

# Giocare con la scienza

*“Capire e fare” è la filosofia che Cesare Baj ha da sempre adottato nella sua opera di divulgazione della scienza*

Figlio di un ingegnere e di una filosofa, appassionato fin da bambino di scienza e tecnica, Cesare Baj ha da sempre avuto un istinto particolare per forme di divulgazione e didattica che unissero la trasmissione di conoscenze ad attività da svolgere.

Ha sempre applicato questo principio nei vari settori dell'editoria in cui ha operato, producendo molti kit per appassionati di varie branche della scienza e della tecnica e anche decine di gadget da abbinare a prodotti editoriali, anche questi ultimi con un contenuto culturale.

Ha svolto attività di consulenza e sperimentazioni presso scuole Montessori e con il celebre designer Bruno Munari ha organizzato il workshop “Strumenti di carta per insegnare la scienza”.

Non c'è campo in cui la filosofia “Capire e fare” non possa essere applicata, come è dimostrato dai suoi ultimi lavori nel settore della matematica, considerata a torto materia “astratta”, “arida” e “difficile”.

Segue una carrellata sulle sue principali realizzazioni, prodotte in proprio o per altri editori nel corso degli ultimi decenni.



Cesare Baj



## Il gioco completo dell'astronomia 1980

Set degli strumenti classici degli astronomi e topografi rinascimentali, realizzati in cartone e usabili per l'osservazione del cielo ed esperimenti. Edizioni per il mercato italiano e francese.

Queste materiale e molto altro, incluse audioguide all'osservazione del cielo, è stato allegato all'opera in 84 fascicoli “Corso di Astronomia”, della Fabbri Editori.

Ne è stata fatta un'edizione ridotta per il mercato tedesco.







## Astrolabio

1980

Astrolabio semiprofessionale  
per 8 latitudini.

Primo nella storia dell'astronomia  
a presentare la posizione del Sole Vero,  
rappresentata dalla lemniscata, la linea  
a forma di otto sul cursore trasparente.  
Edizioni per il mercato italiano  
e francese.

## Newton

*Mensile di scienza, tecnica e fantasia*

*diretto da Cesare Baj*

1981-1982

Prima rivista scientifica  
per ragazzi in Europa.  
Includeva molti  
materiali da ritagliare  
per compiere esperimenti.

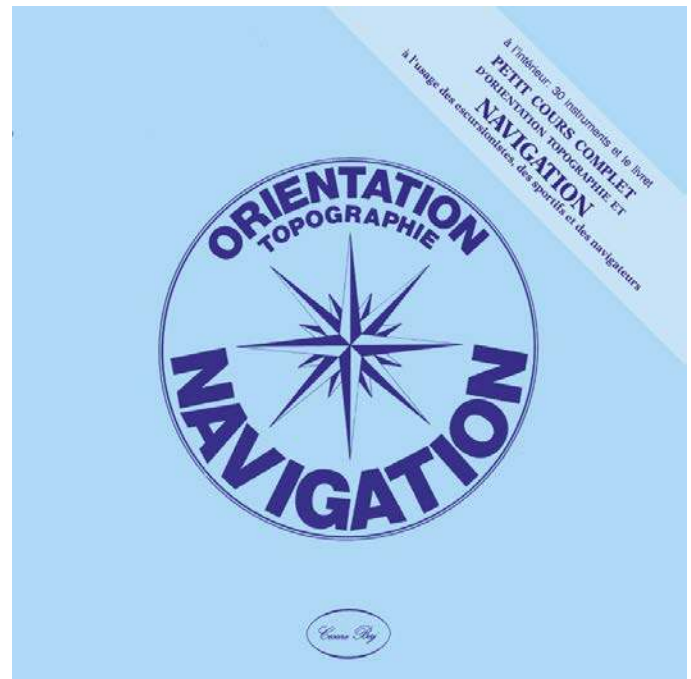




## Orientamento, topografia, navigazione 1985

Set di 33 strumenti usati storicamente da naviganti e topografi. Utilizzato anche nello sport dell'orienteering, permette di compiere molti esperimenti. Edizioni per il mercato italiano e francese.

