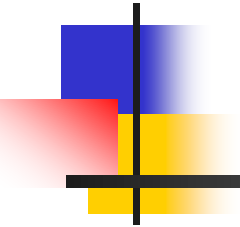


Fisica Medica

(050ME-9)

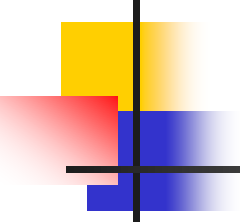
per il CdL ME12 - FISIOTERAPIA



Prof. Luigi Rigon

Tel: 040 558 3384

E-mail: luigi.rigon@units.it

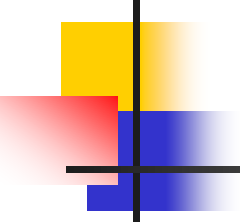


Corso Integrato

SCIENZE PROPEDEUTICHE E BASI DELLA METODOLOGIA DELLA RICERCA (050ME)

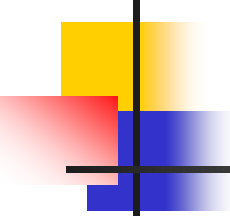
	TAF*	CFU	ORE	PERIODO	DOCENTI
FISICA MEDICA (050ME-9 - [PDS0-2024 - Ord. 2024] comune - Anno Corso [object Object])	Base	3	30	Primo semestre	Rigon Luigi
STATISTICA MEDICA (050ME-10 - [PDS0-2024 - Ord. 2024] comune - Anno Corso [object Object])	Base	3	30	Primo semestre	Torelli Lucio

Orario disponibile su: <https://corsi.units.it/me12/orario-lezioni>



Mi presento

- Luigi Rigon
 - Prof. Associato, Dipartimento di Fisica
 - Università' di Trieste
- Incarico di ricerca all'INFN
 - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
- Ufficio
 - Dipartimento di Fisica
II (ed ultimo) piano
Corridoio di dx, terza porta a dx (stanza 207)



Mi presento

➤ Come ricercatore:

- Imaging con raggi X in contrasto da fase
- Imaging con raggi X da luce di sincrotrone
- Rivelatori per Imaging con raggi X

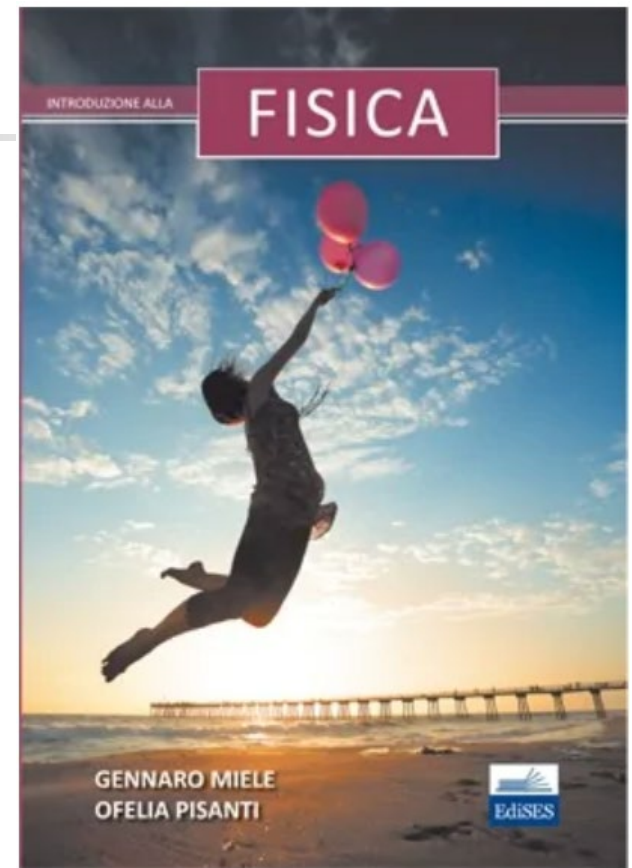
➤ Come insegnante:

