

Dalla comunicazione unidirezionale alla comunicazione multimediale/interattiva, a cura Prof. Adriana De Francisci, Dirigente Scolastico I.C. Giovanni XXIII° Terni

Comunicazione

La radice del termine “comunicazione” risale al verbo greco **koinonéo (partecipo)** - *chiaramente legato all'idea della Koinè, della comunità - e al latino communico (metto in comune, condivido).*

Le azioni racchiuse in questa cornice terminologica stabiliscono una connessione basata sul presupposto per cui “mettere al corrente” qualcuno vuol dire coinvolgerlo, fino all'instaurazione di impegnativi vincoli “comunitari”.

Quando nella comunicazione è implicato un processo formativo, quando è presente l'intento educativo, si parla di comunicazione formativa. In questo caso l'atto comunicativo non è di tipo semplice, ma di tipo complesso, perché complessa è l'attività che richiede da parte dei soggetti della comunicazione. La comunicazione formativa diventa vera e propria comunicazione didattica quando:

- la generazione dell'atto comunicativo è di tipo intenzionale
- l'intenzionalità è diretta ad un fine educativo generale e al fine di un apprendimento specifico;

in questo caso la comunicazione

- richiede un'attività mentale di elaborazione complessa da parte dei soggetti interni della didattica:
 - il docente, tramite tecniche e metodi adeguati di insegnamento, come veicolo della struttura logica oggettiva;
 - il discente, tramite l'attività della sua struttura cognitiva soggettiva in direzione della conquista della logica interna dei contenuti trasmessigli
- si sostanzia continuamente di comunicazione retroattiva, cioè di feedback.

La comunicazione didattica è una comunicazione che possiamo definire quasi istituzionalizzata, che presuppone cioè la presenza di una figura di livello professionale, un istruttore, un insegnante, ecc., che ha lo scopo di trasferire informazioni a fini didattici, di insegnamento appunto.

Lo strutturalismo piagetiano è un efficace strumento analitico delle tre principali strutture coinvolte nella formazione educativa:

- la struttura logica oggettiva dei contenuti di conoscenza,
- la struttura cognitiva soggettiva
- la struttura che, attraverso il metodo, deve metterle in relazione: la struttura della comunicazione.

Che cos'è la comunicazione?

La comunicazione è intesa come il trasferimento d'informazioni codificate da un emittente ad un ricevente attraverso un canale.

Nell'ambito degli studi sulla comunicazione si sono succeduti diversi modelli teorici fra cui ricordiamo:

1. Il modello tradizionale/meccanico
2. Il modello interattivo/sistemico
3. Il modello dialogico/relazionale

I tre modelli, ciascuno orientato verso determinate caratteristiche della comunicazione, si integrano e completano a vicenda, a dimostrazione di quanto un'azione apparentemente semplice sia in realtà un processo estremamente complesso nel quale interagiscono innumerevoli fattori.

Il modello tradizionale

La più generale ed astratta definizione di comunicazione che possiamo dare è la seguente: la comunicazione è un trasferimento di informazioni sotto forma di segnali da un emittente a un destinatario. Questo concetto di comunicazione è stato sistematizzato per la prima volta negli anni **quaranta** da Claude Shannon e Norbert Wiener (1949).

Sia Shannon che Wiener erano matematici e fisici, e la loro teoria della comunicazione studiava dal punto di vista matematico le condizioni di migliore efficienza del trasferimento di segnali attraverso apparati fisici. Ma l'influenza delle loro ricerche è andata ben al di là di questo ambito specialistico. Questi due scienziati infatti formularono un modello del funzionamento del processo comunicativo.

L'importanza di questo modello consiste nel fatto che esso individua i fattori fondamentali di un processo comunicativo. In altre parole è un modello generale di ogni fenomeno di comunicazione. Il modello

di Shannon e Wiener fu successivamente rielaborato da un altro importante studioso, il linguista Roman Jakobson.

Il modello tradizionale è un modello di tipo lineare, in cui la comunicazione viene considerata come un comportamento spiegabile secondo la logica dello Stimolo-Risposta.

Ogni processo di comunicazione richiede la presenza di un emittente che invia un messaggio, ed un destinatario che lo riceve. Il messaggio è veicolato da segnali, cioè da oggetti materiali o impulsi di energia, che passano attraverso un canale fisico, fino a raggiungere il destinatario. Affinché il trasferimento di informazioni abbia luogo, inoltre, è necessario che l'emittente ed il destinatario condividano delle regole che permettano loro di riconoscere i diversi segnali e comprendere il messaggio da essi veicolato: essi devono condividere un codice o linguaggio. Questo modello della comunicazione può rappresentare processi comunicativi apparentemente diversissimi. Il termostato è un dispositivo che serve a regolare la temperatura dell'acqua di una caldaia o di una lavatrice, o dell'aria all'interno di un forno. Il suo funzionamento si può descrivere come un processo comunicativo. L'emittente è un apparato collegato ad un termometro, un rilevatore, che può inviare un segnale elettrico se la temperatura supera un dato valore. Il destinatario è un apparato collegato al meccanismo di accensione e spegnimento del bruciatore, un interruttore. Il canale è un filo elettrico che unisce i due apparecchi. Il codice è composto da due segnali: corrente accesa e corrente spenta.

Nella comunicazione umana, secondo questo modello:

*l'emittente del messaggio ordina le sue **conoscenze** in funzione delle **informazioni** da trasmettere e le **codifica** servendosi di un **apparato lessico-sintattico**.*

Il Messaggio : è visto come informazione trasparente e codificata, sulla base dell'assunzione di una perfetta reversibilità delle operazioni di codifica e decodifica, e quindi di una compatibilità tale da rendere possibile la comprensione senza problemi.

Il Ricevente: è una "macchina" di decodifica passivo e muto.

Il modello lineare introduce anche il concetto di rumore, inteso come qualsiasi forza che interferisce con una comunicazione efficace.

Il **rumore** può essere di tre tipi:

1. **Esterno**: che comprende tutti quei fattori al di fuori del ricevente che impediscono una perfetta percezione di quanto viene detto o trasmesso.
1. **Fisiologico**: che consiste in quei fattori biologici che interferiscono con una ricezione accurata, come ad esempio una malattia o una temporanea perdita dell'udito;
2. **Psicologico**: che si riferisce a quelle forze interne a chi comunica/riceve che interferiscono con l'abilità di esprimere o capire un messaggio.

Dobbiamo a **Roman Jakobson** una fortunata teoria sulle funzioni del linguaggio verbale, in cui egli eredita e sistematizza una preesistente tradizione di studi in ambito linguistico. In tale teoria, Jakobson assegna a ciascun elemento del processo comunicativo una particolare funzione comunicativa, che si manifesta nelle forme e nei contenuti del messaggio.

Il processo della comunicazione può, secondo lo schema di Jakobson, essere riassunto nel modo che segue:

- ci sono MESSAGGI
- colui che riceve un messaggio si chiama DESTINATARIO
- colui che fa partire un messaggio si chiama EMITTENTE
- il messaggio si riferisce ad un CONTESTO, ad un argomento
- per lanciare messaggi si utilizza un CANALE (orale o scritto).
- per allestire e lanciare in concreto messaggi si usano STRUMENTI che la tecnologia mette a disposizione (telefono, fax, computer con Internet ecc.)
- per lanciare messaggi si utilizza un CODICE (lingua italiana o inglese, codice di programmazione, linguaggio cifrato ecc.)

Esistono INTERFERENZE che possono riguardare l'emittente, il ricevente, il canale, lo strumento o il codice e possono impedire una adeguata comprensione del messaggio.

Jakobson inoltre pone l'esistenza di precisi rapporti tra gli elementi comunicativi e le funzioni del linguaggio verbale.

