

7. Settembre

Il potere del gesso e delle parole

*Dissipa tu se lo vuoi
questa debole vita che si lagna
come la spugna il frego
effimero di una lavagna.*

Eugenio Montale,

Ossi di seppia, 1925



Per i matematici del mondo, il lusso più grande è un pezzo di pregiato gesso giapponese. **Hagoromo Fulltouch Chalk**, amato per la consistenza liscia e densa che fa sembrare che dimostrazioni ed equazioni scorrano con facilità, è il soggetto di un breve documentario in cui i professori di matematica si entusiasmano per le sue proprietà apparentemente magiche.

"La leggenda che circonda questo gesso è che è impossibile scrivere un falso teorema", dichiara un uomo. Nel 2014, gli educatori hanno iniziato ad accumulare scorte quando il produttore di Hagoromo ha annunciato che avrebbe chiuso i battenti a causa della domanda in calo dopo oltre

80 anni di attività. La salvezza è arrivata quando un'azienda coreana si è precipitata ad acquistare le macchine e la formula di Hagoromo.

Il gesso è stato stravolto dalle lavagne bianche e dai display interattivi, ma ha ancora una base di fan devoti. Metti un bel pezzo di gesso nella mano di una persona e l'ispirazione sembra destinata a colpire, come dimostrato da tutto, dalle opere d'arte dell'era rinascimentale all'affinità moderna degli artigiani fai da te per la vernice per lavagna .

Il potere del “gesso e delle parole”

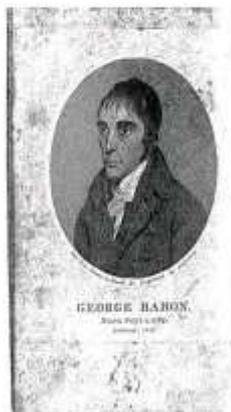
Il gesso è stato un materiale preferito per scrivere e disegnare da quando gli uomini delle caverne iniziarono a usarlo per i dipinti durante l'era preistorica, e abbinato alle tavolette come strumento per le aule almeno dall'India dell'XI secolo . Ma fu solo all'inizio del 1800 che gli insegnanti iniziarono a scrivere su grandi lavagne nella parte anteriore dell'aula, un cambiamento tecnologico che diede loro un modo molto più efficiente di presentare idee e problemi agli studenti.



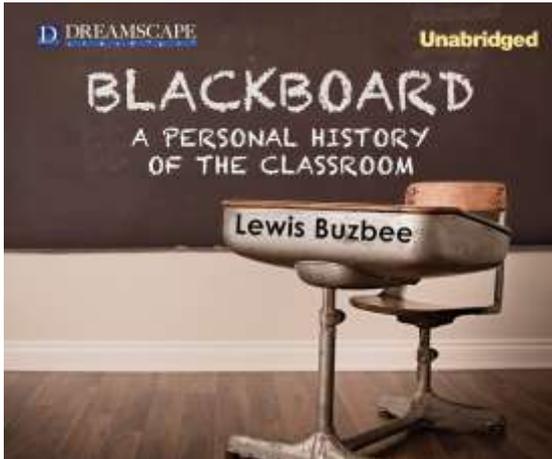
Tra i primi innovatori ci fu il riformatore dell'istruzione scozzese **James Pillans**, che affermò che il suo obiettivo nell'uso delle lavagne era di "fare una forte impressione sull'occhio e di mettere in moto l'immaginazione e la concezione". A tal fine, Pillans inventò anche il gesso colorato, usando una ricetta di gesso macinato, coloranti e porridge per aggiungere complessità visiva alle sue lezioni di geografia.

George Baron

- Our zeroeth professor of mathematics hired 16 March 1801.
- "Professor Baron furnished me with Dr Hutton's Mathematics, and gave me a specimen of his mode of teaching at the blackboard at the academy." - Joseph G. Swift, first graduate of West Point.
- Incident between Swift and Baron led to Baron's court-martial and dismissal
- Founded *The Mathematical Correspondent*, the first mathematical periodical in the US, 1804



Dall'altra parte dell'oceano, **George Baron**, un istruttore di matematica all'accademia militare di West Point negli Stati Uniti, fu un altro padre fondatore del "gesso e parole". Nel 1809, ogni scuola pubblica di Philadelphia aveva adottato le lavagne, una testimonianza della capacità della tecnica di coinvolgere gli studenti,



secondo Blackboard: A Personal History of the Classroom di Lewis Buzbee . "Gli studenti non ascoltavano più semplicemente l'insegnante; avevano motivo di alzare lo sguardo dai loro banchi", scrive Buzbee.

