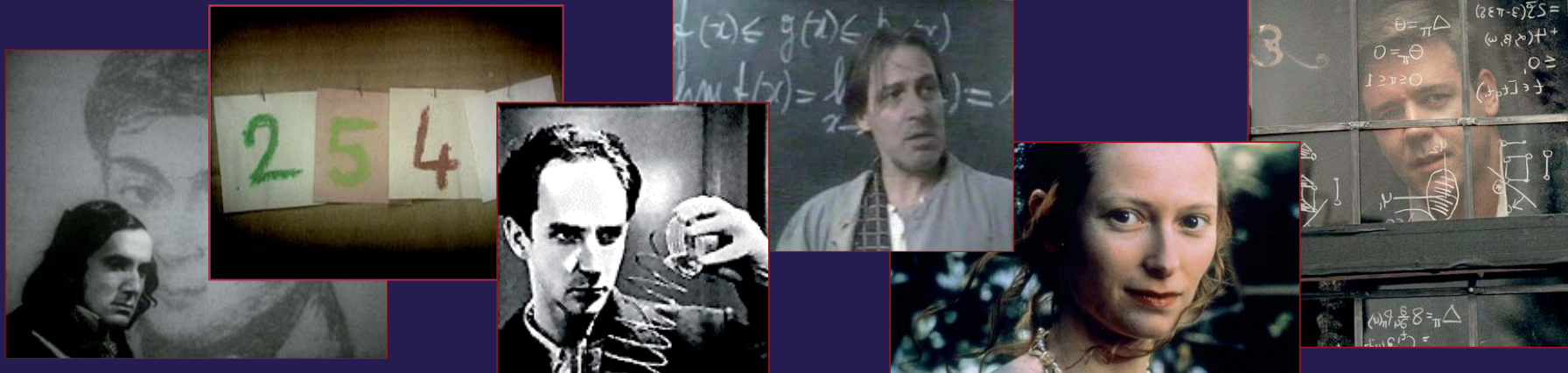


Matematica e cinema: dall'intrattenimento all'educazione informale

Antonella Testa
Dipartimento di Fisica
Università degli Studi di Milano

Riccione, 18 settembre 2010



Dalla nascita “ufficiale” del cinema...

28 dicembre 1895

Salon Indien, Grand Café (Parigi - 35, Boulevard des Capucines)

Proiezione di vari filmetti e *La sortie des usines Lumières à Lyon*

Prima proiezione pubblica!!!

INTRATTENIMENTO
DIVERTIMENTO
SPETTACOLO
INFORMAZIONE

DOCUMENTAZIONE DELLA REALTA'
REGISTRAZIONE
OSSERVAZIONE DELL'INVISIBILE
EDUCAZIONE
DIVULGAZIONE
PROMOZIONE



...alla nascita effettiva del cinema



Il cinema a supporto della
scienza per
“vedere l’invisibile”

