i percorsi possibili.

INFORMATION LITERACY

L'abilità di cercare informazioni in rete non è innata: gli anglosassoni hanno inventato questo nuovo termine: *information literacy*, per indicare l'insieme delle capacità che permettono di sapere **quando** è necessaria un'informazione, **dove e come** cercarla, come **valutarla** ed **utilizzarla** efficacemente.

Mappe concettuali per la ricerca

La **costruzione di mappe** prima di iniziare una ricerca permette di chiarire cosa si sa già, e cosa si vuole veramente e riduce di molto i tempi, evitando "giri" inutili.



COS'È UNA LIM

LIM è l'acronimo di Lavagna Interattiva Multimediale. Come dice il nome stesso la LIM è un dispositivo elettronico che, per forma e dimensione, è del tutto simile ad una tradizionale lavagna a muro, di ardesia o di alluminio.

Proprio come le lavagne tradizionali esistono LIM di molte dimensioni (misurate in pollici, come tutti gli schermi tecnologici): da quelle adatte a piccole stanze a quelle molto estese per le sale conferenza.



3 ELEMENTI INDISPENSABILI PER LA LIM

PROIETTORE



LAVAGNA



COMPUTER

Schermo interattivo

Tutte le LIM hanno uno schermo **interattivo**, cioè uno schermo che permette a chi lo utilizza di interagire direttamente con i contenuti che vi sono proiettati.

Questa interazione può avvenire con degli appositi strumenti (penne e cancellini o puntatori a distanza) e, in alcuni modelli di LIM, anche direttamente con le dita della mano.



LIM E SOFTWARE DI GESTIONE

Per poter utilizzare molte delle funzioni specifiche della LIM è necessario utilizzare uno specifico **software di gestione** (**proprietario**) della lavagna, che viene fornito al momento dell'acquisto.

Ogni azienda che produce LIM ha il proprio software e solitamente i diversi programmi non dialogano tra loro.

Ciò vuol dire che se lavorate con una LIM di una marca, ciò che produrte potrebbe non essere utilizzabile su una LIM di una azienda differente.

A COSA SERVE IL SOFTWARE

Serve per sfruttare al meglio l'interattività e la multimedialità della LIM.

Sono programmi che spesso sono appositamente creati per la didattica e contengono moltissimi strumenti interattivi, immagini, animazioni, fotografie etc che facilitano l'uso della LIM in classe.

Gran parte delle funzioni innovative della LIM sono possibili grazie all'uso del software di gestione.

Tuttavia è possibile utilizzare la LIM anche senza software proprio, perché l'interattività dello schermo è presente anche quando si lavora con programmi tradizionali.

Sulla LIM viene riprodotto esattamente quello che è presente sul monitor del computer collegato e quindi :

Si possono utilizzare i software tradizionali tipo Office, software specifici per la didattica, guardare video, navigare in Internet, usare DVD, ecc.

La LIM in questa modalità **duplica** lo schermo del pc , rende interattivi i **collegamenti ipertestuali** presenti nei documenti o nella pagine Web e duplica le funzioni dei programmi utilizzati).

Si può utilizzare il software di gestione della LIM e sfruttare una o più delle sue **funzioni** e delle sue **risorse**.

La LIM in questa modalità potenzia l'interazione con i contenuti rendendo **attivo** il ruolo degli studenti nel corso della lezione.

QUANTI TIPI DI LIM ESISTONO?

Le LIM si differenziano tra loro per due aspetti

**Tecnologia di
funzionamento**

**Modalità di
installazione**



Chiunque voglia acquistare una LIM deve trovare la combinazione migliore per la propria situazione, tra le opzioni che nascono dagli incroci tra tipologie di funzionamento delle LIM e i sistemi di installazione in classe delle stesse.

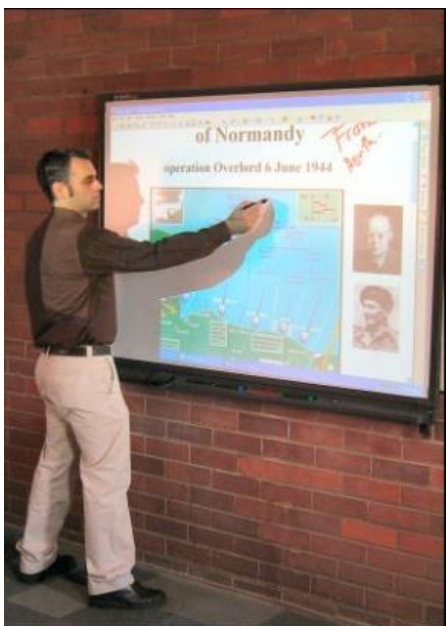


La scelta deve essere guidata da principi **didattici** e non solamente economici (che certo hanno il loro peso).