Anche di questo prodotto sono state fatte edizioni ridotte per il mercato tedesco.



## The advanced pilot computing and plotting kit 1986

Set di strumenti per il carteggio e la pianificazione del volo per piloti di aereo.



## La meridiana dell'Espresso 1986

Meridiana allegata a ogni copia della rivista settimanale "L'Espresso" (600.000 copie).





## Planetario tascabile Hoepli

1987

Inusuale tipo di astrolabio prodotto per la casa editrice scientifica Hoepli, di Milano.



## La meridiana da indossare

1992  
Divertente T-shirt che indica l'ora, con allegata bussola e manuale.

## I canti degli uccelli Le voci degli animali

1993  
Audiocassette di carattere naturalistico (edizione ridotta e semplificata destinate al pubblico giovanile di un prodotto più complesso per adulti).

Altri prodotti audio:

- Introduzione all'ascolto radio HF
- Audioguida all'osservazione del cielo notturno
- Interviste impossibili a scienziati del passato
- Comunicazioni radio in incidenti aerei, con libretto e analisi dell'incidente
- Rumore di una Ferrari di Formula 1 nelle prove prima dell'inizio della stagione agonistica



## Cosmombrello

1986  
Ombrello usabile come mini-planetario, con manuale di istruzioni.  
È stato copiato in Francia e Spagna (con addirittura la stessa grafica della nostra edizione originale).





### Dagli anni '80

Alcuni sono regoli calcolatori progettati per risolvere problemi specifici, funzionanti secondo algoritmi matematici, altri sono un elegante metodo per presentare dati.

Il più curioso? Il “governometro”, inserito nella rivista *Europeo*. Permetteva di simulare la formazione di governi in base al risultato delle elezioni.

Tirature di questi prodotti:  
da poche migliaia di copie a 600.000  
copie.





## Meridiane

1995


Kit completo per costruzione di meridiane prodotto per la casa editrice scientifica Hoepli, di Milano. Include anche alcuni speciali goniometri in plastica e, in totale, 30 strumenti e orologi solari. Il libro fornisce tutte le istruzioni sul materiale e su come costruire orologi solari di vario tipo.




# MERIDIANE

---

### Manuale




### Strumenti classici del meridianista



falso stilo      trigono      equatoriale ausiliario

---


### Strumenti per progettare orologi verticali



declinazione della parete      angoli fondamentali      triangolo stilare      ora sottostilare      ora sottostilare

---


### Strumenti per progettare vari tipi di orologio solare



orologio orizzontale e verticale non declinante      orologio analemmatico      orologio bifilare

---


### Strumenti per risolvere diversi problemi con il tempo



regolo orario      calendario 200-2999      durata del dì e altri calcoli      orologio siderale      calcoli orari      ora del mezzodì vero locale

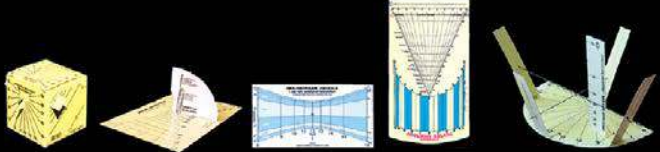
---

### Strumenti per disegno e altri



equatoriale ausiliario e trigono da disegno, goniometro, clinometro

### Orologi solari



orologio cubico, orologio solare polare, orologio polare zodiacale, orologio universale, orologio bifilare



## Future Pilot's Starter Kit

*Pronto da produrre (probabilmente nel 2022)*

Kit introduttivo per l'appassionati di aviazione e futuri piloti. È in lingua inglese e comprende più di 20 prodotti, tra cui i classici regoli e plotter usati dai piloti, carte, una brochure introduttiva alle specialità di volo e un libro di 224 pagine che introduce il futuro pilota nelle tecniche di pilotaggio e navigazione e nella radiotelegrafia aeronautica. Il libro include circa 50 box di approfondimento su temi curiosi di carattere tecnico e storico.



