

LINGUAGGI
NUOVE TECNOLOGIE
E APPRENDIMENTO

Febbraio 2005

Il dibattito in Italia

- In Italia il dibattito è stato dominato dalla contrapposizione tra due schieramenti:
- I tecno – materialisti
- I “gutemberghiani”

I TECNO MATERIALISTI

R. Maragliano, <i>Tre ipertesti su multimedialità e formazione</i> , Laterza, Bari, 1998	La multimedialità rende gli apprendimenti più efficaci, più facili e per tutti Superamento delle discipline Smantellamento della scuola "gutemberghiana"	Unione tra natura e cultura (le nuove tecnologie permettono all'uomo bambino di recuperare la propria vera natura; apprendimento come gioco)
Antinucci, <i>La scuola si è rotta. Perché cambiano i modi di apprendere</i> , Laterza, Bari, 2001	Il computer permette di simulare l'esperienza Grazie al computer si può apprendere attraverso l'esperienza simulata	Unione di teoria e prassi Apprendimento naturale
S. Tagliagambe, <i>Epistemologia del Cyberspazio</i> , Demos, Cagliari, 1997	Contro le "logiche lineari" Logica "reticolare" Prospettiva della complessità	Costruzione del cyberspazio Unificazione tra la <i>res cogitans</i> e la <i>res extensa</i>
A. Abruzzese, <i>Analfabeti di tutto il mondo uniamoci</i> , Costa & Nolan, Genova, 1996	Tutti finalmente possono essere analfabeti Superamento della divisione tra lavoro manuale e lavoro intellettuale La tecnologia rende uguali	Liberazione del testo (e della creatività) contro il potere della scrittura

I tecno - materialisti

- Filosofia della storia improntata al determinismo tecnologico (K. Marx + McLuhan)
- Sotto i nostri occhi si sta sviluppando una svolta epocale (profetismo)
- Le nuove tecnologie stanno cambiando o cambieranno radicalmente la mente dell'uomo, i rapporti sociali, la logica della conoscenza e la struttura delle discipline
- Le nuove tecnologie permettono alla natura umana (prima sacrificata) di potenziarsi, esprimersi e realizzarsi (i bambini e i giovani usano le tecnologie come naturali espansioni)
- Le nuove tecnologie sono profondamente egualitarie, rompono gli equilibri di potere costituiti
- La scuola gutemberghiana non funziona più (si è rotta!)
- Alla vecchia scuola si contrappone la rete, il cyberspazio (la scuola si scioglie nel "territorio" virtuale della società dell'informazione)

- Queste trasformazioni sono ineluttabili (che ci piaccia o no). Chi resiste alla svolta sarà spazzato via

I “gutemberghiani”

<p>G. Sartori, <i>Homo videns. Televisione e post - pensiero</i>, Laterza, Bari, 1997</p>	<p>La comunicazione per immagini instupidisce e rappresenta un pericolo per la democrazia (precedente: K. Popper)</p>
<p>F. Polacco, <i>La cultura a picco</i>, Marsilio, Venezia, 1998</p>	<p>Difesa della cultura classica Difesa nei confronti dell’insegnamento della storia antica</p>
<p>Lucio Russo, <i>Segmenti e bastoncini. Dove sta andando la scuola?</i> Feltrinelli, Milano, 1998</p>	<p>Contro la cultura “da consumatore” Contro le semplificazioni pratiche, difesa del valore dei processi astrattivi Difesa delle discipline formalizzate</p>
<p>R. Simone, <i>La terza fase. Forme di sapere che stiamo perdendo</i>, Laterza, Bari, 2000 R. Simone, <i>Il futuro del dimenticare</i>, in G.L. Beccaria cit.</p>	<p>Costituisce una rassegna dei danni culturali indotti dalla introduzione delle nuove tecnologie (forme di sapere che stiamo perdendo) Denuncia l’invadenza delle culture “anti proposizionali” nei confronti delle “culture proposizionali” e il prevalere (grazie alle nuove tecnologie) della “esopaideia” sulla “endopaideia”. Elogia la “lentezza” nella <i>Bildung</i></p>
<p>G.L. Beccaria, (a cura di), <i>Tre più due uguale zero</i>, Garzanti, Milano, 2004</p>	<p>Critica nei confronti della riforma universitaria (Berlinguer + Moratti): -impoverimento culturale, abbassamento degli standard -tecnicizzazione del sapere -svalutazione della formazione</p>
<p>Paola Mastrocola, <i>La scuola raccontata al mio cane</i>, Guanda, Parma, 2004</p>	<p>Denuncia la difficoltà di realizzare, nella scuola riformata, un rapporto educativo approfondito e dotato di senso “I libri sono lenti e difficili, le immagini sono veloci e facili. I libri richiedono tempo, le immagini no.” (105) “... quando osano dirci che la scuola ‘è il luogo dove si impara a comunicare’ dicono una cosa molto grave. Dicono che la scuola è il luogo di un senso impoverito, il luogo dove tutti i possibili e ricchissimi sensi sono ridotti a uno: al senso unico e inequivocabile...” (106)</p>