4 TIPOLOGIE RISPETTO ALLE MODALITÀ DI INSTALLAZIONE E PROIEZIONE

LIM MOBILI

Optional: scorrimento anche verticale (molto importante per bambini piccoli e alunni con BES su carrozzina)



LIM a MURO

Optional: scorrimento anche verticale (molto importante per bambini piccoli e alunni con BES su carrozzina)

4 TIPOLOGIE RISPETTO ALLE MODALITÀ DI INSTALLAZIONE E PROIEZIONE

LIM A PROIEZIONE FRONTALE

Optional: Videoproiettore integrato nella struttura mobile o a muro.

Molto importante per le LIM mobili perché diminuisce molto il tempo del settaggio iniziale. Altrimenti si deve collegare ogni volta la LIM ad un proiettore esterno già presente in classe installato a soffitto e settarlo sulla LIM. Compito lungo e poco pratico in una classe in cui c'è disordine e manca sempre il tempo per tutto.



LIM A RETROPROIEZIONE

Proiettore integrato nel retro della LIM.

Offre la miglior resa perché evita del tutto le ombre sullo schermo, ma la LIM è particolarmente ingombrante e costosa.

Soluzione poco adottata nelle scuole per il prezzo e l'ingombro. Più usata in ambito aziendale e industriale.



IL VIDEOPROIETTORE

È un componente fondamentale per il funzionamento della LIM.

Un proiettore di bassa qualità o installato nella posizione sbagliata compromette completamente l'usabilità della LIM.

- Abbiamo visto che esistono proiettori
- integrati, cioè installati in una struttura portante della LIM (mobile o fissa);
- esterni, cioè installati sul soffitto della stanza in cui è posizionata la LIM

- Oltre a quelli a distanza tradizionale (150cm), esistono appositi proiettori detti ad ottica corta e cortissima (fino a 30cm) che consentono una proiezione molto migliore e la diminuzione sensibile delle ombre sullo schermo da parte della persona che sta usando la LIM.
- Ovviamente, più lontano è il proiettore dalla superficie della LIM, più si creeranno ombre sullo schermo e si perderà definizione nella nitidezza dei contenuti.

COME SCEGLIERE LA LIM GIUSTA?

Il problema non è scegliere l'ultimo modello, la marca o il tipo che risponde meglio al budget che abbiamo a disposizione.

Le vere domande che dobbiamo farci sono:

“che didattica vogliamo incentivare con la LIM?”

“quante ne vogliamo/possiamo comprare?”

“dove vogliamo metterla/e?”

“a chi sono destinate?”

Non sono domande semplici. È necessario avere chiaro il quadro didattico di utilizzo dello strumento e il contesto (anche tecnologico) in cui va ad inserirsi.

Le ditte che distribuiscono le LIM dovrebbero essere in grado di consigliarvi anche su questi aspetti, altrimenti sono solo venditori di merce e non di risorse didattiche.

ALCUNI CONSIGLI GENERALI PER LA SCELTA

Le LIM con supporto mobile verticale (quindi scorrevoli in su e in giù) sono sempre da preferire perché si adattano a qualsiasi età e a qualsiasi esigenza particolare, sia a muro, sia su carrello mobile.

Se ciò che si vuole incentivare è una didattica collaborativa, basata sul lavoro in gruppi, è preferibile scegliere

una LIM su carrello mobile con proiettore integrato, che scardina l'impostazione frontale della lavagna a muro, ma che (purtroppo) è la soluzione più costosa

ALCUNI CONSIGLI GENERALI PER LA SCELTA

È dimostrato che i vantaggi maggiori si hanno quando la LIM è messa in classe e venga usata spesso e autonomamente dagli alunni.

Come fare se non si hanno LIM a sufficienza per il numero di classi. Le LIM su carrello mobile si possono spostare da un'aula all'altra e quindi sono perfette quando si può acquistare un'unica lavagna in una scuola. È sempre meglio la soluzione con proiettore integrato, altrimenti tutti i vantaggi della mobilità svaniscono.

Strumenti delle LIM

Penne / evidenziatori

L'accesso principale della LIM è il pennarello, che permette di scrivere o utilizzare i comandi sullo schermo.

Alcuni modelli ne possono fare a meno, perchè interagiscono anche con il contatto della mano o sfruttano i pennarelli normali.

Il vantaggio del pennarello è la precisione del tocco, del disegno e l'utilizzo dei colori

Strumenti di testo

Tanto la scrittura a mano quanto quella digitale tramite tastierino a vista sullo schermo è possibile in vari colori, formati, dimensioni, trasparenze, rilievi.