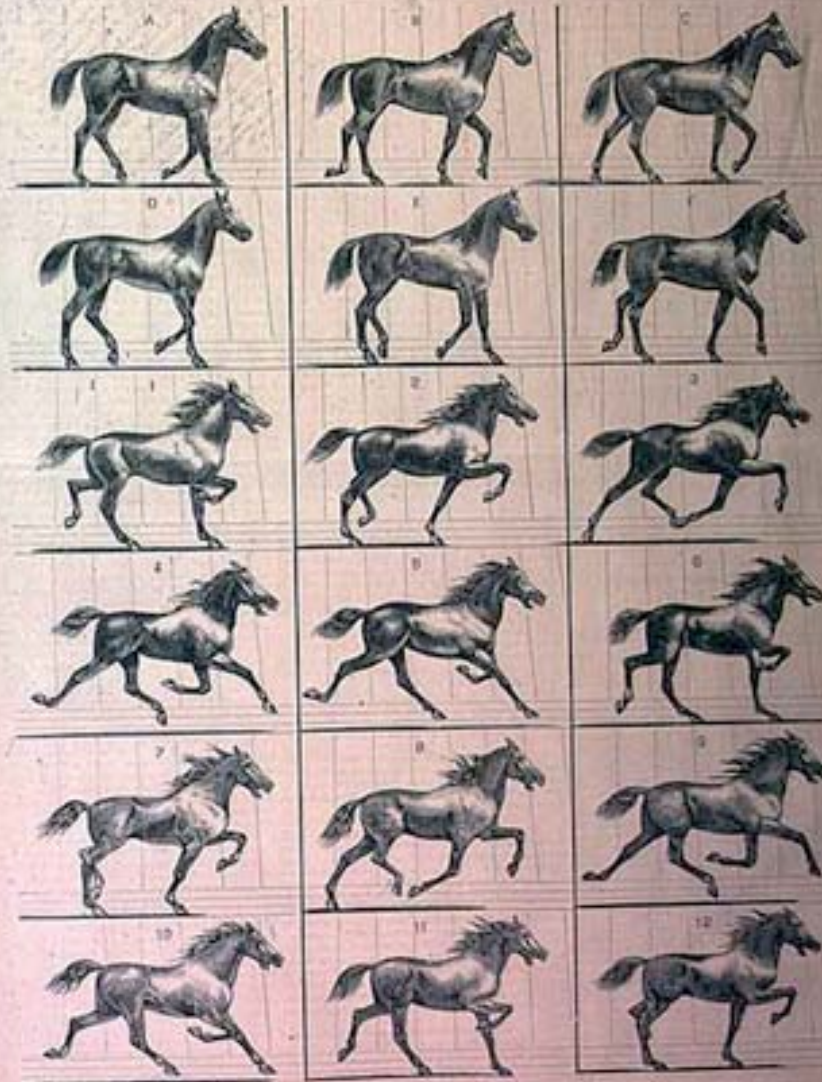
SCIENTIFIC AMERICAN

A WEEKLY JOURNAL OF PRACTICAL INFORMATION, ART, SCIENCE, MECHANICS, CHEMISTRY, AND MANUFACTURES

VOL. XXXII, No. 16

NEW YORK, OCTOBER 19, 1878

Published by



THE SCIENCE OF THE HORSE'S GAIT.—See page 1611.

1878

Cinema-scienza: binomio fecondo

- “Estensione” dei sensi dell’uomo
- Mezzo per governare spazio e tempo
- Strumento di registrazione, analisi, riduzione dati
 - Strumento di educazione scientifica informale
- Strumento di registrazione di fatti, pensieri, opinioni, processi
 - Strumento di racconto delle storie, della vita o dei fatti

Il cinema come strumento scientifico!

La scienza per il cinema fin dalle origini

Caratteri e soggetti

apprendista stregone, demiurgo, scienziato pazzo, buono al servizio della società, genio isolato, caparbio inventore, avventuriero, assassino,

strumenti, tecniche, metodo, oggetti di studio e prodotti della ricerca,...

virus e batteri, macchine calcolatrici, centrali nucleari, ingegnosi metodi, navette spaziali, ...

Trame frequenti.... ... e mancanti!

Tragici errori, esperimenti incontrollati, casuali scoperte in laboratorio, curiose sperimentazioni, macchinazioni truffaldine, devozione totale

Più raramente la scienza e gli scienziati sono descritti con le loro angosce, le speranze, la determinazione, la pazienza, i rompicapi quotidiani e le continue difficoltà e gioie nelle quali la ricerca scientifica si muove, giorno dopo giorno.

La scienza ispira il cinema fin dalle origini...
I primi “ritratti” di scienziati tra spettacolo e agiografia