Detti rapporti si possono schematizzare come segue:

Mittente	→	Funzione Emotiva
Contesto	→	Funzione Referenziale
Messaggio	→	Funzione Poetica
Canale	→	Funzione Fatica
Codice	→	Funzione Metalinguistica
Destinatario	→	Funzione Conativa

- La funzione emotiva (o espressiva) esprime l'atteggiamento dell'emittente riguardo ciò di cui sta parlando - il mittente cerca di dimostrare, nel suo messaggio, il proprio stato d'animo utilizzando vari mezzi, come una particolare elevazione o modulazione del tono della voce, espressioni "forti" o alterazione del normale ordine delle parole.
- La funzione referenziale è relativa al rapporto tra il messaggio e il mondo, ed evidenzia il fatto che un messaggio parla di qualche cosa.
- La funzione poetica è relativa all'organizzazione interna del messaggio, e riguarda il modo in cui esso è realizzato e strutturato. Questa funzione è prevalente nei messaggi poetici, in cui viene dedicata la massima attenzione alla struttura formale ed all'organizzazione interna.
- La funzione fatica esprime in un messaggio l'impegno a garantire il contatto (un classico esempio di messaggio con funzione fatica è la formula «Pronto?» che si dice rispondendo al telefono). Verifica la funzionalità del canale, ma mantiene anche il contatto.
- La funzione metalinguistica riguarda la presenza all'interno del messaggio di elementi orientati a definire il codice stesso, ed è prevalente in tutti quei casi in cui si chiedono e si forniscono chiarimenti sui termini, sulle parole e sulla grammatica di una lingua.
- La funzione conativa, infine, esprime in un messaggio la tendenza ad avere degli effetti extralinguistici sul destinatario, effetti cioè che non si limitano alla pura comprensione linguistica; sono ad esempio messaggi conativi gli ordini, i consigli, le preghiere e le suppliche.

Occorre tenere presente che queste funzioni non sono mai presenti allo stato puro, per così dire, in un messaggio. Ovvero, non esiste un messaggio che sia esclusivamente poetico, o esclusivamente referenziale. Anzi, in generale ogni messaggio svolge tutte le funzioni. Tuttavia in ciascun messaggio esiste sempre una funzione prevalente rispetto alle altre, ed essa determina il carattere funzionale complessivo del messaggio stesso. Ad esempio nella lingua quotidiana prevale la funzione referenziale, cioè la tendenza a parlare di qualche cosa. Ma allo stesso tempo si cerca sempre di comunicare i contenuti in modo formalmente curato, e spesso si esprime anche la propria posizione riguardo quei contenuti. Allo stesso modo, un componimento poetico è caratterizzato da una prevalente cura formale e linguistica, ma non è mai privo di contenuto.

Nella teoria di Jakobson la comunicazione è unidirezionale.

Anche questo modello non è pertanto del tutto soddisfacente in quanto tende a presentare la comunicazione come un'attività statica, in cui avvengono atti separati di comunicazione **con un inizio e una fine in momenti precisi**.

Il modello interattivo/sistemico di dati e info

Alla metà degli anni '50 l'approccio "fisico" evolve per la prima volta a favore di un approccio più legato alla comunicazione interpersonale e si scopre che il modello di Shannon e Weaver manca di un elemento fondamentale: viene introdotto così il concetto di feedback, cioè la risposta del ricevente, che consente all'emittente di capire se il proprio messaggio è stato recepito e di apporvi, se necessario, modifiche.

Il modello sistemico non è lineare ma circolare. E' un'interazione continua tra più soggetti. Questa interazione si attua all'interno di un sistema definito dalla comprensione e dal feedback. Nel modello sistemico l'attenzione si sposta dalla ricezione del messaggio alla sua comprensione. L'attenzione, anziché al tipo di informazione trasmessa, viene rivolta a ciò che di quel messaggio viene compreso e di cui il destinatario ci rende partecipi attraverso le sue reazioni. La comunicazione si realizza grazie all'atteggiamento, al comportamento, alla reazione dell'interlocutore (passaggio dall'approccio "fisico" a quello psicologico e sociologico).

Il processo della comunicazione si conclude quando l'emittente, dopo aver ascoltato la risposta dell'interlocutore, può dirsi sicuro che esso abbia compreso il messaggio lanciato. Quante volte, nella vita quotidiana, ci preoccupiamo di controllare se il messaggio da noi lanciato è stato ricevuto? Quante volte invece ci comportiamo come se stessimo lanciando un messaggio in una bottiglia.

Il modello dialogico/relazionale

Una vera e propria rivoluzione, che andò sì ad integrare i modelli precedenti, ma li completò ribaltandone, per così dire" il punto di vista, fu rappresentata dall'uscita nell'anno 1967, del volume "Pragmatica della comunicazione umana. Studio dei modelli interattivi, delle patologie e dei paradossi", che divulgava gli studi e le teorie di un gruppo di psicologi californiani (c.d. "Scuola di Palo Alto") tra cui spicca il nome di **P. Watzlavich**.

Watzlavich, considerato ancora oggi il padre della moderna teoria della comunicazione, fonda la propria analisi attorno a tre presupposti fondamentali:

- la COMUNICAZIONE è influenzata dal CONTESTO;
- la COMUNICAZIONE è una RELAZIONE;
- la COMUNICAZIONE si realizza indipendentemente dalla COMPrensione.

Egli non disconoscendo il modello meccanico e quello sistemico, ne rileva le limitatezze se applicati alla comunicazione umana troppo ricca di elementi soggettivi per essere soddisfatta da una mera trasmissione di informazioni.

Potremmo definire il contesto come la situazione fisica e psicologica entro cui due o più soggetti interagiscono, stabilendo tra loro una relazione, a sua volta influenzata dal contesto.

Ogni processo comunicativo tra esseri umani possiede due dimensioni distinte: da un lato il contenuto, ciò che le parole dicono, dall'altro la relazione, ovvero quello che i parlanti lasciano intendere, a livello verbale e più spesso non verbale, sulla qualità della relazione che intercorre tra loro.

Watzlavich postula 5 assiomi della comunicazione:

- 1) ***Non si può non comunicare.*** Poiché non si può non avere un comportamento, e poiché ogni comportamento ha valore di messaggio, vale a dire è comunicazione, ne consegue che, comunque ci si sforzi, non si può non comunicare.
- 2) ***Ogni comunicazione ha un aspetto di contenuto ed uno di relazione.*** La comunicazione ricomprende messaggi espliciti ed impliciti.
- 3) ***La comunicazione è un processo circolare.*** Le sequenze di eventi in comunicazione non si svolgono secondo segmenti misurabili "in linea retta", ma secondo una infinita serie di STIMOLI – RISPOSTE – RINFORZI. Dunque non è possibile attribuire ad una sola e ben determinata azione ricompresa nella serie degli eventi osservati la funzione di "start", di principio, di causa che ha generato effetti.
- 4) ***La comunicazione è verbale e analogica.*** Non solo il linguaggio è veicolo di messaggi; moltissime informazioni vengono trasmesse tramite segnali non verbali.
- 5) ***Gli scambi di comunicazione sono simmetrici o complementari.***

Uno degli errori più diffusi che si riscontrano quando si inizia a parlare di comunicazione è la convinzione che essa sia sostanzialmente legata all'uso del linguaggio, inteso come un insieme logico di parole, pronunciate o scritte, acquisite significato nell'ambito di un particolare codice idiomatico. La comunicazione verbale è in realtà soltanto uno dei diversi e molteplici sistemi comunicativi di trasmissione dei messaggi, e, di fatto, nemmeno il più rilevante od efficace.

Nella comunicazione umana è possibile operare una prima elementare suddivisione dei sistemi comunicativi in relazione ai canali naturali utilizzati, ed affermare che essa si esplica ed acquista significato mediante la completa interazione delle sue diverse componenti:

UDITIVA (O ORALE)

VISIVA

OLFATTIVA

GUSTATIVA

TATTILE.