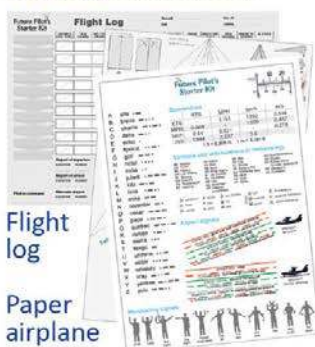
Brochure



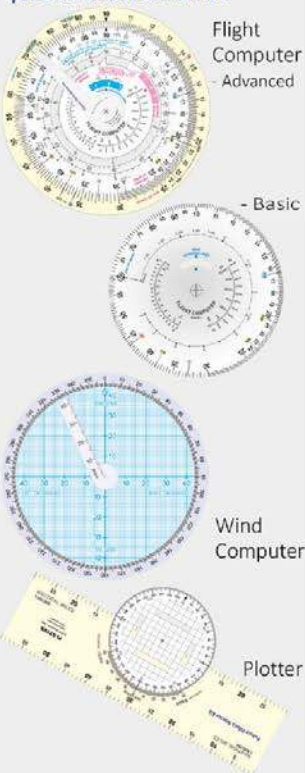
311 cm / 10ft 2in band "Moments in aviation"



224 pages Handbook



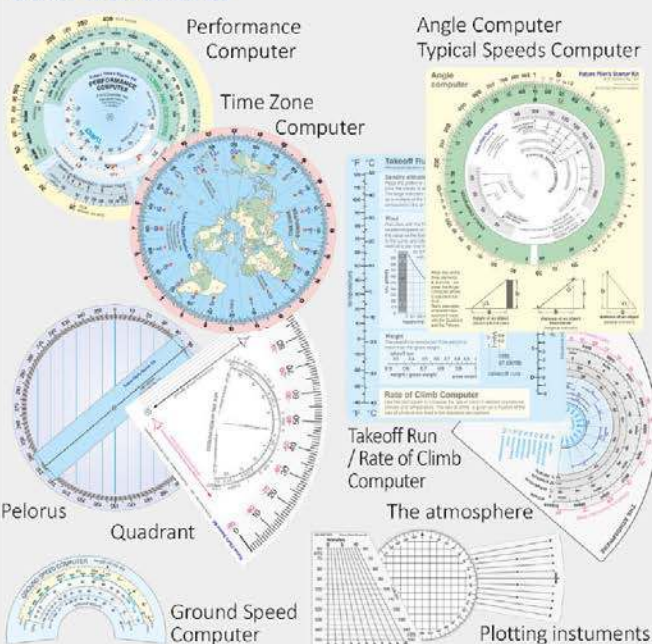
### Classic pilot's instruments



### Concise atlas of aviation communications VFR - IFR



### Other instruments





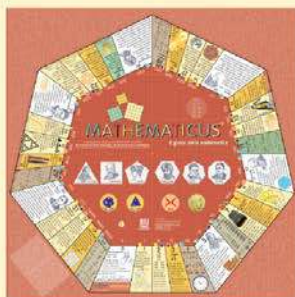
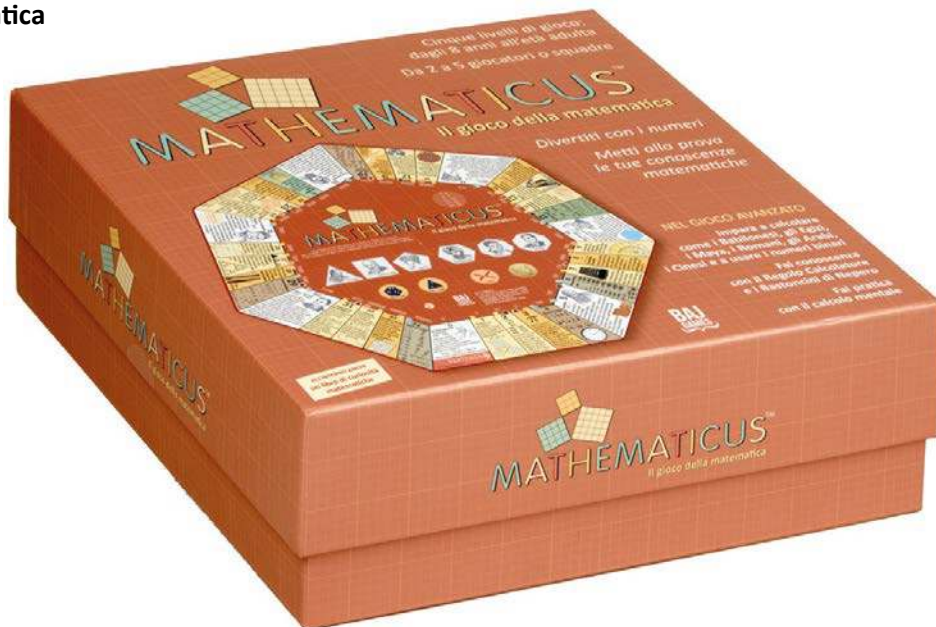
## Mathematicus - Il gioco della matematica

Sul mercato da settembre 2021

Gioco da tavolo per 2-5 giocatori, usabile a diversi livelli, dagli 8 anni in su.

È stato studiato nell'ambito dei progetti innovativi di didattica e divulgazione della matematica dell'Università Bocconi di Milano.

Include anche un libro di 176 pagine di curiosità matematiche e istruzioni per esperimenti.



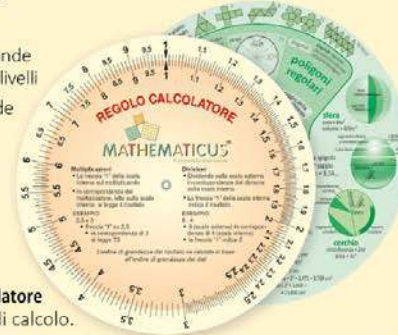
**Tavola**  
Il gioco si svolge su un percorso di 35 caselle

## Il gioco della matematica MATHEMATICUS®

### Cartellini

- 416 cartellini con le domande per il gioco ai primi quattro livelli
- 9 cartellini con le domande per il gioco avanzato