Si possono modificare anche testi copiati altrove ed incollati sulla LIM ed è possibile il riconoscimento grafico sia per le singole lettere che per le frasi scritte a mano libera.

Strumenti delle LIM

Forme geometriche

Si possono disegnare figure geometriche, linee, frecce in vari colori, formati, dimensioni, trasparenze, rilievi, sia a mano libera che con modelli di forme. È possibile il riconoscimento grafico sia per le lettere che per le figure scritte a mano libera.

Inserimento di file

Sullo schermo interattivo è possibile inserire qualsivoglia formato di file, immagine, audio, video.

Il comando "cattura" permette di "fotografare" tutto o una sezione del desktop e di salvare la selezione.

È possibile catturare un ritaglio geometrico o artistico, tutto il desktop su cui si opera, o schermate scelte.

È possibile anche catturare porzioni di pagine del web per riutilizzarle sulla propria lavagna.

Strumenti delle LIM

Timer / cronometri e orologi

Cronometri e orologi sono comunemente utilizzati dagli insegnanti come parte della normale lezione. Il timer che si trova all'interno del software della LIM consente al docente di gestire la lunghezza di singole attività durante la lezione e può essere programmato per riprodurre un suono o una melodia che indichi lo scadere.

Registratore di pagina o schermo

Può essere utilizzato per registrare tutte le attività che si svolgono sulla LIM durante una sessione. Il video risultante può essere riprodotto con i principali lettori multimediali.

Strumenti per le discipline

Le Lim dispongono di diversi strumenti interattivi utili in varie discipline. Abbiamo strumenti Ad es. per il disegno tecnico quali goniometri, squadrette etc, per la matematica etc

Strumenti delle LIM

Azioni

Trascina / combina

L'azione più semplice da intraprendere su una LIM è quella di trascinare oggetti, spostandoli sullo schermo o combinandoli . Molte attività interattive si basano su questa semplice idea

Evidenziare / cercare

Lo strumento faretto consente al docente o allo studente di esplorare singole parti dello schermo.

Ombreggia, nascondi, copri e rivela lo schermo

Questo strumento è una semplice copertura dello schermo che viene utilizzata dagli insegnanti per nascondere tutto o parte dello schermo. Comunemente, è usata per introdurre gradualmente i punti di una lezione o di una attività. Funziona in modo simile a una tendina ma può anche essere messa in orizzontale

Animazione

Gli oggetti sullo schermo possono essere animati in vari modi

Didattica collaborativa

Per quanto concerne l'ambito dell'apprendimento va osservato che le TIC, oltre ad ampliare le possibilità di accesso all'informazione,

facilitano la comunicazione,

la condivisione e

la collaborazione

fra soggetti

anche distanti

che intervengono nei processi di apprendimento

permettendo la creazione di vere e proprie comunità virtuali di apprendimento.



DIDATTICA COLLABORATIVA

Tali comunità possono comprendere specialisti, esperti, insegnanti e studenti che operano in luoghi e contesti anche molto diversi.

Si possono dunque avviare progetti basati sulla **didattica collaborativa** fra studenti *nell'ambito della stessa classe o con gruppi appartenenti a classi diverse dello stesso istituto di istituti diversi della stessa nazione o fra studenti di nazioni diversi.*

Ed è proprio in questa direzione che si manifesta il potenziale innovativo delle nuove forme di comunicazione in relazione ai processi di insegnamento ed apprendimento.

◦ Didattica collaborativa con le TIC

L'apprendimento collaborativo affonda le sue radici negli sviluppi della psicologia cognitiva e in particolare del **costruttivismo sociale**

I tre principali elementi che caratterizzano una situazione di apprendimento collaborativo sono:

- 1. l'interdipendenza tra i membri del gruppo;*
- 2. la condivisione o la ripartizione dei compiti e la gestione del processo di gruppo;*
- 3. la finalità di costruire qualcosa di nuovo, cioè di ottenere un valore aggiunto dalla collaborazione.*

Modelli fondamentali

I due modelli fondamentali che in questo caso vengono richiamati per stabilire il grado di collaborazione che si sviluppa tra i partecipanti ad un'attività collaborativa sono rispettivamente

lo "shared minds" (o condivisione del lavoro)

e "division of labour" (ripartizione del lavoro)

Modelli fondamentali

- Il modello "shared minds"
focalizza la sua attenzione sulla condivisione delle decisioni e delle operazioni tra gli elementi di un gruppo nella progettazione, definizione e realizzazione del prodotto.
Gli elementi del gruppo pertanto operano in stretta collaborazione, comunicano costantemente tra loro, sviluppano forti dinamiche di interdipendenza.
- Il modello "division of labour"
prevede che singoli, una volta ricevuto il proprio compito, procedano con una certa autonomia nello svolgimento dello stesso che si andrà ad inserire nel progetto complessivo come un tassello in un mosaico.