Comunicazione verbale

È sostanzialmente quella realizzata attraverso il linguaggio, le parole, la loro scelta ed il loro ordine di utilizzo.

Oltre alle parole (pronunciate o scritte), sono elementi verbali significativi ai fini della comunicazione la lunghezza ed il tono delle frasi, lo stile utilizzato, l'uso di incisi...

La comunicazione verbale, inoltre, proprio perché mediata attraverso una "scelta" in merito al linguaggio da utilizzare (a sua volta legato a regole, sintassi e strumenti logici comuni ed a priori codificati), può definirsi come l'elemento *razionale* della comunicazione interpersonale, quello certamente più attinente all'aspetto del **contenuto** del messaggio (dati ed informazioni).

Comunicazione non verbale

Gli elementi della comunicazione non verbale sono rappresentati da tutto ciò che, potremmo dire, va "oltre le parole", in un sistema di trasmissione e percezione attinente il piano della *relazione*.

Appartengono alla sfera della comunicazione non verbale:

- Il sistema paralinguistico
- Il sistema cinesico
- Il sistema prossemico

Nella relazione interpersonale, quindi, la comunicazione non verbale è quantitativamente e qualitativamente più presente e rilevante della comunicazione verbale, ed infinitamente più ricca di informazioni.

IL SISTEMA PARALINGUISTICO

Si sostanzia in tutto ciò che nel messaggio, nella conversazione, non è codificato in *parole*, ma ugualmente percepito attraverso il canale uditivo: il tono, il volume, il ritmo e la velocità della voce e del parlato. Appartengono alle componenti paralinguistiche anche il riso, il sospiro, il sogghigno e così via.

IL SISTEMA CINESICO

È costituito dalla mimica facciale, lo sguardo, la gestualità, la postura del corpo.

ORIENTAZIONE E DISTANZA

Anche il *movimento* verso l'altro - o più propriamente la mistura del movimento e degli ulteriori segnali non verbali che l'accompagnano (l'espressione del volto, la velocità, ecc.) - può assumere significato amichevole o valenza di minaccia nella misura in cui si avvicina o addirittura finisce col superare la soglia di tolleranza della distanza consentita.

Comunicazione e tecnologie

L'evoluzione ha dotato il nostro organismo di alcuni apparati naturali di trasmissione e ricezione: l'apparato vocale, è un esempio dei primi, mentre l'apparato uditivo e quello visivo sono esempi dei secondi. Tuttavia questi apparati naturali hanno molti limiti. Ad esempio non ci permettono di comunicare a grandi distanze. La voce riesce a viaggiare, conservando la sua capacità di veicolare informazione, per poche decine di metri. Per aumentare la sua capacità di comunicare, dunque, l'uomo è stato costretto ad estendere le potenzialità dei suoi apparati naturali mediante degli apparati artificiali di comunicazione. Questi apparati sono le tecnologie della comunicazione. Dobbiamo allo studioso canadese **Marshall McLuhan** l'idea che lo studio della comunicazione umana non possa prescindere da una analisi delle tecnologie della comunicazione e dei loro effetti sul pensiero individuale, sulla cultura e sulla società.

Il processo di comunicazione, pur essendo formalmente cosa separata dal mezzo attraverso il quale avviene, ne è altamente influenzato: se utilizzo il codice Morse, cercherò di limitare il messaggio allo stretto necessario, se utilizzo una lettera userò un tono tendenzialmente più formale rispetto ad una telefonata. Il mezzo influenza la comunicazione, ciascuno in un modo diverso, e quindi si potranno individuare dei mezzi di comunicazione particolarmente adatti a trattare un certo argomento, ma inadatti ad un altro. Un aspetto che caratterizza i diversi media riguarda il rapporto tra mittente e destinatario che ciascun medium istituisce o privilegia. Da questo punto di vista possiamo distinguere due modelli comunicativi: la comunicazione verticale o unidirezionale, e quella orizzontale o bidirezionale. Nella comunicazione verticale o unidirezionale il mittente è unico mentre i destinatari sono molti, e non esiste la possibilità di inversione del ruolo. Il processo comunicativo dunque avviene sempre nella medesima direzione: l'unico mittente produce

il messaggio, i molti destinatari non possono fare altro che riceverlo e decodificarlo. Il medium verticale per eccellenza è la televisione. Ma in generale tutti i cosiddetti mezzi di comunicazione di massa, come la radio, la stampa quotidiana, i libri sono fortemente unidirezionali. Nella comunicazione orizzontale, invece, esistono una pluralità di mittenti e destinatari che possono scambiarsi i ruoli. Ogni singolo processo comunicativo è bidirezionale, ed assume la forma del **dialogo**. In questo caso infatti entrambi i protagonisti dell'interazione comunicativa possono divenire mittenti e dunque possono produrre messaggi.

La facoltà di comunicare è stata determinante per l'evoluzione dell'uomo e per il suo progresso culturale. Si può dire che *la storia di ogni civiltà sia caratterizzata dalla ricerca di mezzi e tecnologie adatte a gestire e controllare l'informazione*. Ogni nuovo strumento del comunicare ha profondamente trasformato la cultura e la società.

Capire in che modo le tecnologie della comunicazione del passato abbiano influito sulle trasformazioni della società, è il mezzo per capire i cambiamenti di oggi, e cercare di indirizzarli.

Alla luce degli strumenti di comunicazione che sono stati di volta in volta utilizzati, possiamo distinguere almeno quattro diversi tipi di cultura che si sono succeduti nel corso degli ultimi sei millenni:

1. *la cultura orale* (che fa uso, per trasmettere le conoscenze, solo della parola parlata),
 2. *la cultura manoscritta o chirografica* (che adopera quella tecnologia che è la scrittura),
 3. *la cultura tipografica* (che fonda la trasmissione del sapere sul libro a stampa),
- e, infine,
4. *la cultura dei media elettrici ed elettronici* (nella quale le informazioni vengono inviate, in modo sempre più rapido attraverso mass media quali la televisione ed internet).

La conseguenza più vistosa di queste rivoluzioni è stata quella di far circolare le informazioni ad una velocità sempre maggiore (oggi volano alla velocità della luce) e a costi via via più bassi. Inoltre, le rivoluzioni in questione si sono succedute nel tempo con ritmi sempre più riaccurciati. Infatti, mentre tra l'invenzione della scrittura e l'invenzione della stampa sono passati cinquemila anni, tra l'invenzione della stampa e la rivoluzione dei media elettrici non sono intercorsi neppure quattro secoli. Infine, pur tra tante rivoluzioni nessun medium è stato ucciso all'ingresso dei nuovi, anche se le sue funzioni sono state di volta in volta ridefinite diversamente.

Cultura orale.

Il linguaggio e la possibilità di comunicare all'interno del gruppo umano costituiscono, benchè non ne siano elementi esclusivi, una delle caratteristiche evolutive più importanti sotto il profilo psicobiologico della nostra specie. Nel mondo animale esistono in effetti numerosi esempi di comunicazione non verbale tra individui.

Tuttavia l'aspetto creativo del linguaggio umano lo differenzia da altri tipi di comunicazione interindividuale. Inoltre il nostro linguaggio richiede l'esistenza di strutture semantiche e grammaticali, il cui livello di complessità è stato sostenuto nel corso dell'evoluzione dalla corticalizzazione che caratterizza il cervello umano.

