

La Scuola dopo le Nuove Tecnologie

Relatore: dottor [Cesare Rivoltella](#)

Il mondo sta cambiando molto velocemente e noi non possiamo rimanere fermi. Ciò non vuol assolutamente dire rinnegare tutto ciò che c'è stato precedentemente, ma semmai salire sulle spalle dei giganti del passato per vedere più lontano ([Bernardo di Chartres](#)).

Nel 2006 nasce il **Cremit**, Centro di Ricerca per l'educazione ai Media, all'Informazione e alla Tecnologia, di cui Cesare Rivoltella è il direttore che sostiene che la didattica deve essere il più esperienziale possibile se vuole essere efficace.

La giornata si svilupperà in due tappe principali:

I Tappa: rapporto tra apprendimento e nuove tecnologie su [basi neurologiche](#).

II Tappa: contenuti in linee generali con presentazione di un modello sviluppato nella didattica per EAS.

PRESUPPOSTI TEORICI

[Michel Serres](#): epistemologo francese sostiene che il quadro "Il martirio di San Dionigi" sia la metafora esatta del nostro rapporto con la tecnologia.

Lo sguardo della testa decollata è rivolto verso l'alto, come dovrebbe essere rivolto il nostro sguardo verso prospettive nuove. Siamo, infatti, in plugin-play: gli artefatti tecnologici (e gli altri) amplificano le nostre potenzialità all'ennesima potenza.



Le memorie digitali, che sono l'esito ultimo dell'evoluzione culturale, servono a liberare le nostre teste a favore della creatività. Ci permettono di risparmiare **energia psichica** da investire in altre azioni.

La nostra testa però non deve essere **vuota!!!**

I tecnofobi non riescono ad apprezzare la liberazione di energia psichica che ci permette di essere creativi e si fossilizzano sull'idea della testa vuota.

[Edgar Morin](#) nel 2000 pubblica l'opera "[La testa ben fatta](#)", il cui titolo è ripreso da una formulazione di **Montaigne** sulla prima finalità dell'insegnamento: "*è meglio una testa ben fatta che una testa ben piena*".

Una "testa ben fatta" significa che invece di accumulare sapere ("testa ben piena"), è importante disporre di un'attitudine generale a porre e a trattare i problemi e avere i principi organizzatori che ti permettono di collegare i saperi e di dare loro un senso. L'auspicio è di superare la frammentazione delle conoscenze per privilegiare la loro interconnessione.

Gli apprendimenti si costruiscono grazie a tre meccanismi:

- ✚ **Ripetizione:** da sempre si apprende per ripetizione. La plasticità neuronale è la capacità dell'architettura delle relazioni sinaptiche di far spazio alle nuove esperienze.

Contrariamente a quello che si dice, usiamo tutta la corteccia cerebrale già a 12 anni. E, teoricamente, non ci potrebbe entrare niente altro, perché vi è proprio un coefficiente matematico che regola il numero di

neuroni che possono occupare la corteccia. Per questo dobbiamo far spazio. Il cervello, quindi, ripulisce (apoptosi) alcuni neuroni (ci sono icone inutilizzate sul desktop...) selezionando tra quelli meno utilizzati, come ha dimostrato [Eric Kandel](#) nel suo testo "[Alla ricerca della memoria](#)".

✚ **Esperienza:** è il secondo meccanismo di apprendimento di cui ci parla anche [Antonio Damasio](#).

Il punto di partenza di Damasio è che il cervello non può essere studiato senza tener conto dell'organismo a cui appartiene e dei suoi rapporti con l'ambiente.

Per Damasio, lo studio delle funzioni cognitive ha subito per lungo tempo l'influsso di una tradizione filosofica risalente a Cartesio che ci propone una concezione che separa nettamente la mente dal corpo, attribuendo alla prima, addirittura, un fondamento non materiale. L'errore di Cartesio è stato quello di non capire che la natura ha costruito l'apparato della razionalità non solo al di sopra di quello della regolazione biologica, ma anche a partire da esso e al suo stesso interno.