Didattica collaborativa

Possiamo parlare di didattica collaborativa

- in presenza
- a distanza

Un esempio di apprendimento collaborativo in presenza basato sull'uso del computer in classe è rappresentato dall'uso delle simulazioni

Una simulazione didattica al computer è un ambiente virtuale governato da regole, ambiente con il quale e all'interno del quale gli studenti sono chiamati ad interagire: interpretano ruoli, svolgono azioni, modificano i parametri che governano l'evoluzione della simulazione.




Per la didattica collaborativa a distanza (che richiede sempre anche un lavoro in classe) in rete è possibile trovare numerose opportunità per avviare progetti collaborativi a distanza e numerosi resoconti di esperienze realizzate a vari livelli e in scuole di ogni ordine e grado. Alcune di queste esperienze riguardano lavori fatti da scuole italiane o da scuole italiane ed estere su argomenti di carattere scientifico o storico .

Concetto di classe virtuale

- Nasce quella che si chiama una classe virtuale (virtual classroom) cioè una classe fatta da gruppi di allievi che comunicano tra loro con strumenti informatici

Alcune attività comuni:

- Ricerca dei materiali in classe con l'ausilio di internet
- Traduzione in inglese dei materiali per i progetti internazionali
- Discussione sui materiali raccolti tra classi diverse utilizzando ambienti virtuali o e-mail
- Stesura definitiva

- 
- ❖ La frequenza e l'uso del laboratorio è stata stabilita in ciascuna scuola da un calendario
 - ❖ Le scuole partecipanti ai progetti possedevano entrambe laboratori multimediali con caratteristiche comuni hardware e software, per cui è stato possibile un'omogeneità nell'uso degli strumenti tecnologici ed un'uniformità nello sviluppo del progetto
 - ❖ In tutte le esperienze si è notato un notevole coinvolgimento degli allievi in tutte le fasi.
 - ❖ Ogni allievo si è sentito pienamente partecipe e protagonista del percorso operativo



ETwinning

ETwinning è il **gemellaggio** elettronico tra scuole in Europa, un'azione legata al Programma europeo eLearning che si pone come obiettivo la creazione di partenariati per scuole mediante l'utilizzo delle **TIC** (*Tecnologie dell'Informazione e Comunicazione*), ovvero le scuole possono collaborare tra loro tramite Internet.

ETwinning è dunque la principale iniziativa nell'ambito del programma eLearning dell'Unione Europea, essa promuove l'uso delle nuove tecnologie nelle scuole europee e non solo..



ETwinning

Gli insegnanti e gli studenti attraverso Internet possono collaborare al di là dei propri confini, cooperando e scambiando informazioni e condividendo materiale didattico.

Inoltre, eTwinning amplia lo scopo delle opportunità pedagogiche che vengono offerte a docenti e studenti, motiva ad apprendere e apre le classi all'Europa in un'ottica Interculturale.



I.C.T. per Disabili

...per il disabile

- l'informatica applicata alla disabilità è oggi molto sviluppata, ma richiede delle regole, degli standard, affinché tutti possano trarne comune beneficio.

Da qui nasce il termine
ACCESSIBILITÀ



Accessibilità

E' 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 della Legge 4 _2004 nota come “*Legge Stanca*”)

Tecnologie Assistive

Gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono alla persona disabile, superando o riducendo le condizioni di svantaggio, di accedere alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici.

(definizione tratta dalla legge n° 4 del 9 gennaio 2004)

Es. Tecnologie Assistive

- Un esempio è lo **Screen Reader**, software che leggendo il contenuto della pagina web ne permette la navigazione anche agli utenti non vedenti.
- Un altro esempio lo **Screen Magnifier**, software che ingrandisce alcune parti dello schermo per facilitare la lettura agli ipovedenti.

Accessibilità: come?

sviluppare universalmente (**Design For All**)
permettendo la fruizione dei contenuti per tutti,
senza discriminazione su:

- tecnologia, software o hardware:
 - versioni del sistema operativo, browser, ...
 - connessione utilizzata
 - apparecchio a disposizione (Cellulare, PC, ...)
- capacità fisiche e cognitive di tutti gli utenti
 - disabilità visiva
 - disabilità motoria
 - disabilità cognitiva
 - disabilità uditiva, ...

I riferimenti normativi: Carta dei Diritti Fondamentali dell'Unione Europea

(...omissis...)