Accurati studi sulla misurazione dei teschi e sulla riproduzione al computer della lingua e della struttura dei tessuti circostanti, hanno constatato che la posizione della laringe non permetteva, alle prime specie di ominidi, di produrre suoni. Non comunicavano tramite linguaggio, ma probabilmente attraverso movimenti del corpo che costituivano dei segni e dei segnali a tutti comprensibili. In altre parole, questi esseri umani non parlavano semplicemente perché non erano predisposti per farlo. I messaggi che questi potevano trasmettersi erano molto limitati anche per quanto riguarda la comunicazione "interiore", cioè il pensiero. Una persona capace di usare, con proprietà, il linguaggio verbale, può esprimere un concetto o una frase in **pochi** secondi; al contrario, un appartenente all'età dei segni e dei segnali, dovrebbe far uso di gesti, smorfie e rumori per esprimere ogni singola idea e dovrebbe separare il messaggio in parti distinte. L'uomo dell'età dei segni e dei segnali, quindi, doveva limitare la complessità dei suoi messaggi, perché i suoi modi di comunicare erano poco efficienti e per nulla agili. Tutto questo influenzava molto la vita sociale di gruppo.

Il passaggio alla comunicazione orale consentì notevoli cambiamenti nell'esistenza dell'uomo. Gli esseri umani attraverso i nuovi sistemi di comunicazione, potevano memorizzare, trasmettere, ricevere e comprendere messaggi di una certa complessità.

La scrittura

La prima tecnologia della comunicazione che l'umanità ha sviluppato, e senza dubbio la più importante, è la scrittura. La sua comparsa nella storia dell'uomo sembra risalire alla metà del quarto

millennio a. C., nella zona della Mesopotamia, abitata all'epoca dai Sumeri. In seguito molti sistemi di scrittura sono stati inventati autonomamente da altre civiltà, in tempi diversi e in diverse zone del mondo: i geroglifici egiziani risalgono al 3000 a. C., come la scrittura indiana, mentre gli Aztechi svilupparono la loro scrittura solo nel 1400 d. C. Le prime forme di scrittura furono tutte essenzialmente ideografiche: scritture cioè in cui ad ogni simbolo corrisponde un concetto o un'idea. Questo sembra indicare la probabile evoluzione da precedenti forme di rappresentazione con figure. Solo più tardi alcuni dei simboli ideografici furono usati per rappresentare non interi concetti ma le prime sillabe delle parole che esprimevano tali concetti. Fu probabilmente questo il passaggio di mezzo che portò allo sviluppo della scrittura fonetica alfabetica, quella scrittura cioè in cui i simboli rappresentano singoli suoni. I primi esempi di questa nuova forma di scrittura appaiono, sempre nella zona mediorientale, intorno al 1500 a.C. Ma i Greci introdussero i segni per le vocali e completarono l'evoluzione della scrittura intorno all'ottavo secolo a.C.

Conseguenze

Le conseguenze dell'invenzione della scrittura furono enormi trasformando la mente umana più di qualsiasi altra invenzione. Con il passare dei secoli, essa venne sempre più considerata come una funzione naturale. Il sistema di rappresentare in modo astratto il pensiero, non più con figure, ma con l'alfabeto portò alla nascita del formare concetti per mezzo del ragionamento razionale e del pensare in modo più analitico.

La stampa

Altra tappa importante è stata l'invenzione della stampa da parte di Gutenberg nella metà del 1400. Anche in questo caso molti studiosi hanno mostrato come la stampa abbia avuto enormi effetti sulla cultura occidentale: la modernità coincide con l'era della stampa.

Essa fece maturare alcuni fenomeni che erano iniziati con la diffusione della scrittura alfabetica. Il concetto di *testo come sistema coerente di idee (trattato) o di fatti (romanzo) espone in modo lineare e in sequenza* divenne definitivamente la base della conoscenza. Anzi, grazie all'aiuto di una tecnica che fissava definitivamente il testo e ne moltiplicava gli esemplari identici, si rafforzò il concetto di opera autentica ed originale, e quella di autore unico responsabile dei suoi contenuti. Con la stampa scompariva pian piano la figura del copista, spesso autore egli stesso e dunque spinto a introdurre nella copia le sue idee ed i suoi commenti. Nasce così l'autore. Infine, il libro stampato costava meno ed era molto più maneggevole del manoscritto; dunque permetteva di considerare la lettura tra le attività private dell'individuo.

EFFETTI SOCIALI

Importanti furono anche gli effetti sociali della nuova tecnologia di riproduzione del sapere. La stampa, infatti, aumentò notevolmente la diffusione dei testi; essa oltrepassò la ristretta cerchia degli specialisti, per raggiungere un pubblico sempre più numeroso e posto in fasce sociali nuove come la borghesia. Se da una parte ciò determinò una diffusione del sapere sconosciuta fino ad allora ed una progressiva acculturazione delle nuove classi sociali, dall'altra la stessa diffusione agì sul modo di scrivere sia dal punto di vista della lingua, con una forte spinta al normalizzarla anche dal punto di vista ortografico, sia da quello dei contenuti.

La diffusione del sapere e delle informazioni venne amplificata con la nascita, nel diciottesimo secolo, dei primi giornali periodici di informazione. I giornali ebbero subito una fortuna grandissima tra le nuove classi sociali, che in essi trovarono un importante mezzo di passaggio di idee, ed uno strumento di battaglia politica e culturale. Nacque così il concetto di "opinione pubblica", insieme delle idee di un pubblico padrone di informazioni sufficienti per formulare giudizi sui fatti politici e culturali.

La nascita delle telecomunicazioni e delle tecnologie dell'immagine

A partire dall'Ottocento la storia dei mezzi di comunicazione si legò in modo definitivo allo sviluppo tecnologico ed industriale, subendo una accelerazione impressionante. Due furono le grandi innovazioni portate dall'800: la nascita dei primi sistemi di comunicazione a distanza (radio, telefono..), lo sviluppo delle prime tecnologie dell'immagine (cinema, animazione, fotografia).

Tra il 1830 e il 1840, l'invenzione e la diffusione del *telegrafo elettrico* rese possibile per la prima volta la trasmissione di un segnale a distanza in tempo reale: nacquero così le telecomunicazioni. Negli stessi anni *Louis Daguerre sviluppò la fotografia*, che per la prima volta permise la produzione di immagini della realtà mediante un apparato meccanico. L'importanza di questa invenzione fu capita immediatamente dalle grandi menti del tempo.

Il poeta francese Charles Baudelaire, lamentando il rischio che tale modo di produrre immagini facesse dimenticare la funzione dell'artista, dimostrò però di percepire, pur se in modo pessimistico e tipicamente romantico, la grande novità di un sistema che avrebbe permesso la diffusione sociale dei mezzi di rappresentazione visiva.

Ma una vera e propria esplosione nelle tecnologie della comunicazione si verifica nell'ultimo ventennio del secolo. Nel 1876 Graham Bell brevettò il telefono, rendendo possibile la comunicazione vocale a distanza. Thomas Edison (al quale dobbiamo tante altre invenzioni, tra cui quella della lampadina) inventò i primi sistemi per la registrazione e riproduzione meccanica del suono: il fonografo e il grammofono. Ma il vero e proprio ingresso trionfale nel secolo dei media si colloca nel 1895, anno in cui i fratelli Lumiere a Parigi riuscirono a sviluppare un sistema per la creazione e la riproduzione di immagini in movimento: era nato il cinema. In pochi anni intorno a questa tecnologia di produzione e riproduzione di immagini in movimento si sviluppò la prima vera forma di industria dello spettacolo, dando inizio ad un processo che percorre tutto il Novecento per arrivare fino alla odierna differenziazione tra industria delle comunicazioni e industria dello spettacolo.

Il secolo dei media

Il '900 è il secolo dei media.

Varie sono state le ramificazioni delle tecnologie della comunicazione (sviluppo di nuovi strumenti, evoluzione e diffusione sociale dei media).

Nel 1920, grazie alle ricerche di Guglielmo Marconi sulla trasmissione di suoni a distanza mediante la modulazione di onde elettromagnetiche, iniziarono negli Stati Uniti le prime trasmissioni radio. La radiofonia è stata il primo sistema di comunicazione in grado di inviare messaggi in tempo reale a milioni di persone nello stesso momento e nelle loro case: il primo vero e proprio mass medium. Per questo essa ha avuto un ruolo tanto importante nella comunicazione politica di quegli anni.