- 16 cartellini delle eventualità

La preparazione del gioco si è avvalsa della consulenza dei membri dell'Unità "Città Studi" del Centro di ricerca "matematita" e dei componenti del Centro PRISTEM dell'Università Bocconi di Milano.



**Regolo Calcolatore**  
Strumento di calcolo.  
Si usa nel gioco avanzato



**Libretto di istruzioni**  
Presenta le parti del gioco e le istruzioni per giocare nelle tre modalità, (basica, normale, avanzata)  
20 pagine

### Gettoni



**Bastoncini di Nepero**  
Strumento di calcolo.  
Si usa nel gioco avanzato

|   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

### Clessidre

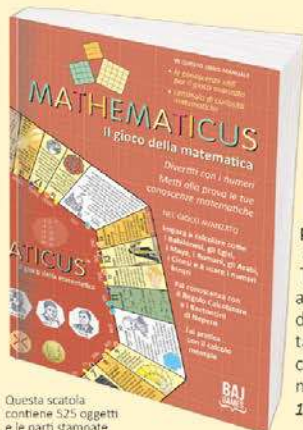


**Dadi**  
tetraedrico  
icosaedrico

dodecaedrico  
binario



**165 tessere**  
dele cifre antiche, esotiche e binarie



Questa scatola contiene 525 oggetti e le parti stampate 1.214 illustrazioni

**Libro**  
Fornisce le nozioni per giocare a livello avanzato.  
Tratta in modo ampliato i temi delle 35 caselle della tavola e presenta centinaia di curiosità matematiche.  
176 pagine