Articolo 26 - Inserimento dei disabili

L'Unione riconosce e rispetta il diritto dei disabili di beneficiare di misure intese a garantirne l'autonomia, l'inserimento sociale e professionale e la partecipazione alla vita della comunità

Legge 9 gennaio 2004, n. 4

"Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici", pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 13 del 17 gennaio 2004

Decreto del Presidente della Repubblica, 1 marzo 2005, n. 75

"Regolamento di attuazione della legge 9 gennaio 2004, n. 4 per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici", pubblicato in G.U. n. 101 del 3 maggio 2005

Le categorie per l'accessibilità

Possiamo dividere i problemi di accessibilità in categorie:

- 1) **disabilità fisiche/sensoriali**: non vedenti, ipovedenti (*persone che possiedono un residuo visivo oscillante tra 1/10 e 3/10*), daltonici, non udenti, utenti con difficoltà motorie;
- 2) **disabilità cognitive**: scarso apprendimento, problemi di lettura e comprensione dei testi;
- 3) **barriere tecnologiche**: connessione lenta, plug-in assenti (java flash etc.);

Gli ausili informatici sono utili al disabile per aumentare:

- Possibilità di comunicazione e di espressione
- Indipendenza
- Potenzialità individuali

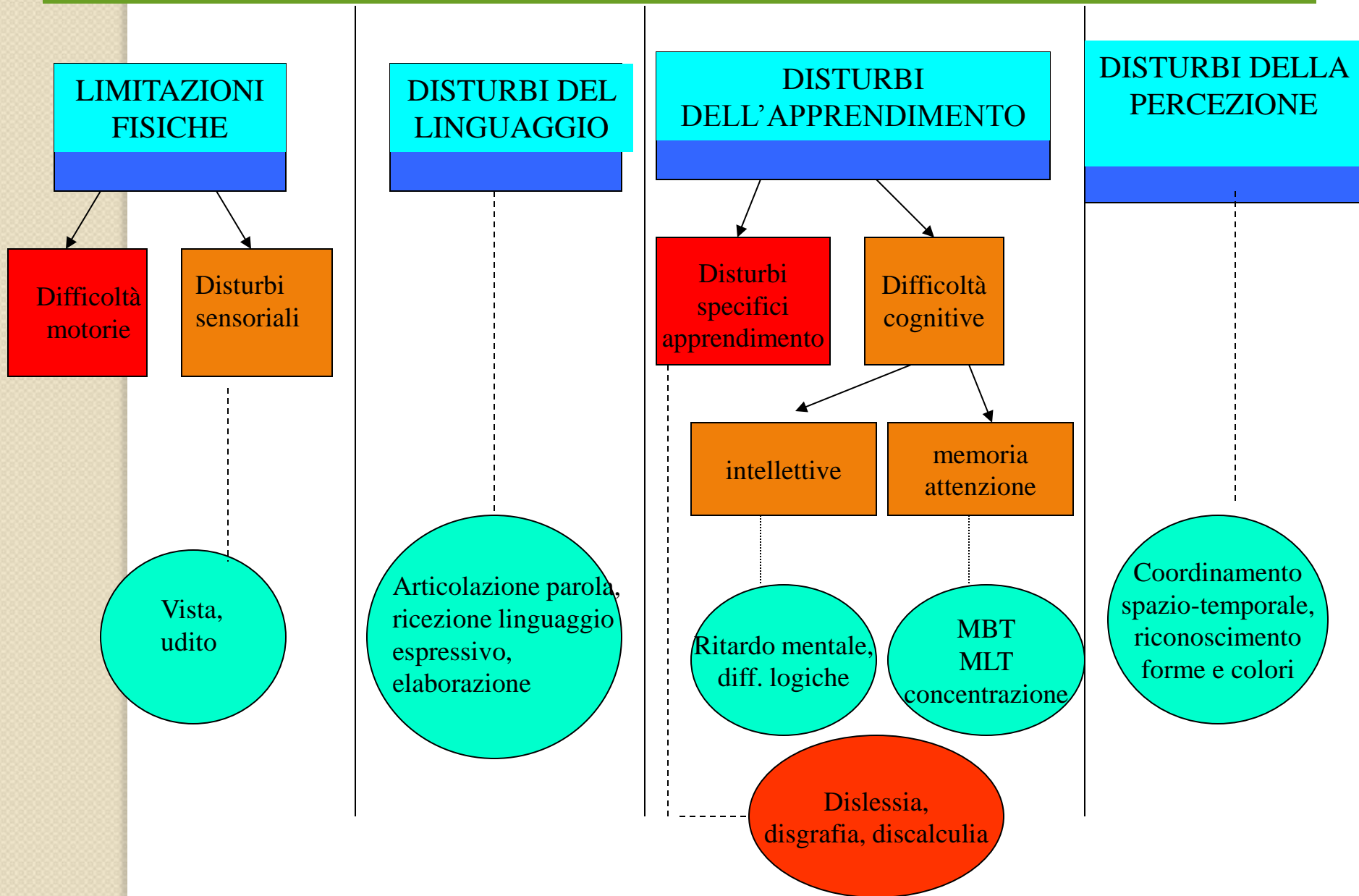
al fine di migliorare **la qualità della vita e ridurre le difficoltà ancora esistenti nell'inserimento sociale, didattico e lavorativo.**