Negli Stati Uniti, poi, sin dalle origini, la comunicazione radiofonica è divenuta un'impresa commerciale che si sosteneva mediante la pubblicità, dando così un ulteriore sviluppo all'industria dell'informazione e dello spettacolo.

Negli anni trenta – 1930 -, mentre il cinema diveniva prima sonoro e poi a colori, iniziarono i primi esperimenti di trasmissione a distanza di immagini in movimento mediante onde elettromagnetiche. Nel novembre del 1936 la BBC inaugurò a Londra il primo servizio di trasmissioni televisive.

Nel giro di trenta anni la televisione si è diffusa in tutto il mondo, divenendo il mezzo di comunicazione di massa più efficace e persuasivo che l'uomo ha fino ad ora sviluppato, e soprattutto contribuendo ad una radicale trasformazione delle abitudini di vita e delle relazioni sociali in tutti i paesi dell'occidente, e non solo.

Nel giro di pochi decenni l'intero scenario del sapere e delle abitudini umane si è radicalmente trasformato. L'avvento delle nuove tecnologie ha messo in crisi il tradizionale modo di apprendere. La **multimedialità** ha prodotto un cambiamento psicologico e culturale che va ben al di là dei vantaggi pratici delle nuove tecnologie. L'utilizzazione della multimedialità, la produzione di ipertesti in rete telematica interattiva, che utilizzano in abbondanza immagini, stimola processi cerebrali diversi da quelli propri del tradizionale metodo di studio, in quanto l'immagine utilizza sistemi di codificazione ed associazione cerebrale, che si sviluppano in aree differenti da quelle ad esempio del linguaggio parlato; la costruzione mentale delle immagini è di maggior complessità percettiva, ma di più immediata accezione nonché di un minor sforzo di attenzione.

La multimedialità non è la semplice somma di più mezzi espressivi; è l'integrazione di più codici espressivi; sembra essere congeniale al modo naturale di conoscere, pensare, ricordare. Quante volte ci affiora un ricordo e contemporaneamente nella mente appare l'immagine di un luogo, alcune espressioni verbali ad esso associate, il suono della musica o un insieme di rumori. Tutto è compresente in quel momento nel nostro pensiero.

Oggi la "teoria dell'apprendimento lineare" è in crisi, le ricerche più recenti sui processi di apprendimento hanno messo in evidenza sempre più chiaramente come l'acquisizione di nuove conoscenze sia un processo nel quale l'individuo che apprende ha un ruolo attivo di rielaborazione e riorganizzazione delle informazioni e, soprattutto, è il luogo dove le conoscenze di cui già dispone ed il modo in cui esse sono organizzate costituiscono il filtro attraverso il quale passano le informazioni nuove ed il criterio utilizzato per accettarle o per respingerle.

L'Ipertesto è uno strumento multimediale di organizzazione di un testo in scrittura non lineare. Per scrittura lineare si intende un testo che si legge dall'inizio alla fine senza interruzioni, come per esempio un romanzo; per scrittura non lineare invece si intende un testo ricco di richiami e note che non permettono un'agevole lettura sequenziale.

È importante però non cadere nell'errore di collegare automaticamente l'idea di testo lineare al libro e l'idea di testo non lineare al computer, nel senso che possiamo avere un libro dal testo non lineare o un testo computerizzato lineare.

Il testo è un'organizzazione rigidamente unidimensionale e unidirezionale; è una linea percorribile in una sola direzione: non si può leggere un testo all'indietro. Ciò avviene perché il testo è fondato e modellato sulla forma del medium fondamentale della comunicazione umana: il linguaggio verbale orale. Quest'ultimo, essendo mappato nel tempo, deve tradurre linearmente tutti i livelli della sua strutturazione, dai suoni che compongono le parole, alla sintassi che le organizza nella frase, all'insieme delle frasi che costituiscono il discorso, tutti gli elementi vanno disposti in una sequenza prima-poi.

Nell'ipertesto invece ciascuno dei micro-testi (nodi), contiene una o più "ancore" che hanno un legame con un altro nodo. E' facile constatare che questo tipo di struttura non è lineare: i nodi non sono collocati lungo una dimensione prima-poi e non vi è unidirezionalità.

L'ipertesto permette all'utilizzatore di entrare nell'argomento trattato e sviluppare un proprio percorso di conoscenza, divenendo protagonista del processo di consultazione, sulle basi della propria cultura e del proprio desiderio di apprendimento; in gergo, la lettura di un ipertesto viene definita con il termine "navigare".

La scelta dei percorsi si effettua tramite i "link" (letteralmente collegamento), che permettono, cliccando con il mouse su specifiche parti dell'ipertesto appositamente evidenziate, di attivare un collegamento logico con un altro punto dell'ipertesto stesso o addirittura con testi ed ipertesti diversi. L'ipertesto, quindi, si configura come una collezione di testi collegati fra loro da associazione logica a mezzo dei Link.

Caratteristiche dell'ipertesto:

Mancanza di linearità sequenziale. E' la caratteristica che più colpisce il lettore di un ipertesto già la prima volta che vi si accosta. Il lettore "naviga" da un nodo testuale ad un altro in totale libertà, senza dover rispettare nessun ordine, scegliendo fra i link che gli si offrono. Il limite a questa libertà è data esclusivamente da quanti nodi l'autore ha inserito nell'ipertesto e dai collegamenti che ha istituito tra di essi.

Organizzazione reticolare delle unità testuali. Questa caratteristica è conseguenza di quella precedente, in quanto l'utente di un ipertesto si rende conto costantemente che ogni nodo è connesso contemporaneamente con molti altri. Non hanno senso i concetti di "pagina precedente" e "pagina seguente": ogni pagina (ma a questo punto il concetto stesso di pagina non ha più senso in quanto unità arbitraria, determinata esclusivamente dalle misure fisiche del supporto cartaceo), ogni nodo quindi può essere il successivo di molti altri, ed essere a sua volta il punto di partenza di diversi altri, secondo le tipiche modalità di una struttura a rete.

Possibilità di infinite letture. Ben presto il lettore si rende conto che in un ipertesto non c'è una lettura, ma molte possibili. Ciò che di solito viene definito "lettura" è semplicemente l'ordine con cui i singoli elementi compaiono alla nostra attenzione; ordine che, nel caso del libro, dipende dalla successione delle pagine così come sono state rilegate, a sua volta determinata dalla volontà dell'autore. Nella lettura di un ipertesto, invece, l'unico ordinamento di cui il lettore ha esperienza è la successione delle unità testuali che compaiono sullo schermo; e questa successione è determinata esclusivamente dalle scelte che si compiono volta per volta, durante il percorso di lettura, non prima.

Registrazione delle letture. E' possibile tenere traccia del percorso seguito durante una navigazione nell'ipertesto; in altri termini è possibile registrare una "lettura" fatta e consultarla successivamente. Il lettore può verificare il proprio cambiamento da lettura a lettura, o confrontare le letture di persone diverse. Il lettore diventa così in qualche modo autore in quanto usurpa una delle caratteristiche principali dell'autore, quella di **decidere l'organizzazione complessiva di un testo.**

Labilità della distinzione autore/lettore. Nella gran parte dei programmi ipertestuali l'utente può passare da "autore" a "lettore" mediante un semplice comando: si tratta di due "modalità" che si possono interscambiare a piacimento. La differenza tra le due modalità consiste fondamentalmente nelle diverse possibilità di intervento: l'"autore" ha il totale controllo sul programma, è colui che inserisce o cancella elementi di testo, che può decidere il loro aspetto e il loro formato, che può stabilire quali links - e di che tipo - istituire tra i vari nodi; mentre il "lettore" di solito non può cancellare elementi di testo, e non può intervenire sui links; però può aggiungere certi tipi di nodi (di solito semplici annotazioni) e può decidere il formato e l'aspetto

grafico dei testi che sta leggendo. Le differenze tra le due modalità, tuttavia, non sono prestabilite: in definitiva dipendono da chi si trova ad essere nella modalità autore, il quale decide anche il margine di intervento consentito al lettore. Al limite l'autore può concedere al lettore il controllo totale del programma (cioè permettergli di diventare a sua volta autore); oppure può costringerlo ad una lettura sequenziale come quella su carta, o addirittura anche più limitata e vincolante.