I GUTEMBERGHIANI

- Contro la scuola delle ricette pratiche, e quella delle utopie tecnologiche, valorizzazione delle capacità cognitive di alto livello e delle discipline astratte e formalizzate
- Non ci sono scorciatoie: l'apprendimento astratto delle discipline implica motivazione, lavoro e fatica; le nuove tecnologie sono un mezzo e non un fine.
- La diffusione di massa delle nuove tecnologie ha effetti negativi sulla trasmissione culturale e sulla partecipazione democratica
- Una scuola di qualità richiede insegnanti di qualità e un autentico rapporto educativo
- La cultura classica e la cultura storica devono essere salvaguardate
- Le riforme recenti stanno determinando un abbassamento degli standard e un impoverimento culturale
- La pedagogia italiana è retorica, vuota, non scientifica, filosofese e politicese



La mente

- Una mente è la "capacità di dispiegare immagini internamente e di ordinarle in un processo chiamato pensiero" ...
- "...avere una mente significa questo: un organismo forma rappresentazioni neurali che possono divenire immagini, essere manipolate in un processo chiamato pensiero e alla fine influenzare il comportamento aiutando a prevedere il futuro, a pianificare di conseguenza e a scegliere la prossima azione" (Damasio, 1994:141)

* immagini = schemi percettivi interni /esterni

Le immagini

- Le immagini **percettive** sono il prodotto degli organi di senso e costituiscono la conoscenza fattuale che si richiede per ragionare per decidere
- Le immagini **richiamate** sono le immagini ricostruite che utilizziamo per rievocare il passato o proiettarci nel futuro

Le rappresentazioni disposizionali

- Le immagini vengono ricostruite grazie alle “rappresentazioni disposizionali” ovvero schemi (regole) per la ricostruzione di immagini
- Le rappresentazioni disposizionali operano sulle cortecce sensitive di ordine inferiore (usano cioè gli stessi apparati del sistema percettivo)
- Le rappresentazioni disposizionali costituiscono l'intero nostro deposito di conoscenza, sia innata che acquisita durante l'esperienza

Stili di pensiero

- Il fatto che gli schemi disposizionali siano in grado di usare variamente, come area di lavoro, l'apparato percettivo periferico ci permette di collegare questi meccanismi operativi della mente agli “stili di pensiero” studiati in un ampio settore della psicologia
- Non a caso gli stili di pensiero principali sono ricalcati sui sistemi percettivi periferici (uditivo, visivo, ...)

La memoria delle immagini

- La memoria è distribuita
- La memoria è ricostruttiva (non c'è nulla di depositato permanentemente)
- La ricostruzione mnemonica avviene mediante l'attivazione differita delle stesse aree dell'apparato percettivo che hanno registrato l'esperienza
- Ogni processo di attivazione porta con sé lo stato emotivo caratteristico e corrispondente a quella ricostruzione

Almeno tre tipi di memoria

Memoria sensoriale

(elaborazione rapidissima, poche frazioni di secondo; contenuto informativo ricchissimo ma in gran parte trascurabile)

Memoria di lavoro (a breve termine)

(elaborazione rapida, pochi secondi fino a qualche minuto; integra le diverse memorie sensoriali; è il campo che di volta in volta ospita i contenuti della nostra coscienza, la sfera della consapevolezza)

Memoria a lungo termine

(elaborazione lenta e faticosa, si serve di schemi ricostruttivi [“schemi neurali disposizionali acquisiti”], lunga durata)