Caratteristiche dei prodotti informatici

- Grande varietà (sia hardware sia software)
- Specifici per le diverse tipologie di disabilità (fisica, sensoriale, cognitiva o psichica, multipla)
- Personalizzabili in base al grado di disabilità

Un'accurata scelta degli ausili più indicati, seguita da un'attenta fase di adattamento alle esigenze specifiche del soggetto, possono aumentarne, sensibilmente, le potenzialità d'azione.

CLASSIFICAZIONE SOFTWARE IN BASE ALLA LIMITAZIONE FUNZIONALE



L'impiego della tecnologia ICT

• Tecnologia Assistiva

Conversione “equivalente” dell’informazione destinata a un organo di senso ad un altro

da testo (PC) a tatto (*Barra Braille per non vedenti*)

da testo (PC) a voce (*Sintesi vocale per non vedenti*)

da testo (stampatore) a testo (PC) (*non vedenti e disabili motori*)

da voce a testo (*ricognoscitore vocale per disabili motori e non udenti*)

da suono a grafica (*controllo emissione vocale dei sordi*) . . .

Azionamento diversificato di dispositivi

- mouse speciali, tastiere speciali ...

Applicazioni per la mobilità e l'autonomia

-....., “casa intelligente”

L'impiego della tecnologia ICT

Software per facilitare la rieducazione cognitiva e l'apprendimento

- pacchetti per lo screening, la diagnosi, la terapia ...

Formazione all'uso della tecnologia ICT

- corsi professionali per l'avviamento al lavoro dei disabili
- qualificazione internazionale all'uso del computer (ECDL) ...

Accesso al mondo dell'informazione

- partecipazione dei disabili, tramite Internet, alla società informatizzata
- costruzione di siti sul tema della disabilità
- attività a favore della **accessibilità**

La disabilità della vista :

non vedenti e *ipovedenti*.

I modi di accesso all'elaboratore sono diversi nei due casi:


- i ***non vedenti*** devono utilizzare dispositivi di output fisicamente diversi dal monitor, basati o su un'uscita audio, come un sintetizzatore vocale, o su un'uscita tattile, come il display Braille;
- le persone ipovedenti, invece, utilizzano il monitor come dispositivo di uscita dell'informazione, anche se con opportune modifiche.

I non vedenti

- Possono accedere al solo contenuto testuale
- Utilizzano tecnologie assistive: screenreader, display braille, sintesi vocale
- Controllano il computer con la sola tastiera (impossibilità di usare il mouse in quanto la percezione e l'utilizzo di uno spazio dimensionale risulta a loro precluso)

Gli ipovedenti lievi

- Percepiscono il testo e la grafica in maniera confusa (riduzione dell'acuità e del campo visivo, daltonismo)
- Non utilizzano tecnologie assistive, ma preferiscono adattare la realtà ai propri bisogni (video a risoluzione bassa 640x480, utilizzo di set di colori)
- Controllano il computer sia col mouse che con la tastiera



La leggibilità dei testi è un aspetto rilevante per rendere le pagine accessibili alle persone ipovedenti.

La leggibilità è condizionata soprattutto:

- dal contrasto tra il colore del testo e il colore dello sfondo;

- dal font dei caratteri;

- dalle dimensioni dei caratteri;

- dallo spessore e dalla nitidezza del tratto;

- dalla distanza tra i caratteri e tra le righe.

Gli ipovedenti gravi

- Percepiscono il testo e la grafica in maniera confusa e limitata (grave riduzione dell'acuità e del campo visivo, daltonismo)
- Utilizzano tecnologie assistive, lo screen magnifier, sintesi vocale
- Controllano il computer più col mouse che con la tastiera



Ingranditori



Ausili hardware per disabili visivi

- Sintesi vocale hardware o software, monolingue o multilingue
- Display braille a 20, 40 e 80 caratteri
- Computer dedicati
- Stampante braille
- Videoingranditore per supporto

- La barra Braille (a 20, 40 e 80 caratteri), è uno strumento informatico che, sollevando e abbassando i punti di una sequenza di celle, fornisce al non vedente una linea scritta in braille.