Possibilità di espansione del testo. Il testo su memoria magnetica non è mai definitivo (a meno che non lo si voglia bloccare; e comunque è sempre possibile sbloccarlo). Ad un ipertesto l'autore/lettore può aggiungere in qualsiasi momento nuovi elementi, con i soli limiti del sistema hardware di cui dispone: ad esempio può aggiungere la traduzione del testo, o diverse traduzioni in più lingue; può aggiungere commenti, note, annotazioni; può aggiornare la bibliografia, può aprire nuovi collegamenti, ecc.

Possibilità di estensioni multimediali. Come si diceva, da un testo è possibile aprire collegamenti ad altri testi, ma anche - disponendo dei necessari dispositivi - è possibile incorporare brani musicali, immagini fisse e immagini in movimento. Il concetto di nodo è quindi estremamente largo e può comprendere oggetti testuali di varia natura, aprendo notevoli possibilità in campo didattico e saggistico.

Ipertesto come forma per organizzare e presentare le informazioni

L'ipertesto è un sistema per organizzare e presentare le informazioni.

Grazie al computer, dei materiali attinenti tra loro vengono connessi in maniera reticolare, per offrirli al lettore sotto forma di elementi collegabili in più direzioni, piuttosto che in un'unica e rigida sequenza, come invece avviene nel testo stampato.

Per questa ragione, il fruitore dei dati è meno passivo rispetto a quando usa altri strumenti di comunicazione: riesce a muoversi liberamente, seguendo le proprie associazioni mentali, e si costruisce da solo il percorso di lettura tra le varie unità informative, che devono essere aggregabili in una serie, quanto più possibile ampia, di potenziali combinazioni. La qualità di un ipertesto aumenta infatti con l'aumentare del livello di interattività che viene concesso al lettore.

La progettazione di un ipertesto, ovvero la predisposizione di questa complessa organizzazione reticolare di collegamenti, obbliga a compiere molte operazioni intellettive, che possono rivelarsi utili e stimolanti dal punto di vista didattico.

VANTAGGI

- *Pulizia e chiarezza del testo:* i contenuti vengono disaggregati e non si presentano più in lunghi blocchi omogenei e compatti. La disaggregazione si può ottenere anche nei testi a stampa, tramite espedienti grafici come gli spazi bianchi tra i paragrafi ecc. Con il testo elettronico tutto ciò diventa più semplice.
- Viene esaltata ed enfatizzata la possibilità di istituire connessioni e relazioni non sequenziali tra le informazioni. L'esaltazione dei processi non lineari di associazione può provocare **l'acquisizione di un modo complesso di pensare al sapere**, rigettando una rappresentazione della conoscenza come frammentata in diverse discipline specialistiche, e favorendo uno stile cognitivo della complessità.
- La necessità di strutturare l'informazione in piccoli blocchi semanticamente **autosufficienti** favorisce la *capacità di sintetizzarne* il contenuto.
- Oltre a servire da connessione fra i nodi, i legami (link) forniscono informazione, più precisamente l'informazione circa le relazioni esistenti fra i nodi: relazioni subordinate, sovraordinate, associative ecc.
Un ipertesto può quindi essere considerato come una base integrata di conoscenze nella quale vengono forniti non solo i concetti, ma anche le relazioni logiche fra i concetti. Di conseguenza, costruendo un ipertesto siamo indotti a rendere espliciti tutti quei collegamenti fra le nozioni, che di solito stabiliamo solo mentalmente.
- Presenza di una *grande quantità di informazioni* in spazi fisici molto ridotti, ma soprattutto grande quantità di legami e connessioni che è possibile costruire fra le informazioni ed offrire al discente. Si possono così accostare al testo tutte le possibili informazioni ad esso collegabili, dando vita ad un vasto insieme di nozioni in cui il lettore può spostarsi liberamente.
- La forma multi-codice (video, testi, suoni...) dell'informazione proposta può divertire, suscitare interesse, favorire *la memorizzazione dei contenuti*.

- Cambiano i ruoli di autore e lettore. Chi consulta un ipertesto compie delle scelte che sotto certi aspetti lo rendono anche un po' autore del testo che legge. La possibilità offerta di scegliere la propria "rotta" favorisce la personalizzazione dei percorsi di apprendimento. Facilitando la possibilità di associazione non sequenziale delle informazioni, l'ipertesto simula i percorsi della nostra attività di pensiero.

Fra le potenzialità educative dello strumento ipertesto, la maggior parte degli educatori sottolinea la possibilità di fornire materiale diversamente strutturato, consentendo a chi apprende di prendere decisioni intorno al proprio percorso di apprendimento.

Un sistema ipertestuale favorisce quindi ciò che da molti anni viene riconosciuto un fattore importante dell'apprendimento: porre il processo di istruzione sotto il controllo, sia pure parziale, del discente L'informazione non è fornita passivamente ma deve essere ricercata mettendo in atto *meccanismi di decisione e riorganizzazione delle notizie* (Anderson e Inman 1989).

PROBLEMI

- **Lunghezza dei nodi** può creare problemi nella fruizione dei loro contenuti attraverso lo schermo: si è costretti a far scorrere il testo, e questo è scomodo perchè ricorda più il rotolo manoscritto che il libro stampato cui siamo abituati. Secondo alcuni studiosi, è possibile adottare un accorgimento che consiste nel calibrare la lunghezza del nodo in modo che possa essere visualizzato in una sola schermata.
- **Apoditticità**
"una organizzazione a piccoli blocchi dei materiali può diventare un ostacolo a un ragionamento disteso. Il contenuto testuale dei nodi talora si riduce a semplici aforismi e facilmente assume un tono apodittico anzichè argomentativo. Risulta difficile all'autore svolgere una tesi, dipanare i pro e i contro come farebbe in una scrittura piana e distesa. Insomma gli ipertesti sembrano poco adatti per fini retorici, sia in scrittura (per dimostrare una tesi), che in lettura (per seguire un ragionamento)." (De Carli, L., *Internet. Memoria e oblio*, Torino, Bollati Boringhieri 1997, p. 27)
- **Rischio del disorientamento** (perdersi "nell'iper-spazio"). Così un ricco ambiente di apprendimento può facilmente diventare un ambiente di "ipercaos". Un accorgimento retorico per ovviare a questo inconveniente può consistere nell'evitare di evidenziare, con colori o altri mezzi, le parole calde, per fare in modo che l'utente non venga tentato dal cliccarle distraendosi dal proprio percorso di lettura. Rischio di sovraccarico cognitivo, derivante dallo sforzo e dalla concentrazione necessari per fronteggiare contemporaneamente più compiti e più percorsi. La vasta quantità di informazioni e la necessità di percepire tutto attraverso uno schermo interattivo, possono creare qualche problema all'utente, che non riesce a comprendere l'organizzazione generale del materiale.
- **Eccesso di stimolazione** derivante dalla molteplicità dei sistemi simbolici utilizzati può risultare distraente. E' vero poi che un'immagine vale cento parole, ma "alcune ricerche stanno dimostrando che, per quanto riguarda l'apprendimento, non sempre la grafica rappresenta il corretto supporto al testo. Pare, anzi, che in alcuni casi il fatto stesso di occupare la mente con delle immagini costituisca un fattore di disturbo per la memorizzazione delle informazioni." Inoltre "coloro che ricorrono alla memoria visiva sono facilitati nei processi di acquisizione delle informazioni dall'intervento di immagini e supporti grafici; coloro che utilizzano altre strategie mnemoniche potranno anche risultare disturbati dalla presenza segna." (Bruschi, cit.)
- **Zapping**. - La semplice decisione su quale via scegliere all'interno di un documento ipertestuale non significa essere cognitivamente coinvolti nella ricerca e riorganizzazione delle informazioni. Il lavoro può essere senza risultati se lo studente si muove all'interno della base di conoscenze in modo casuale e senza motivazione ovvero praticando col mouse una sorta di *zapping* (Hammond. 1992).