- Fisica applicata alle scienze radiologiche (TRIR, 2 CFU)
- Fisica della risonanza magnetica (TRIR, 1 CFU)
- Fondamenti di fisica medica (Fisica, 2 CFU)
- Laboratorio di fisica medica (Fisica, 2 CFU)
- Medical Imaging Fundamentals
per il Master di Fisica medica Units-ICTP (4 cfu)

Testo di base

- **G. Miele, O. Pisanti**

- Introduzione alla Fisica
- Edises
- I Edizione (2011), 368 pagine
- 21 euro
- ISBN 978887959680

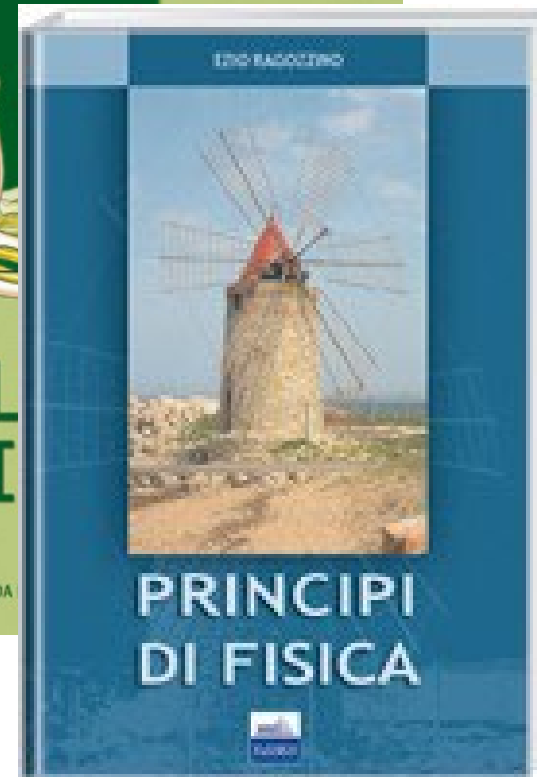
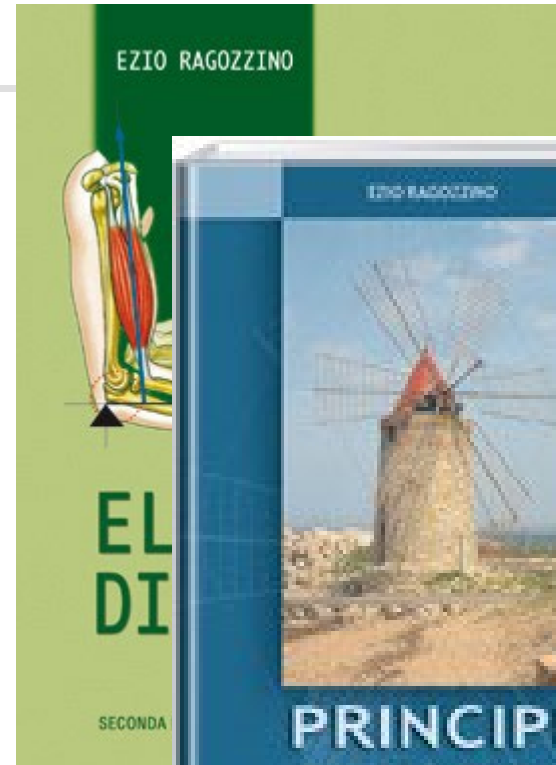


- <https://www.edises.it/universitario/introduzione-alla-fisica.html>
- Testo semplice ed essenziale – Cenni al calcolo differenziale ed integrale - Copre molti argomenti che non riusciremo a fare – Ha una selezione limitata di esercizi

Altri testi di base

■ Ezio Ragozzino

- Elementi di fisica o Principi di fisica
- Edises
- II Edizione (2008), 415 pagine
- NON DISPONIBILE
- ISBN 9788879594639