Questa nuova tecnologia fu così rivoluzionaria che un manuale didattico del 1841 dichiarò : **"L'inventore o l'introduttore del sistema della lavagna merita di essere annoverato tra i migliori contributori all'apprendimento e alla scienza, se non tra i più grandi benefattori dell'umanità"**

Cosa c'è di così speciale nel gesso?

Storicamente il gesso era fatto di carbonato di calcio, gli scheletri frantumati di minuscole alghe marine chiamate coccolitofori. Gran parte del gesso per lavagna in uso oggi è fatto di gesso , o solfato di calcio, che è più economico e più abbondante del carbonato di calcio; il carbonato di calcio è ancora usato nel cosiddetto gesso "senza polvere" .

Le **lavagne verdi**, rivestite con una vernice smaltata di porcellana, divennero popolari a metà del XX secolo , apprezzate per il loro colore accattivante e per la riduzione dell'abbagliamento del sole. Ma la campana suonò per le lavagne con l' avvento delle lavagne bianche , che affrontarono le preoccupazioni sugli effetti deleteri della polvere di gesso sui polmoni umani, sui computer e sulla pulizia generale delle aule.

Eppure, alcuni educatori affermano che non c'è sostituto per la magia che si verifica quando il gesso incontra la lavagna. Come i matematici, i fisici sono noti per aggrapparsi al loro gesso . Dopotutto, è pratico. I pennarelli cancellabili a secco finiscono, si seccano e a volte lasciano dietro di sé i fantasmi delle equazioni se non vengono cancellati prontamente o con uno spray, non proprio all'altezza della promessa del loro nome.

Ma parte del fascino del gesso è una gioia filosofica e tangibile nel materiale. ***Un'idea catturata nel gesso è composta da infinite particelle fini di polvere, il che rende naturale riorganizzarla in diversi schemi, mentre il catrame nero spesso emesso dalle penne per lavagna bianca rende l'idea appiccicosa e più difficile da gestire.***

Breve storia del gesso

100 d.C.:

i Romani usano il gesso per costruire edifici e strade.

1438:

Viene segnalata la prima vendita documentata di gesso, in cui si afferma che il vescovo di Châlons in Francia voleva utilizzarlo per imbiancare alcuni edifici.

XVI secolo:

Leonardo da Vinci contribuisce a rendere popolare la pittura a pastello, che si basava su pastelli realizzati con gesso impastato con polvere di pigmento e un legante.

1814:

Al riformatore scolastico scozzese James Pillans viene attribuita l'invenzione del gesso colorato e della lavagna scolastica.

Anni 1840:

le lavagne sono presenti in quasi tutte le aule scolastiche degli Stati Uniti.

1902:

Binney & Smith (ora Crayola) lancia un gesso antipolvere per le scuole, che vince una medaglia d'oro all'Esposizione mondiale di St. Louis.

Anni '30:

le lavagne verdi, realizzate con vernice smaltata alla porcellana, vengono proposte come alternativa più economica alle tradizionali lavagne nere in ardesia.

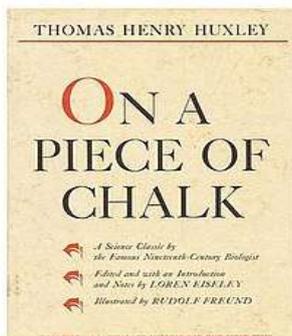
Anni '60:

compaiono sul mercato le prime lavagne bianche, anche se non diventeranno popolari prima di diversi decenni.

1975:

Viene brevettato il primo pennarello cancellabile a secco.

2018: oltre il 75% delle aule scolastiche dalla scuola materna alle superiori negli Stati Uniti è dotato di lavagne interattive.



On a Piece of Chalk fu una conferenza tenuta da Thomas Henry Huxley il 26 agosto 1868 agli operai di Norwich durante un incontro della British Association for the Advancement of Science Fu pubblicata come saggio nel Macmillan's Magazine di Londra più tardi quell'anno. Il pezzo ricostruisce la storia geologica della Gran Bretagna da un semplice pezzo di gesso e dimostra la scienza come "buon senso organizzato".

Nel 1967, Dael Wolfle dell'AAAS pubblicò una recensione favorevole per **On a Piece of Chalk**, scrivendo:

Che le lezioni della paleontologia siano oggi molto più ampiamente apprezzate di quanto non lo fossero quando Huxley le trasse da un pezzo di gesso da carpentiere è in buona misura un tributo al genio di Huxley. Abbiamo una conoscenza fattuale molto più ampia di quella che aveva lui, ma non abbiamo un esempio migliore dell'arte di spiegare in termini convincenti e comprensibili cosa sia la scienza, né un esempio più vigoroso dell'obbligo dello scienziato di praticare quell'arte.

Nell'aprile 2015, il fisico e premio Nobel Steven Weinberg ha incluso On a Piece of Chalk nella sua lista personale dei "13 migliori libri di scienza per il lettore medio".