Chi apprende può non essere in grado di conoscere quale sequenza di contenuti è necessaria per raggiungere un determinato obiettivo cognitivo, o quale sia la migliore per lui stesso. Studi sull'interazione tra abilità e trattamento educativo (Clarck 1982) hanno dimostrato, infatti, che studenti con basse abilità cognitive traggono maggior giovamento da una metodologia di istruzione più strutturata, mentre studenti con alte abilità di studio imparano di più attraverso un approccio più libero, destrutturato.

Elementi di innovazione offerti dalle nuove tecnologie

1. Allargamento delle fonti del sapere
2. Possibilità di gestire autonomamente le informazioni, di rielaborare i concetti
3. Dimensione collaborativa interattiva

4. Flessibilità dei percorsi formativi

I sistemi multimediali e gli Iper testi e gli Ipermedia in particolare

- ❖ RAFFORZANO un atteggiamento mentale aperto, dinamico capace di privilegiare situazioni di problem solving, piuttosto che situazioni di travaso di nozioni e saperi.

Secondo una nuova teoria dell'istruzione, che si basa sull'impiego degli Iper testi, gran parte dei fallimenti delle teorie dell'istruzione tradizionali dipendono dal fatto che esse si basano su rappresentazioni troppo semplificate della realtà e su una visione troppo statica dell'attività cognitiva; la teoria della flessibilità cognitiva mette in risalto la complessità del mondo reale e la necessità di far apprendere in una varietà di modi differenti. Ci si ispira ad una metafora di Wittgenstein, quella della **conoscenza** come "criss-crossed landscape", cioè come attraversamento non lineare e multiprospettico di un territorio, per cui occorre passare più volte dallo stesso luogo, ma da direzioni diverse. I contenuti devono essere riusati più volte; è fondamentale per una reale padronanza rivisitare lo stesso materiale in tempi differenti, in contesti modificati.

Il computer, ed in particolare gli iper testi, appaiono agli autori particolarmente adatti per sviluppare la flessibilità cognitiva, in virtù della loro agilità di funzionamento che può consentire di pervenire ad una determinata unità informativa da diverse direzioni.

Comunicazione e Apprendimento. – teorie dell'apprendimento

*Le teorie dell'apprendimento possono essere suddivise in due grandi filoni: **teorie stimolo – risposta** e **teorie cognitive**; entrambe riescono a dare una spiegazione esauriente di tutti i tipi di apprendimento.*

Teorie stimolo – risposta.

Rientrano in queste la scuola riflessologica russa (con Pavlov e il condizionamento classico) e il behaviorismo americano (Skinner e il condizionamento strumentale o operante).

Elemento fondamentale del processo di apprendimento è l'**associazione** per contiguità temporale tra rinforzo positivo (ossia il premio) e comportamento adeguato. Per queste teorie comportamentiste, l'apprendimento è l'acquisizione di abitudini e associazioni fra stimolo e risposta e viene studiato analizzando le connessioni esistenti tra stimolo e risposta.

Esponenti di spicco di questa teoria sono Pavlov, Skinner, Thorndike.

John B Watson è riconosciuto come il fondatore della scuola del comportamentismo, che dominò la psicologia americana tra gli anni venti e sessanta. Watson si era originariamente occupato di ricerche su animali e fondò un apposito laboratorio alla Johns Hopkins University (1908-20), ma poi rivolse i suoi interessi allo studio del comportamento umano. Nel 1943 pubblicò "La psicologia nell'ottica behaviorista". I principi centrali del behaviorismo sono:

1. la scienza psicologica deve concentrarsi sulle relazioni tra le situazioni ambientali ed i comportamenti, piuttosto che su presunti contenuti di coscienza.
2. i principi che governano il comportamento umano e quello animale sono essenzialmente identici.

B. F. Skinner è ritenuto il più eminente "behaviorista". *La sua idea di fondo è che sia possibile indurre un apprendimento, inteso come modifica del comportamento, fornendo opportuni stimoli allo studente. Questi stimoli producono risposte desiderate.*

L'istruzione programmata è stata ideata da Skinner negli anni '60, ed è una tecnologia dell'insegnamento progettata per fare apprendere agli studenti conoscenze complesse proponendo loro concetti progressivamente sempre più difficili e rinforzando costantemente i risultati raggiunti. In questa tecnologia sono usate "macchine per insegnare" e Skinner ribadisce che esse non costituiscono soltanto una innovazione tecnica ma rappresentano l'attuazione di nuovi principi nel campo dell'insegnamento. Esse permettono infatti di "accelerare l'apprendimento" attraverso l'applicazione delle tecniche dell'istruzione programmata, basate sul presupposto, sperimentalmente dimostrato, che l'apprendimento ha luogo quando il comportamento viene "rinforzato". Questa tecnologia richiede però una definizione degli obiettivi educativi in modo diverso da quello tradizionalmente usato nella scuola: non più nei termini di "capacità da

migliorare”, di “processi mentali da sviluppare”, ma di comportamenti, di prestazioni che si desidera produrre come risultato (osservabile e verificabile) dell'apprendimento.

I principi dell'istruzione programmata delineati da Skinner si possono schematizzare nei seguenti punti:

1. **progressione per piccoli passi:** il compito deve essere diviso in porzioni unitarie semplici, facilmente risolvibili poste in successione logica;
2. **progressione graduata:** le difficoltà devono essere progressivamente più complesse;
3. **verifica immediata:** l'alunno deve poter ricevere immediatamente la segnalazione di rinforzo(per acquisire fiducia nelle proprie capacità);
4. **progressione personale:** tenere conto dei ritmi individuali degli studenti.

Nell'insegnamento il modello didattico è il modello trasmissivo: frazionamento in unità minime di contenuto, organizzate in strutture gerarchiche, **lezione frontale.**

Questa teoria, ha stimolato, agli inizi degli anni '60, negli Stati Uniti, la nascita del **CAI** (Computer Aided Instruction). Nascono così l'istruzione programmata lineare e i congegni ideati per supportarla. Solo lavori successivi hanno portato a proposte, come l'istruzione programmata ramificata.

Teorie Cognitive

Per le teorie cognitive, sviluppate principalmente da Tolman e dagli psicologi della Gestalt, l'apprendimento avviene grazie a processi cerebrali centrali, come la **memoria** e le **aspettative**, che agiscono da integratori di un comportamento diretto ad una meta. Non si imparano quindi abitudini, ma si costruiscono strutture cognitive; l'apprendimento non avviene per tentativi, ma grazie ad una ristrutturazione percettiva del problema, che viene risolto per intuizione. Per le teorie cognitive (o fenomenologiche), l'apprendimento è un processo conoscitivo che trae origine dal bisogno di costruzione e di strutturazione del reale, implicito nell'interazione io/ambiente, e viene studiato analizzando i cambiamenti che avvengono nelle

La teoria di Piaget (psicologo svizzero -1896-1980).

Secondo Piaget le conoscenze non possono essere semplicemente "trasmesse" o "convogliate già pronte" ad un'altra persona. Persino quando ci sembra di trasmettere informazioni con successo comunicandole a voce, se si potessero vedere in atto i processi mentali dell'interlocutore si constatarebbe che questi "ricostruisce" una versione personale delle informazioni.