- <https://www.edises.it/universitario/elementi-di-fisica.html>
- Testo di base, semplice e chiaro – Cenni al calcolo differenziale ed integrale - Copre molti argomenti che non riusciremo a fare – Ottimi esercizi, in parte risolti

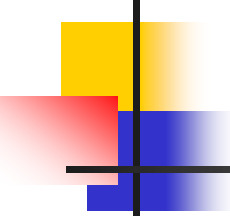
Testo "avanzato"

- **A. Lascialfari F. Borsa A.M. Gueli**

- Principi di fisica per indirizzo biomedico e farmaceutico
- Edises
- III Edizione (2020), 467 pagine
- 37 euro (ebook 27 euro)
- ISBN 9788836230204



- https://www.edisesuniversita.it/area_scientifica/lascialfari-principi-di-fisica-iii-ed.html
- Testo molto sintetico – Copre molti argomenti che non riusciremo a fare – Ha una selezione limitata di esercizi – Uso piu' esteso di calcolo differenziale ed integrale



On-line

- Moodle

- Corso 050ME-9 - FISICA MEDICA 2024
- <https://moodle2.units.it/course/view.php?id=14797>

- Teams

- Team del corso:
**CD2024 050ME C.I. SCIENZE PROPEDEUTICHE
E BASI DELLA METODOLOGIA DELLA RICERCA**

- Wooclap

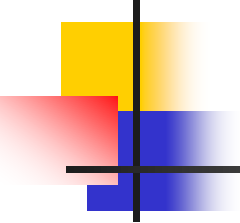
- Verifica rapida dell'apprendimento
- Instant polling