(gli schemi ricostruttivi operano utilizzando come base le varie memorie sensoriali dell'apparato percettivo)

(Ogni elemento della memoria è caratterizzato da un “marcatore somatico” di tipo emotivo)

Immagini e pensiero

- “... le immagini sono, probabilmente, il contenuto principale dei nostri pensieri, a prescindere dalla modalità sensoriale nella quale esse sono generate.” (Damasio, 1994: 164)
- Se ... i simboli non fossero esprimibile in immagini, noi non li conosceremo, e non saremo capaci di manipolarli in modo cosciente.”
- “È interessante osservare che alcuni matematici fisici particolarmente dotati di intuito dichiarano come il loro pensiero sia dominato dalle immagini, che spesso sono visive, ma possono anche essere somatosensoriali.” (Damasio, 1994: 162-163)

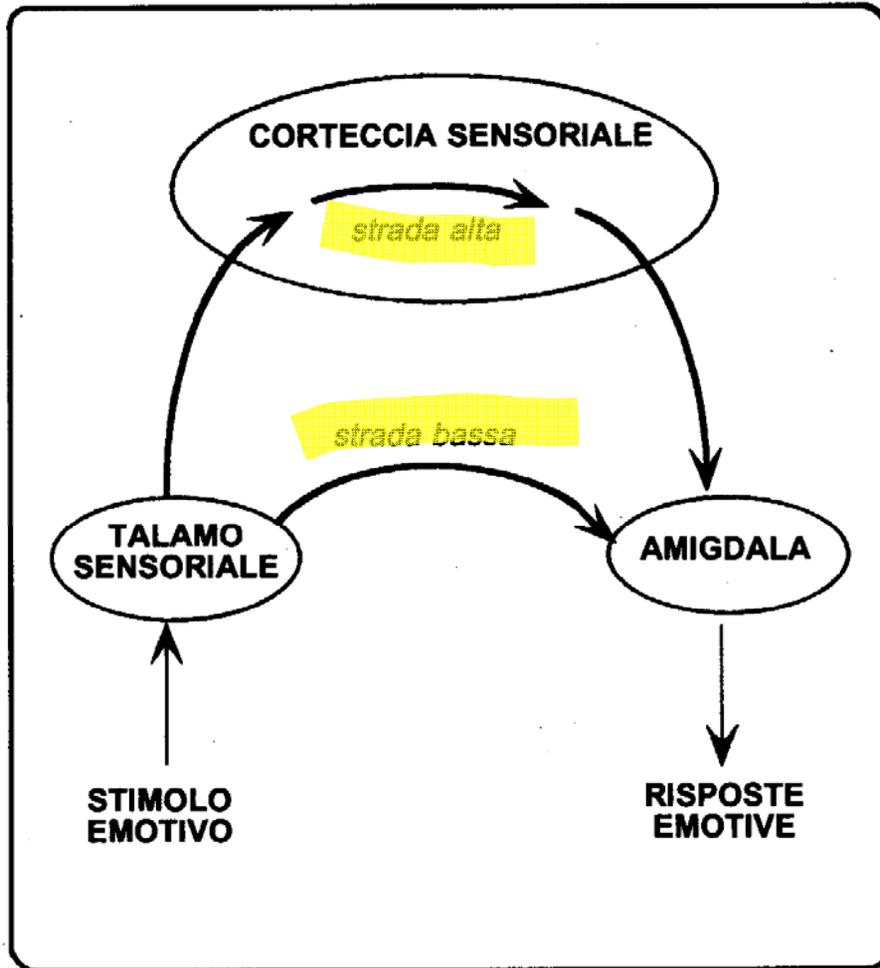
Cervello integrato

- Il cervello è strutturato gerarchicamente in base ai processi evolutivi:
 - La corteccia
 - Il diencefalo
 - Il tronco encefalico

"Sembra che l'apparato della razionalità, tradizionalmente ritenuto neo corticale, non operi senza quello della regolazione biologica, tradizionalmente considerato sub corticale; sembra, cioè, che la natura abbia edificato il primo non semplicemente alla sommità del secondo, ma anche con questo, a partire da questo. Io credo che i meccanismi del comportamento che vanno oltre pulsioni e istinti facciano uso sia dei piani alti sia dei piani bassi: la neocorteccia risulta impegnata insieme con il più antico nucleo cerebrale, e la razionalità è l'effetto della loro attività di concerto." (A. Damasio, 1994:188-189).