*La matematica è alla base di ogni scienza, di ogni tecnica e di ogni attività quotidiana, ma con la matematica ci si può anche divertire. E scoprire che ogni numero ha una personalità, che ogni forma geometrica ha tante storie da raccontare. Conoscere la matematica, anche attraverso attività di gioco, offre strumenti potenti, utili negli studi, nelle professioni, nella vita.*



BAJ GAMES è un marchio della BAJ BOOKS di Tomaso Baj  
22041 Colverde (Como) - Italy  
Progettato in Italia - Prodotto in Cina  
[www.mathematicus.it](http://www.mathematicus.it)

Età consigliata: dagli 8 anni in su

ATTENZIONE!

Non adatto ai bambini di età inferiore a 3 anni. Contiene piccole parti che potrebbero essere ingerite provocando il soffocamento.







## Bastoncini di Nepero

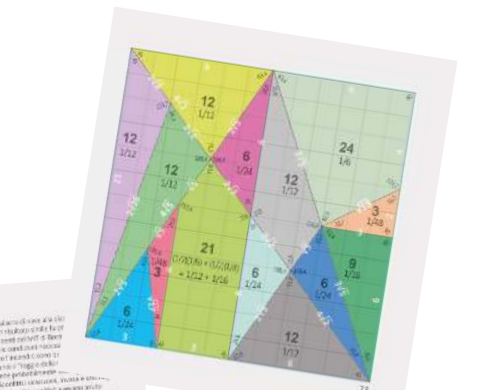
## Stomachion

## Prontuario della moltiplicazione

## Solidi di ampiezza costante

Sul mercato da novembre 2020

Prodotti interessanti e istruttivi, ma anche oggetti da regalo per gli appassionati di scienze e matematica.



Ogni prodotto è affiancato da un esteso libretto contenente le istruzioni di impiego degli oggetti, biografie, notizie storiche e curiosità.



## Mappe “pop up”

Anni 2000

Distribuita come gadget nel *Corriere della Sera* e prodotta in piccole quantità su temi culturali. Si tratta di un prodotto altamente complesso da produrre in grandi quantità in poco tempo (la carta di Milano è stata prodotta in molte centinaia di migliaia di copie in 3 settimane).



## Uno reperto archeologico “impossibile”

Cesare Baj è uno studioso del calcolo analogico e della storia dei regoli calcolatori ed è iscritto alla Oughtred Society, la società internazionale basata negli Stati Uniti che si occupa di questi temi.

Studiando le tavolette matematiche babilonesi, ha dimostrato che quel popolo, incamminatosi nello studio dei logaritmi, ma senza poi servirsene, aveva tutte le conoscenze per realizzare un regolo calcolatore logaritmico due millenni prima che Nepero inventasse i logaritmi.

Ha quindi progettato e realizzato un esemplare di regolo logaritmico “babilonese” funzionante nel sistema sessagesimale, usando le esatte conoscenze in essere nell’antica Mesopotamia.

Il reperto, autenticato da immaginari, ma credibili studiosi del settore, è stato utilizzato in un esperimento di fanta-archeologia, simulandone il ritrovamento da parte di una spedizione archeologica.

La notizia è stata ben presto rivelata come falsa per far comprendere come sia possibile imbrogliare i creduloni con ben costruite “prove scientifiche”.

L’iniziativa rispecchia lo spirito del CICAP, di cui Baj è socio emerito.



Premio David Campbell-Harris

## “Il futuro della Comunicazione

Nel 1986 Baj vinse il premio indetto dall’agenzia J. Walter Thompson “Il Futuro della Comunicazione” con una relazione sul tema “Second generation slide rules – Interesting applications in the field of mass communication and advertisement of a sophisticated technology of the past”.

In essa Baj descrisse come i regoli calcolatori, aridi strumenti tecnici caduti nell’oblio, potessero avere una seconda vita come strumenti di comunicazione di massa, nel settore dell’educazione e nella promozione pubblicitaria.