Conosciamoci meglio... con wooclap



- 1 Go to wooclap.com
- 2 Enter the event code in the top banner

Event code
FISXFIS



Argomenti del corso

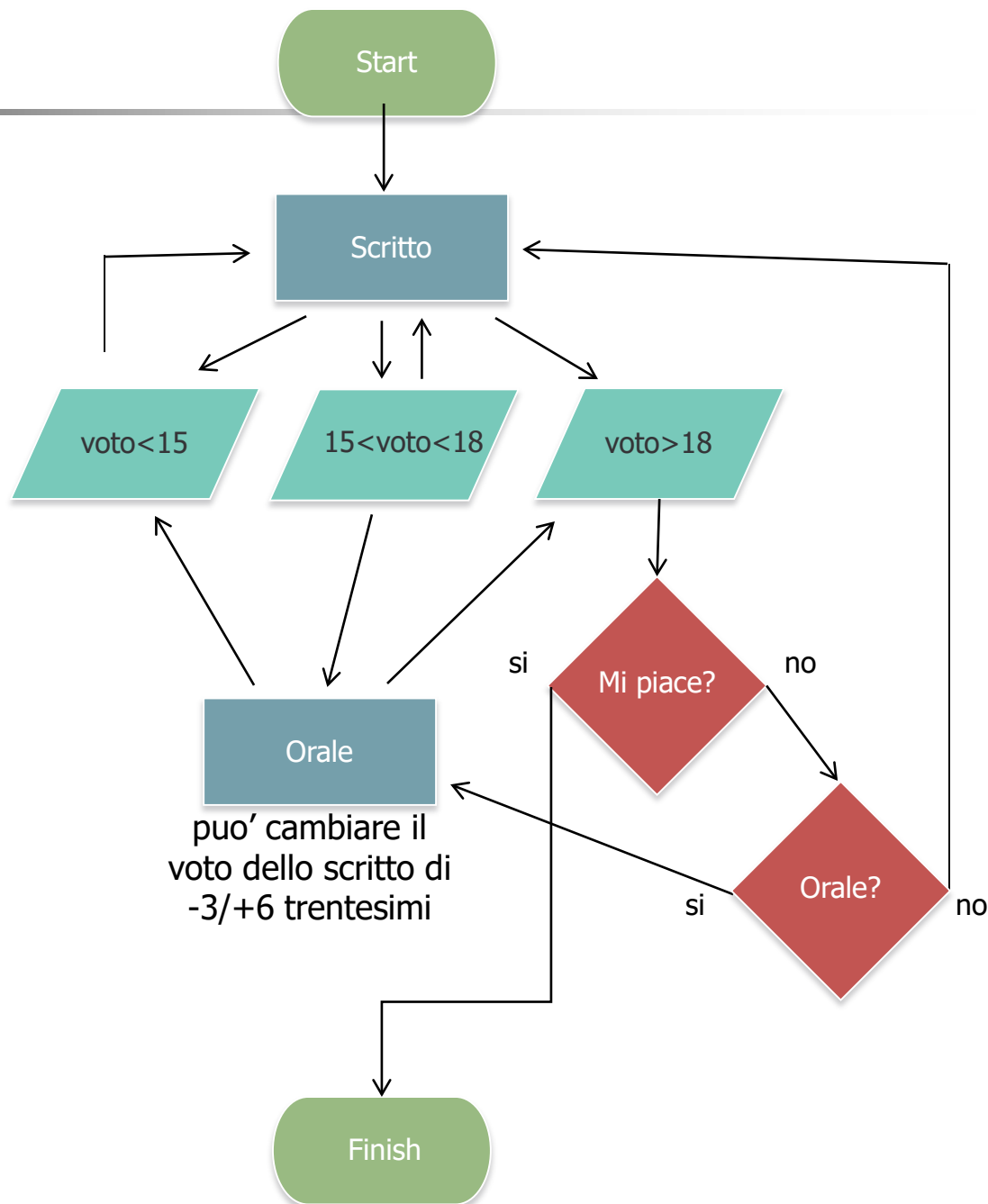
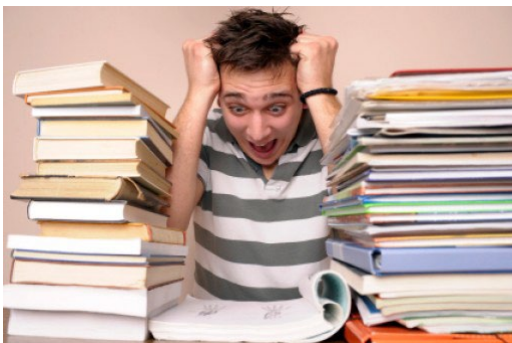
- Meccanica, Fluidodinamica, Elettrostatica e Correnti Elettriche
 - Le grandezze fisiche e la loro misura
 - Grandezze scalari e vettoriali - I vettori
 - Cinematica del punto materiale
 - Dinamica del punto materiale
 - Cenni alla dinamica del corpo rigido
 - Statica - Condizioni di equilibrio traslazionale e rotazionale
 - Lavoro, Energia e Potenza
 - I Fluidi: statica e dinamica
 - Liquidi ideali e viscosi
 - Forze Elettriche
 - Condensatori, condensatori in serie ed in parallelo
 - La corrente elettrica continua - Circuiti in corrente continua, resistenze in serie ed in parallelo
 - Carica e scarica di un condensatore - Circuito RC

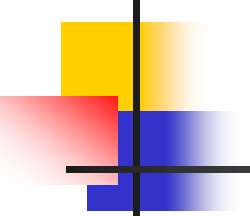


Io solo una cosa voglio sape'.

COME FUNZIONA L'ESAME ?