L'integrazione del cervello gerarchico può contribuire a spiegare le difficoltà di apprendimento

Strada alta e strada bassa



Strada alta:

Più lenta

Più faticosa

Sequenziale

Strada bassa

Più veloce, immediata

Poco riflessiva

Comanda il corpo

Figura 6-13

La strada bassa e la strada alta verso l'amigdala

L'illusione di sapere 1

- Scelte paradossali in condizioni di incertezza (Tverskj e Kahneman)
- Previsioni sbagliate
- Discrepanze tra soggetti reali e soggetti ideali
- Comportamenti “magici” nell’adulto
- Permanenza nell’adulto di strategie di pensiero, di stereotipi infantili

L'illusione di sapere 2

- “Per passare dalla conoscenza ingenua alla conoscenza esperta, occorre una rivoluzione mentale radicale, uno scompaginamento dell'intuizione” (M.P. Palmarini 1993:186)
- “... il compito principale dell'istruzione formale è quello di sradicare le idee sbagliate e di rimpiazzarle con rappresentazioni più corrette” (H.Gardner, 1999: 75)
- “La razionalità dunque non è una “facoltà”, e non è il garantito, spontaneo appannaggio della nostra specie ...” (M. Piattelli Palmarini, 1993:166)

Le discipline formalizzate

- Le discipline formalizzate, la lingua, la logica, la matematica e le altre “notazioni” appartengono al mondo della cultura (M3),
- non si trovano nel cervello “per natura”, non sono strutture innate.
- Si devono apprendere faticosamente e con risultati imperfetti dall’ambiente culturale esterno
- Che per apprendere le discipline ci siano metodi naturali, spontanei, senza fatica, è un mito romantico



Criteri per l'identificazione di un'intelligenza

- Isolamento di facoltà' in conseguenza di danno cerebrale
- "Idiots savants", prodigi e altri individui eccezionali
- Un'operazione (o insieme di operazioni) centrale identificabile
- Una storia di sviluppo caratteristica, assieme a un complesso definibile di prestazioni "terminali" esper-
te
- Storia evolutiva e plausibilità' evolutiva
- Prove a sostegno fornite da compiti psicologici sperimentali
- Prove a sostegno fornite da risultati psicometrici
- Propensione a codificare un sistema di simboli

(da h. Gardner, *Formae mentis. Saggio sulla pluralità' dell'intelligenza*, Feltrinelli, Milano, 1987)

Le intelligenze multiple

- **linguistica**
- **musicale**
- **logico – matematica**
- **spaziale**
- **corporeo – cinestetica**
- **interpersonale**
- **intrapersonale**

(individui con profonda conoscenza di se')

- **naturalistica**

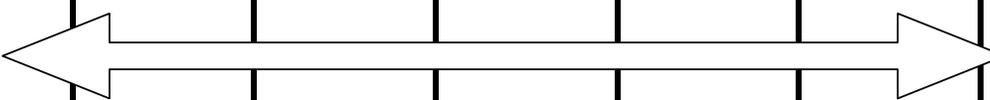
(capacità di riconoscere le forme naturali)

- **esistenziale (?)**

(capacità di formulare e ponderare i grandi interrogativi)

(Secondo H. Gardner. In origine le intelligenze ipotizzate furono sette. Poi vennero aggiunte l'intelligenza naturalistica e quella esistenziale (con qualche dubbio residuo).

CORRENTI ENDOGENE E CANALI CULTURALI (secondo H. Gardner)