- Attraverso questa linea è possibile la lettura tattile di ciò che lo screen reader trasmette via via che l'utilizzatore esplora il monitor per mezzo di appositi tasti.



Stampanti Braille

Stampano a rilievo il testo o i disegni presenti sullo schermo.

Le stampanti Braille sono un po' più lente, poiché devono sbalzare i punti in rilievo su una carta di adeguato spessore, con parti meccaniche in movimento molto più pesanti di una normale stampante ad inchiostro.



L'OPTACON

E' costituito da una piccola telecamera e da una matrice a rilievo in grado di riprodurre la forma del carattere ripreso che il disabile può esplorare con l'indice della mano in questo modo si evita la conversione in codice Braille dei caratteri. L'OPTACON collegato direttamente al computer consente la lettura sullo schermo senza dover utilizzare la telecamera.

La sintesi vocale

Trasforma in suono, in voce artificiale, il contenuto dello schermo.

La sintesi si compone di due parte

HARDWARE

(scheda audio,
amplificatore
e diffusori acustici)

SOFTWARE

Scanner e sistemi OCR (Optical Character Recognition)

Lo scanner cattura l'immagine, i sistemi OCR riconoscono i caratteri stampati su carta e gestiscono la loro trasformazione in formato digitale.

Screen Reader

Sono programmi software che consentono all'utente non vedente di poter esplorare in modo sequenziale le finestre e le icone presenti sul video attraverso la lettura tattile della barra Braille o ascoltando la descrizione attraverso la sintesi vocale e poter poi selezionare quella voluta.

Es. **JAWS** * (scaricabile versione DEMO dal sito Freedom Scientific)

Screen Reader



Virgo 4



Window -EYES

I non vedenti utilizzano diversi **software** per agevolarsi nella lettura del contenuto; tra questi:

- **Browser grafici** (Internet Explorer o Netscape Navigator) o **browser testuali** (Lynx), in combinazione con uno *screen reader* con sintesi vocale o *riga Braille*.
- Programmi di **formattazione Braille**, come *Italbra* o *Duxbury Braille Translation*: software in grado di trasformare in Braille qualsiasi testo che può essere stampato in rilievo dall'apposito hardware.

Gli audiolesi

- **Generalmente hanno problemi nella comprensione del linguaggio scritto,**
- **Salvo che ai contenuti sonori, percepiscono ogni tipo di contenuto, ma preferiscono un approccio “per icone”,**
- **Non necessitano di tecnologie assistive,**
- **Prediligono il mouse,**
- **I suoni significativi, come quelli di *allarme*, dovrebbero essere accompagnati da equivalenti segnalazioni visive.**

E' possibile preparare/trasformare lezioni o argomenti privilegiando la modalità iconico/visiva.

In questo caso l'utilizzo di un video-proiettore collegato al personal computer, diventa indispensabile e può consentire agli alunni sordi di seguire meglio, nel contesto classe, la conduzione della lezione


Nel caso della disabilità auditiva non vi è la necessità di dover disporre di specifici ausili per l'accesso al computer, come nel caso della disabilità visiva

Non vanno sottovalutate le opportunità offerte al disabile sordo quando accede alla rete Internet o per reperire informazioni o per sfruttare le opportunità offerte per la comunicazione a distanza.

Per facilitare l'apprendimento della lingua dei segni LIS, l'insegnante utilizzerà programmi che si basano su una comunicazione a doppio canale, cioè utilizzano sia la lingua italiana che la lingua dei segni; consistono quindi in un ambiente di educazione bilingue volto a migliorare la competenza linguistica e a facilitare l'acquisizione di nuove informazioni. Un esempio è ***Gli animali della savana***;

Persone con difficoltà motorie

- **Si va da una modesta paralisi su un arto, all'incapacità di controllare i propri movimenti a causa di spasmi nervosi.**
- **Nel peggiore dei casi la mobilità residua è quasi nulla, tanto che l'interazione col computer può avvenire solo mediante l'invio di un comando d'assenso, come il battito dell'occhio o il soffio in una cannuccia, per la selezione dell'azione proposta dal computer con una lista di possibilità.**
- **In tutti questi casi, la difficoltà di accesso al mondo del Web riguarda l'utilizzo dei dispositivi d'ingresso con cui l'utente invia i comandi.**

- 
- Accedono ad ogni tipo di contenuto a patto che non gli si metta fretta
 - Utilizzano tecnologie assistive: controlli per la tastiera, emulatori di mouse e di tastiera, switch, comandi vocali
 - Il controllo del computer avviene nelle modalità più svariate

Adattatori di tastiera

Per superare le difficoltà nella gestione della tastiera è possibile utilizzare delle mascherine forate, dette anche keyguards (griglia copritastiera fissa), che costringono l'utente ad infilare le dita nei fori per premere solo i tasti che interessano.