Damasio parla di **marcatori somatici** che sono le tracce, non necessariamente coscienti, lasciate dalle esperienze pregresse, che richiamano in noi emozioni e sentimenti, con connotazioni negative o positive.

L'esperienza è il risultato dell'effetto di una situazione-stimolo sul nostro organismo; lo stimolo può essere esterno (un evento) o interno al nostro organismo (es. affetti perduti). Tali situazioni provocano una emozione che può essere positiva o negativa.

I **marcatori somatici** sono gli stati corporei che si attivano quando compaiono situazioni-stimolo simili a quelle che abbiamo archiviato.

Se sappiamo ascoltare i marcatori somatici siamo in grado di sopravvivere, ed è una delle competenze più alte che possiamo chiedere ai nostri alunni in quanto ci permette di **fare previsioni**; chi non possiede tale capacità avrà difficoltà di apprendimento in più discipline, come ad esempio le lingue straniere.

È la capacità di cui si avvale **Hitchcock** nei suoi film (autore demiurgo).

L'apprendimento quindi è esperienziale o emotivo? Non si possono ben definire i confini dell'uno o dell'altro; probabilmente è dato da una miscela delle due componenti.

Tornando alle tecnologie: si dovrebbe fare un uso intelligente della tecnologia che sviluppi esperienze; avere le mani in pasta (hands on) non significa necessariamente fare esperienza, ma c'è sempre bisogno di un momento metacognitivo, (debriefing).

Non solo, dopo circa due settimane dall'introduzione di novità la curva di curiosità va verso il basso, e, quindi, dobbiamo suscitare sempre nuove curiosità per avere attenzione e tenere in mente sempre i quattro cardini dell'apprendimento: curiosità, attenzione, memoria, motivazione.

✚ **Imitazione:** i neuroni della zona parietale si "accendono" quando compiamo un'azione, ma si "accendono" anche quando l'azione viene vista fare ad un altro e si "accendono" ancora se immaginiamo di fare quell'azione. Quindi, i "**neuroni specchio**" assolvono a un ruolo decisivo

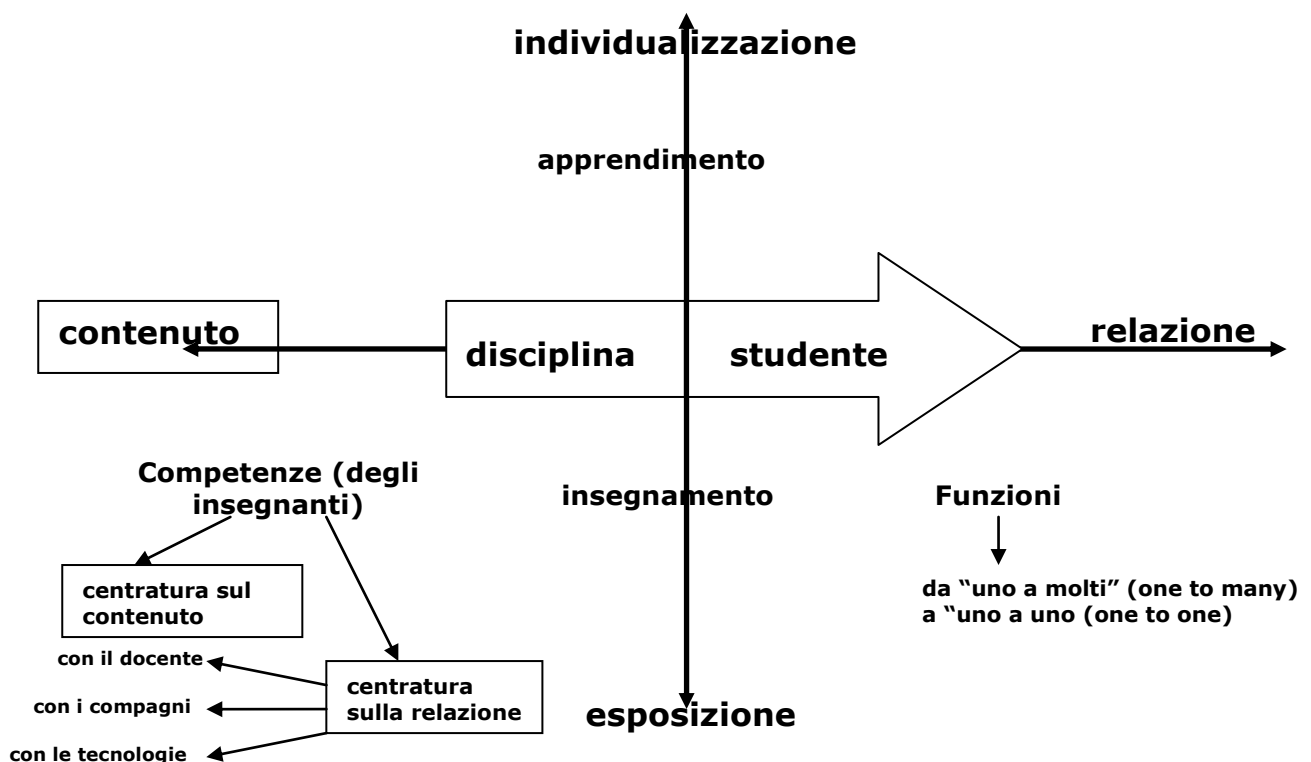
sia nell'apprendimento per imitazione (genesi del linguaggio dal gesto), sia nel fenomeno dell'empatia, come afferma [Giacomo Rizzolati](#) nel suo testo "[So quel che fai](#)".