Voyage dans la Lune (1902), di G. Méliès

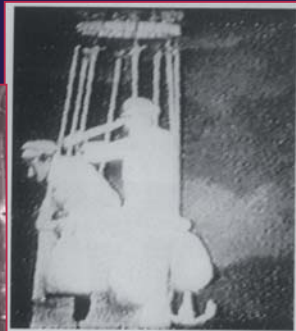


Galileo Galilei (1909), di A. Ambrosio e G. Maggi

Scienza al cinema... in molti generi



La lune à un mètre, 1898



Drame dans les airs, 1904



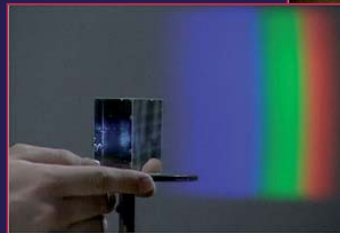
Le voyage dans la Lune, 1902



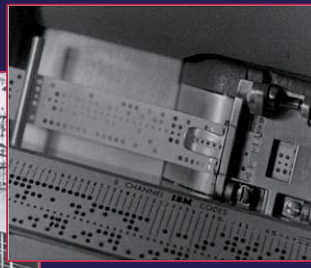
Galileo, 1909

il cinema degli esordi

il documentario



Un giorno alla Olivetti, 1947



1+1=10, 1963



Elettrotreno ETR500, 1950

il documentario industriale

Scienza al cinema... in molti generi



Paris qui dort, 1923



Frau im Mond, 1929

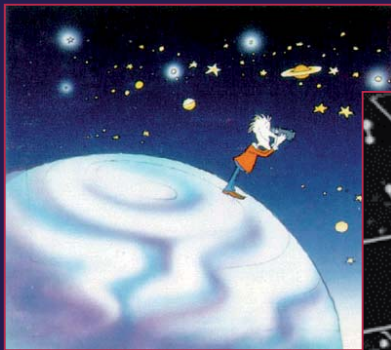


L'astronave atomica del dott. Quatermass, 1955

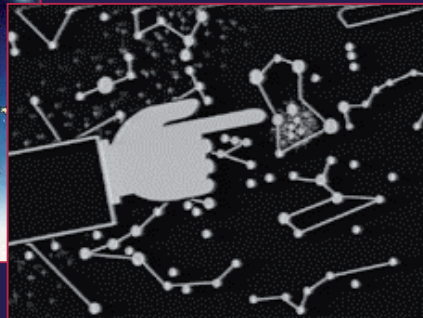


2001: odissea nello spazio, 1968

fantascienza



Strisce da Quark, 1981



Archimède, 1995/6



The strange case of the cosmic rays, 1957

animazione



E scopriamo in allegria..., 1991

Scienza al cinema... in molti generi



Edison the Man, 1940



Madame Curie, 1943



Cartesio, 1974



Galileo, 1974

film, fiction,
docu-fiction

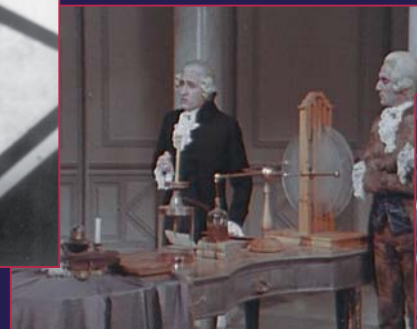
biografie



Contact, 1997



Apollo 13, 1995



*La luminosa carriera
del prof. Volta*, 1976



L'orizzonte degli eventi, 2005

La scienza sul grande e sul piccolo schermo: quale spazio per la matematica e i matematici?

Le discipline prevalenti :

Anni '20: chimica, psichiatria, medicina

Anni '30: chimica, medicina

Anni '50-'80: fisica

Anni '80: biologia, genetica

Picchi produttivi in USA...

The story of Alexander Graham Bell (Cummings 1939)

Dr. Ehrlich Magic Bullet (Dieterle 1940)

Edison the man (Brown 1940)

Young Tom Edison (Taurog 1940)

First of the Few (Howard 1942)

Madame Curie (LeRoy 1943)

... e in URSS-Germania

Salamander (Rochal 1928)

Robert Koch (Steinhoff 1939)

Paracelsus (Pabst 1940)

Mitchurin (Dovzenko 1948)

The Academic Ivan Pavlov (Rochal 1949)

Matematica pressoché assente fino a ~ 15-20 anni fa

Gli stereotipi tra le molte classificazioni

- Scienziati puri (*Marie Curie, ...*)
 - Eroi (*The day after tomorrow, ...*)
 - Umani (*L'esperimento del dottor K, ...*)
 - Ambigui (*Dottor Jekyll and Mr Hyde, ...*)
 - Deboli (*Stalker, ...*)
 - Pericolosi (*I ragazzi venuti dal Brasile, ...*)
 - Assassini (*Il gabinetto del dottor Caligari, ...*)
- Martinet e Jouhaneau (1997)*

Qualche stereotipo per il matematico....

- La mente, genio e sregolatezza
 - L'introverso, l'isolato
 - La mente ossessionata e appassionata
 - L'investigatore e lo svelatore
 - Il criminale
 - L'antipatico
 - L'alchimista malvagio (*Il signor Smith, ...*)
 - Lo spirito nobile (*Pasteur, ...*)
 - Lo scienziato stolto (*Einstein junior, ...*)
 - Il ricercatore inumano (*Frankenstein, ...*)
 - Lo scienziato come avventuriero (*Viaggio al centro della Terra, ...*)
 - Lo scienziato pazzo, cattivo e pericoloso (*Jurassic Park, ...*)
- Hayes (1994)*

...e varie altre classificazioni...

Dall'intrattenimento all'educazione informale...

Utilizzo di spezzoni o interi film, a supporto della didattica, per rappresentare, comprendere, discutere:

- teorie e/o leggi, modelli o analogie
- esperimenti e apparati
- protagonisti veri/fittizi (storia personale, contesto storico-scientifico, ...)

Quale approccio?

- Suggerimento
- Qualitativo
- Quantitativo

In possibile risposta a:

- A. Lezioni non ritenute sufficientemente interessanti
- B. Questioni troppo difficili/astratte/avulse dalla realtà
- C. Scarso interesse per questioni scientifiche

La matematica al servizio della finanza ...



21 (2008), di R. Luketic



The Bank, nemico pubblico n. 1 (2001), di R. Connolly