L'intelletto –secondo la teoria piagetiana- rende possibile l'adattamento all'ambiente (equilibrio) tramite l'**assimilazione** e l'**accomodamento**.

Attraverso l'**Assimilazione** il bambino incorpora nei propri schemi i dati dell'esperienza (**conservazione**), attraverso l'**Accomodamento** modifica i propri schemi per adattarli ai nuovi dati (**novità**). Importante per l'influenza che ha avuto sulle teorie più recenti è il suggerimento di Piaget che dice "*perché l'apprendimento avvenga, un individuo deve integrare l'informazione entro preesistenti strutture cognitive*". Questo significa che deve esistere una sovrapposizione tra nuove esperienze e conoscenze pregresse.

DAVID AUSUBEL - L'ORGANIZZATORE PROPEDEUTICO

"Se dovessi condensare in un unico principio l'intera psicologia dell'educazione direi che il singolo fattore più importante che influenza l'apprendimento sono le conoscenze che lo studente già possiede. Accertatele e comportatevi in conformità con il vostro insegnamento".

1. David Ausubel propose un **organizzatore propedeutico** che permette allo studente di richiamare e trasferire pregresse conoscenze a nuove informazioni che gli vengono presentate. Questa teoria è basata sull'idea che l'apprendimento sia facilitato, se l'allievo può aggiungere significato alle nuove informazioni. Se può essere stabilita una correlazione tra nuove informazioni e conoscenze precedentemente acquisite l'esperienza dell'apprendimento diventerà più significativa per l'allievo

La teoria cognitiva di Ausubel è intesa specificatamente ad affrontare l'apprendimento significativo e quello meccanico.

Apprendimento significativo. L'apprendimento significativo richiede che chi apprende abbia già appreso dei concetti relativi a cui poter associare nuovo materiale.

Apprendimento meccanico. La nuova conoscenza può essere acquisita attraverso la pura e semplice memorizzazione e venire incorporata arbitrariamente nella struttura cognitiva senza che ci sia interazione con ciò che essa già contiene.

JOSEPH D. NOVAK - LE MAPPE CONCETTUALI

"Molto presto abbiamo scoperto che le **mappe concettuali** potevano essere usate per rappresentare la conoscenza in qualsiasi età ed in qualunque dominio della conoscenza, dalle scienze, alla storia, alla letteratura e alla danza. Inoltre, gli insegnanti che preparavano mappe concettuali per pianificare la propria lezione guadagnavano in confidenza e capacità nel guidare l'apprendimento, e gli studenti che preparavano le proprie mappe concettuali non solo miglioravano la loro comprensione della materia, ma scoprivano anche che **imparavano come imparare**".

La tecnica delle mappe concettuali è stata sviluppata da Novak negli anni '60. Essa si basa sulle teorie di Ausubel, il quale ha evidenziato l'importanza delle pre-conoscenze possedute dalle persone per l'apprendimento di nuovi concetti. Partendo dal presupposto che "l'apprendimento significativo implica l'assimilazione dei nuovi concetti nelle strutture cognitive esistenti", nacque l'ipotesi della costruzione delle mappe concettuali per poter formalizzare la conoscenza strutturata, ovvero il modo in cui i vari concetti posseduti sono interconnessi tra di loro all'interno di un determinato dominio conoscitivo. Le mappe sono un modello di come noi organizziamo e applichiamo le conoscenze.

Una mappa evidenzia i saperi di una persona permettendole di guardarsi in profondità e capire le proprie conoscenze. Rende cioè esplicito e conscio ciò che è spesso implicito.

Un particolare aspetto del costruttivismo, quasi un corollario fu il **COSTRUTTIVISMO**, secondo il quale l'apprendimento è visto come un impegno attivo da parte dei discenti a costruire la propria conoscenza, piuttosto che come travaso della conoscenza dalla mente del docente a quella dello studente. Piaget è uno dei padri del costruttivismo. L'apprendimento è un processo di costruzione soggettiva che procede per assimilazione e accomodamento.

Principali aspetti del costruttivismo:

- sapere come costruzione personale
- apprendimento attivo
- apprendimento collaborativo
- importanza del contesto

Nell'insegnamento il modello didattico è:

- Apprendimento per "scoperte e sperimentazioni personali"
- Vengono privilegiate situazioni investigative reali in cui costruire i propri processi di soluzione di problemi
- Apprendimento attivo e autoregolato.

Bruner, Vygotskij, Papert e David Jonassen sono considerati oggi gli esponenti più significativi di questa teoria.

Il costruttivismo sociale, in particolare, ci permette di passare da una definizione di scuola come luogo di trasmissione delle conoscenze (didattica centrata sul processo di insegnamento), a quella di ambiente di apprendimento.

L'ambiente d'apprendimento costruttivista è un luogo, reale o virtuale, in cui gli studenti possono lavorare insieme ed aiutarsi a vicenda per imparare ad usare una molteplicità di strumenti e risorse informative nel comune perseguimento di obiettivi di apprendimento e di attività di problem solving.

La filosofia educativa costruttivista, infatti, interpreta la conoscenza come insieme di significati costruiti con l'intelligenza, attraverso l'interazione con il proprio ambiente, ricco di strumenti e di risorse, in cui il soggetto si appropria dei modi di vedere e di agire di un gruppo di cui è parte integrante (prospettiva situazionista).

Gli ambienti costruttivisti sono sempre molto ricchi di risorse. In essi prevale la presenza di strumenti per la simulazione, per la costruzione di modelli; in essi l'allievo è responsabile del suo apprendimento (generativo, cioè attivo e autonomo, ancorato a problemi autentici, cooperativo), mentre l'insegnante assume il ruolo di consulente, assistente e guida. Un uso didatticamente produttivo delle nuove tecnologie è possibile soltanto allorché l'aula si configuri come un vero ambiente di apprendimento e il processo di insegnamento sia coerente con questo modo di intendere la didattica. Le teorie costruttiviste, da parte loro, non prevedono l'eliminazione tout court della lezione frontale o l'abolizione del libro, mentre configurano la scuola come "sistema dei media" in cui i giovani del futuro possano operare come attori e non come semplici fruitori.

Jerome S. Bruner – Bruner sostiene che i processi mentali hanno un fondamento sociale e che la cognizione umana è influenzata dalla cultura. Il ruolo dell'adulto è quello di scaffolding (fornisce un appoggio al bambino servendosi di semplici esercizi graduati e progressivi).

Dichiara Jerome Bruner: " ... la conoscenza di una persona non ha sede esclusivamente nella sua mente, in forma solistica, bensì anche negli appunti che prende e consulta sui notes, nei libri con brani

sottolineati che sono negli scaffali, nei manuali che ha imparato a consultare, nelle fonti di informazioni che ha caricato nel computer, negli amici che si possono rintracciare per richiedere un riferimento o un'informazione, e così via quasi all'infinito ... giungere a conoscere qualcosa in questo senso è un'azione sia situata sia distribuita. Trascurare questa natura situazionale e distribuita della conoscenza e del conoscere, significa perdere di vista non soltanto la natura culturale della conoscenza, ma anche la natura culturale del processo di acquisizione della conoscenza" (Bruner, 1992). Secondo Bruner l'apprendimento è essenzialmente attività che si svolge in comune e che coinvolge la costruzione della conoscenza; un apprendimento significativo e una comprensione profonda nascono da conversazioni, da confronti, da dibattiti e da discussioni (pianificate e strutturate) tra studenti, tra pari, tra colleghi, tra esperti e tra docenti.

Il costruttivismo assume tale denominazione prendendo spunto dal modo in cui il bambino costruisce e ricostruisce i concetti base e le forme logiche di pensiero che costituiscono la sua intelligenza. Questa costruzione avviene tramite l'interazione con l'ambiente.

L'apprendimento deve essere:

- attivo
- costruttivo
- collaborativo
- intenzionale
- conversazionale
- contestualizzato
- riflessivo.