Mi alleno simulando, e ciò spiega l'efficacia delle tecniche di training.

SETTING

DIDATTICA TUTORIALE

- ✓ Modalità di insegnamento
- ✓ Centrata sullo studente e sui suoi modi di apprendere
- ✓ Tesa a favorire una competenza **integrata** tra campi di esperienza e linguaggi diversi ([multiliteracy](#)) e **agita**
- ✓ Forte valenza di orientamento e facilitazione



L'attenzione dell'insegnante che fa didattica tutoriale è allo studente e non alla disciplina e ai contenuti.

Ci si sposta dall'insegnamento all'apprendimento. Si va verso l'individualizzazione, e in ciò la tecnologia aiuta moltissimo.

COMPETENZE

- ✓ **Tecniche:** sono fondamentali. Servono all'insegnante per gestire alcuni aspetti del gesto didattico.

In una classe 2.0 ci sono sempre dei problemi. Per questo è necessario facilitare la gestione del setting tecnologico, più complicato di quello "normale".

Gestione sia dell'ambiente (ambiente scelto) che degli strumenti (tools) tecnologici: le **apps** nuove vanno testate continuamente per selezionarle. Utile può essere il sito www.scoop.it.

✓ **Sociocomunicative:**

- accesso e selezione risorse
- design (presentazioni PPT)
- metacognizione
- regolazione, competenza più difficile perché legata alla valutazione, alla necessità di prendere microdecisioni per far fronte agli imprevisti.

✓ **Strategiche:**

- moderazione
- sostegno (scaffolding) emotivo
- ascolto
- atteggiamento orientativo

I MDD (Mobile Digital Device, Dispositivi Digitali Mobili) IN CLASSE

Vantaggi

- ❖ Continuità con le attività informali: il dispositivo (device, nel nostro caso tablet) deve essere di proprietà dell'alunno. La scuola dovrebbe fornirlo solo agli alunni in difficoltà e liberare così risorse per il potenziamento di altre strutture necessarie al buon funzionamento (rete, repository, ecc.).
Gli alunni devono poter scaricare quello che vogliono e utilizzare come vogliono il tablet.
- ❖ Integrabilità in classe
- ❖ Invisibilità della tecnologia: come sostiene Donald A. Norman nel suo testo "["Il computer invisibile"](#)", il sistema funziona bene solo quando la tecnologia non si vede e non si interagisce direttamente, quando l'interfaccia è semplice
- ❖ Riproduttore (Player) multimediale
- ❖ Strumento autoriale: non solo si ricevono e si usano, ma si producono contenuti.