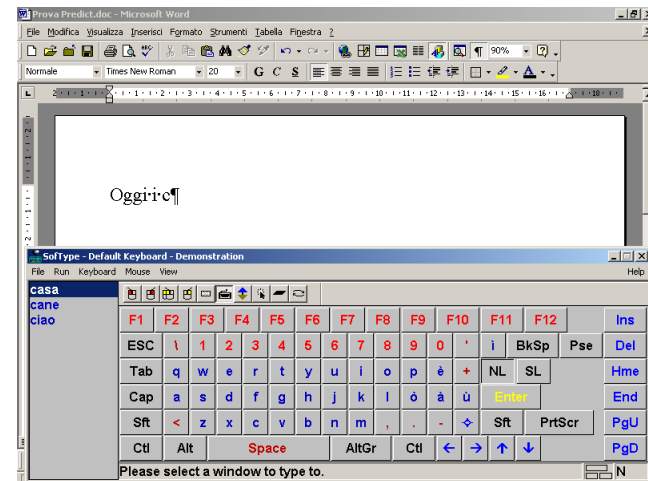
Emulatori di tastiera

Esistono prodotti software che simulano la tastiera sul monitor e che sfruttano la scrittura a scansione.



Vedi anche:

Start_Programmi_Accessori_Accesso Facilitato_Tastiera su schermo



Tastiere alternative: *Overlay Keyboards* tastiere programmabili/ riconfigurabili,

Sono tastiere sensibili al tatto che possono essere ricoperte e quindi utilizzate con particolari tavole o fogli contenenti icone, disegni, simboli, colori o porzioni di testo.



Tastiere modificate o adattate

Sono tastiere che differiscono da quelle standard per dimensione, forma, struttura fisica o per le diverse funzionalità attribuite ai tasti.





Tastiera espansa

Tastiera ridotta



Sensori

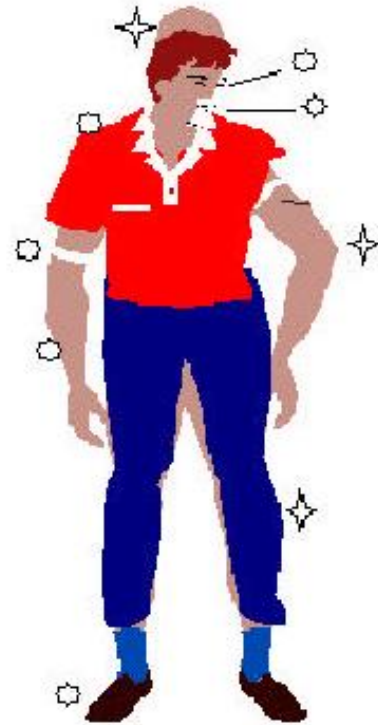


I sensori possono essere:

- a **pulsante**,
- **flessibili**,
- a **leva**
- a **pedale**.



Alcuni possono sfruttare anche il battito delle ciglia, o di altra parte del corpo, per la conferma dell'operazione da far compiere al computer.



I sensori consentono di utilizzare movimenti volontari localizzati o generalizzati di molte parti del corpo.

Joystick

Il **joystick** è un dispositivo costituito da una leva e da uno o più pulsanti, è possibile spostare il cursore sul video e confermare una selezione.



Trackball

La **trackball** è un sistema di puntamento costituito da una sfera mobile che ruotando sposta il puntatore.



Touch screen

Questo dispositivo consente di toccare e spostare direttamente gli oggetti che compaiono sullo schermo.



Caschetto per il capo

Si tratta di un caschetto a cui è collegato uno braccio rigido sottile, che consente ad una persona di utilizzare il movimento del capo per digitare sulla tastiera.



Pedaliera

La pedaliera è un dispositivo costituito da uno o due pedali, attraverso i quali è permesso il controllo del puntatore sullo schermo e di azionare la conferma di un'operazione



Persone con difficoltà cognitive

- Spesso hanno problemi di comprensione, attenzione, lettura e memoria.
- A seconda delle competenze possedute dall'allievo, e degli obiettivi che si vogliono raggiungere, si possono ipotizzare soluzioni diverse che tendano a semplificare la modalità di immissione e interazione attraverso tastiera (e/o mouse) e a utilizzare interfacce software più semplici e chiare.

- Con alcuni accorgimenti si può semplificare l'approccio alla tastiera, mettendo in evidenza i tasti che devono essere utilizzati, sia predisponendo elementi di riconoscimento tattili e/o visivi, sia con l'uso di lettere colorate e ingrandite applicate ai normali tasti.