ONDE (STADI)	Linguistica	Musicale	Logico-matematica	Spaziale	Corporeo-cinestetica	Personale interna	Personale esterna
	CORRENTI ENDOGENE di simbolizzazione (progressioni separate per ciascun sistema simbolico; sviluppo endogeno, approssimativamente uguale per tutti; il bambino manifesta spontaneita', senza preoccupazione critica, o imbarazzo nel seguire modelli)						
FASE PROTOSIMB. (<1 anno)							
SVILUPPO DI BASE (1-5 ann)							
ONDA n. 1 (2 anni) Strutturazione di ruoli o di eventi (intelligenza linguistica)							
ONDA n. 2 (3 anni) Rappresentazione analogica o topologica (intelligenza spaziale)							
ONDA n. 3 (4 anni) Rappresentazione numerica o quantitativa (intelligenza logico - matem.)							
SVILUPPO DI 2° LIVELLO (6-7 anni)	CANALI CULTURALI di sviluppo della simbolizzazione, (con progressioni specializzate entro i vari canali; si tratta di uno sviluppo esogeno, in rapporto con la cultura specifica; il bambino si sforza di aderire a un codice prestabilito e condiviso).						
ONDA n. 4 Simbolizzazione notazionale (di secondo livello) <ul style="list-style-type: none"> • Linguaggio scritto • Sistema numerico scritto • Carte, diagrammi • Notazione musicale • Notazione per la danza 							
SVILUPPO MATURO (adolescenza, eta' adulta)	CAPACITA' di trasmettere una conoscenza simbolica a individui piu' giovani; CAPACITA' potenziale di creare prodotti simbolici originali						

Stadi di sviluppo della competenza simbolica (Ns. elaborazione in base a H. Gardner, 1983 e 1991)

Intelligenze e discipline

- Non c'è alcuna intelligenza multimediale e neppure quella “pratica”
- Le intelligenze di Gardner sono connesse ai canali di simbolizzazione e quindi a quella cultura che viene chiamata “gutemberghiana”

L'apprendimento formalizzato e la cultura

“Una volta che si trovi avviluppato in un mondo di notazioni, il bambino si sforza di padroneggiare i nuovi sistemi e di usarli in un modo preciso e nel rispetto delle norme. Egli e' ora seriamente impegnato a conquistare le abilita' simboliche della sua cultura; e, in un certo senso, il divertimento e' finito.”

Questa “fase letterale” potrebbe costituire però un aspetto essenziale dello sviluppo simbolico; sarebbe un pedagogo ben estremista colui che volesse tentare di aggirarla o sovvertirla del tutto. Forse l'acquisizione di una perfetta padronanza del sistema simbolico è una premessa necessaria poterne trarre nuovi vantaggi... È dato solo a pochi individui nella maggior parte delle culture di raggiungere l'apogeo della competenza simbolica e di procedere poi in direzioni non previste, sperimentando con sistemi di simboli, creando prodotti simbolici insoliti e innovativi; e forse addirittura tentando di escogitare nuovi sistemi di simboli”

(H. Gardner, 1983: 331-332)

Educazione e cervello

- Importanza decisiva delle prime esperienze
- Le potenzialità sono stimolate dall'uso
- Plasticità del sistema nervoso nei primi mesi di vita
- Importanza dell'esperienza ai fini dell'apprendimento
- Carattere settoriale delle abilità e dei talenti umani
- Importanza della musica per lo sviluppo delle altre sfere cognitive
- Ruolo cruciale del fattore emozionale

(Da H. Gardner, 1999: 83-84)

Un dibattito tipicamente italiano?

- I tecno – materialisti > fuga in avanti
- I “gutemberghiani” > difesa dell’esistente
- I grandi assenti > la ricerca

In conclusione 1

- Non c'è nessuna sconvolgente rivoluzione
- Non c'è nessuna ragione che giustifichi l'abbandono delle discipline formali a favore di improbabili “nuovi saperi” e “logiche complesse”
- Le nuove tecnologie socialmente diffuse e applicate su vasta scala possono determinare un ambiente negativo per gli apprendimenti
- Il fatto che la scuola italiana effettivamente funzioni poco e male non ha nulla a che fare con l'avvento delle nuove tecnologie

In conclusione 2

- Gli standard e le misurazioni internazionali circa l'efficacia dei sistemi di istruzione ignorano del tutto le tematiche dei tecno - materialisti
- I “gutemberghiani”, nella loro difesa della cultura, non si pongono sufficientemente il problema dell'efficacia dell'apprendimento
- Il miglioramento dell'apprendimento scolastico può essere conseguito senza fughe in avanti, tendendo conto dei risultati delle neuroscienze e della ricerca sperimentale in campo educativo
- Più risorse, più ricerca, più sperimentazione e meno speculazioni politiche o ideologiche