Supporti

- ❖ "Schedario tecnologico" un **repository**, uno spazio in cui condividere e depositare contenuti.
Prima decisione da prendere è se attivare o meno una piattaforma o se, invece, utilizzare un cloud computing (?) come Dropbox o Google Drive (Docs). Quest'ultimo con *google apps for education* garantisce una funzionalità del 99,9%
- ❖ Rete senza cavo (wireless) performante
- ❖ Strumento autoriale
E' necessario scegliere delle applicazioni (apps) trasversali a tutte le discipline da mettere a disposizione degli alunni, alcune possono essere:
[Evernote](#): aggregatore utile per gestire note di tutti i tipi
[iBooks Author](#) per iPad

Attività

- ❖ Il modello: la classe-laboratorio
- ❖ Il metodo: **EAS, FLIPPED LESSON**
- ❖ Gli strumenti:
 - [Job aids](#): documenti testuali stampabili realizzati con la tecnica della scrittura strutturata
 - [Webquest](#): ricerca su web o individuale o di gruppo
 - [Fieldtrip](#): itinerari, aree di conoscenza, storytelling...
- ❖ Le pratiche:
 - Blogging
 - Video-making
 - Pod-casting

AGENDA PER CLASSI 2.0

1. Definire l'architettura generale del sistema di archiviazione/condivisione
2. Definire il kit delle apps da adottare a livello sia generale che disciplinare (ci sono siti che aiutano in questo, utile è la pagina [Facebook del Cremit](#) che recensisce apps utili alla didattica)
3. Avviare un training finalizzato a sviluppare dimestichezza con le diverse apps
4. Ridefinire la progettazione didattica delle attività su base EAS
5. Produrre contenuti digitali e definire la loro relazione con i testi da adottare.

Episodi di Apprendimento Situato: EAS

Il lavoro di Berthoz, insieme alle letture in materia di neuroscienze degli ultimi anni, alla ricerca sui microapprendimenti (microlearning), ai tanti incontri di formazione con dirigenti e insegnanti sui neoapprendimenti e i media digitali, hanno suggerito al dott. Cesare Rivoltella una nuova metodologia di approccio al lavoro didattico che ha battezzato EAS: Episodi di Apprendimento Situato.

Il problema di partenza nell'affrontare le unità di apprendimento adesso è quello della complessità visto sotto diversi aspetti: informazione, spazio, tempo.

La società sempre più complessa, ha nella conoscenza il valore fondamentale, protagonista in due sensi. Da una parte abbiamo una crescita vertiginosa della conoscenza, quindi una sostituzione in tempi sempre più brevi e una precoce caducità delle acquisizioni, dall'altra si ha un'esplosione dell'informazione stessa che amplia sempre di più i confini dello scibile.

Ciò offre problematiche a diversi livelli:

*Studente: deve dominare una complessità sempre più grande;

*Docente: diventa sempre più difficile semplificare la crescente complessità.

La tecnologia uno a uno è centrifuga ed è più difficile da gestire; anche se proattivi, gli alunni in questo caso sono diversi ed eccentrici rispetto all'attenzione che vorrebbe avere il docente mentre spiega.

Fattore tempo: doppia dimensione

*Per il docente: si lavora di più, la didattica deve essere più preparata rispetto all'esperienza acquisita.

*Per la classe: aumenta o si contrae: ci vuole molto più tempo per fare didattica, rimane sempre meno tempo per svolgere tanti contenuti, ma si approfondisce e si acquisiscono maggiori competenze.

Il metodo EAS tenta di trovare soluzioni a queste tre problematiche della complessità.

Costellazione teorica:

Alain Berthoz: individua la **semplicità** come strategia di destreggiamento della complessità. E' una soluzione complessa che l'organismo introduce per affrontare una complessità ancora maggiore.

Proviene dallo studio del mondo biologico e si riferisce alle strategie attraverso le quali le specie viventi si adattano alla complessità circostante. L'ipotesi di lavoro era di trovare dei punti di contatto tra la semplicità e la didattica, declinare didatticamente la semplicità.

Non si deve assolutamente semplificare (sarebbe troppo riduttivo), ma aiutare lo studente a trovare strumenti semplici che aiutino l'apprendimento.

Un **EAS** è una strategia semplice.

James Paul Gee: nel suo libro "[Come un videogioco: insegnare e apprendere nella scuola digitale](#)" sostiene che il modo in cui apprendono i ragazzi durante i video-giochi è da analizzare per essere applicato alla didattica. E' un apprendimento felice per tre aspetti:

- Provare e riprovare non è un problema, anzi. Nonostante la continua ripetizione i ragazzi non si annoiano perché è **sfidante**; apprendono le grammatiche interne giocando, l'errore è sempre riparabile e le gratificazioni sono frequenti.
- Gruppo di affinità: si costituisce conoscenza intorno al gioco e le persone si scambiano "cultura" sul gioco.
- Tre identità in gioco:
 - *reale
 - *virtuale
 - *proiettiva: quello che il mio io reale investe nel suo doppio virtuale: è la strada che voglio fare, il personaggio che voglio essere.

New Mobile Learning Group: ha come sfondo (background) il costruzionismo di Piaget. Sostiene la filosofia del "Piccolo è bello": spacchetta e circoscrive. Piccole unità di apprendimento da far svolgere agli studenti.

Lorill Dyan (?): Teaching come scienza progettuale. Insegnamento come scienza di design. La capacità progettuale dell'insegnante deve essere messa al centro.

Pierre Francastel: studioso di sociologia dell'arte, usa lo spettacolo come montaggio di oggetti culturali. La scuola dovrebbe fare questo lavoro.

Teach at home, insegnare a casa

Learn at school, imparare a scuola.

Nella scuola tradizionale a scuola si spiega e a casa gli alunni si devono applicare e imparare. Se, però, invertiamo la tendenza facciamo in modo che

gli alunni accedano ai contenuti a casa, mentre a scuola proviamo a fermare gli apprendimenti, **flip it**.

Quindi, prima accesso alle informazioni, poi apprendimento: in questa modalità possiamo essere presenti nel momento in cui gli alunni hanno bisogno di noi. Come trasmettitori di informazioni siamo surrogabili ma non lo siamo nel momento in cui devono affrontare la complessità dell'apprendimento.

EAS: Concetto e struttura

Fasi:

- ✚ **Preparatoria:** l'insegnante assegna i compiti prima di far leggere; la lezione si fa a posteriori. Per esempio si potrebbe predisporre un file-trip prima della lezione; il compito pre-operatorio deve essere dettagliatamente descritto; poi si fa un framework concettuale, cioè si espone ciò che si ritiene che loro debbano sentire da noi perché riescano a svolgere il compito:

Si fornisce uno **stimolo** che è l'anticamera di una **consegna** che sarà data alla classe: es. compito complesso.

L'alunno così ascolta, legge, comprende e mette in atto strategie di **problem solving**.

- ✚ **Operatoria:** gli studenti producono un artefatto e condividono, poi si discute sui materiali prodotti, se ne fa una visione e un commento.

L'insegnante, in questa fase, gestisce l'aula, ma non parla.

Si attivano strategie di **learning by doing** (apprendere facendo).

- ✚ **Ristrutturativi:** sono necessarie un paio di ore per correggere, valutare, fissare un concetto, facendo un debriefing. Si attivano strategie di **reflective learning** (apprendimento riflessivo).

Progettazione:

- Dal contenuto alle attività
- Apprendimento significativo: minor quantità, maggiori competenze (transfert cognitivo)
- Curricolo breve

Valutare

- Problem solving
- Self determination (Autodeterminazione)
- Memory recall (Reperimento nella memoria)
- Creativity (Creatività)
- Application (Applicazione)
- Communication (Comunicazione)
- Critical thinking (Pensiero critico)
- Expanding (Pensiero divergente)
- Practice (Pratica)

Strumenti necessari

- * Portfolio dello studente
- * Check list
- * Rubriche delle competenze
- * Griglie di osservazione