Esame





Esame

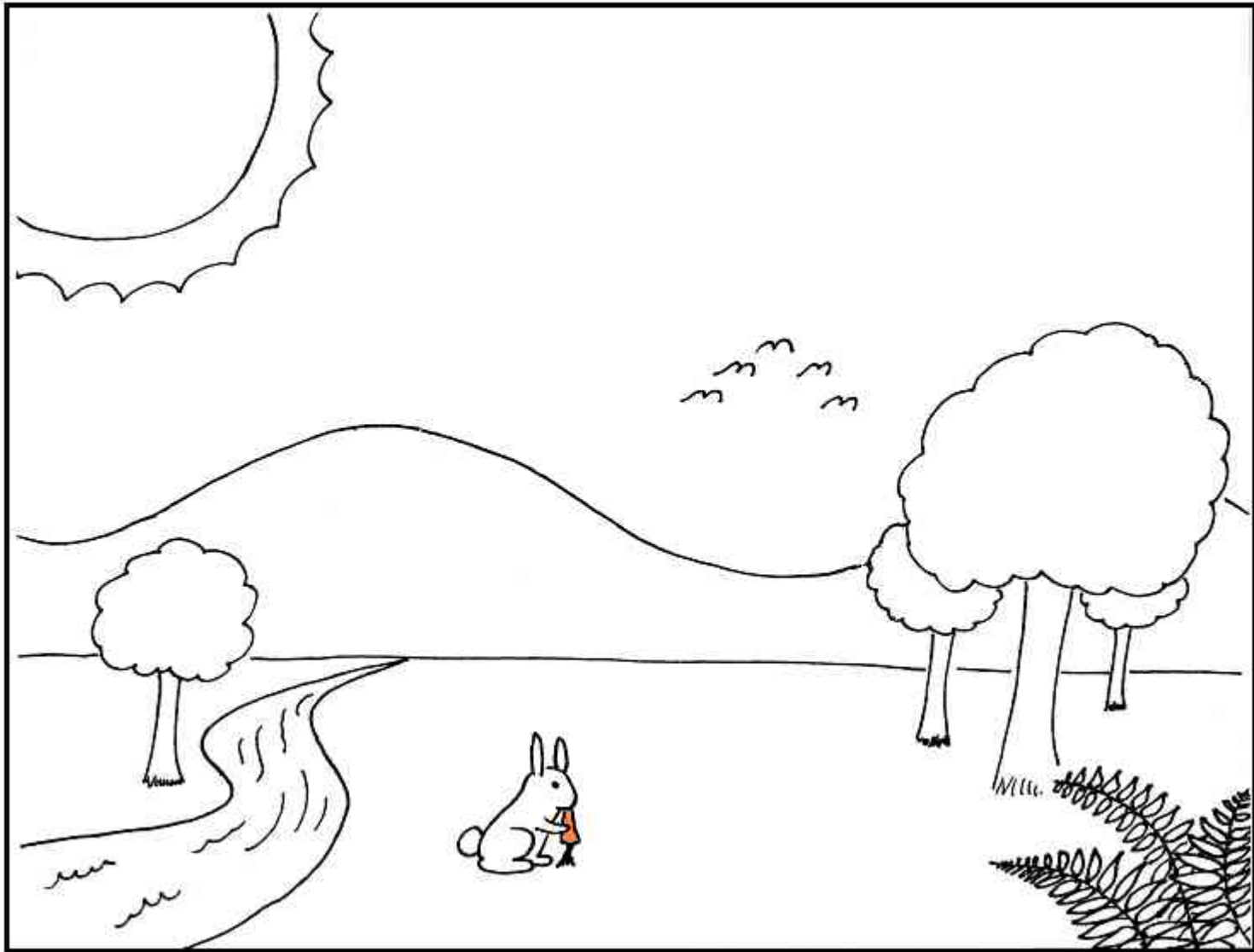
- Prova Scritta (obbligatoria):
 - 4 problemi su tutto il programma
 - ciascuno vale 8/30
 - max 32/30 -> 30 e lode
 - esercizi risolti parzialmente valgono da 1/30 a 7/30
 - simulazioni di prove scritte (con relative soluzioni) verranno rese disponibili su Moodle
- Colloquio orale (facoltativo):
 - si parte da una discussione della prova scritta
 - ci si concentra sugli eventuali argomenti che non sono stati svolti correttamente allo scritto
 - si arriva comunque a tutto il programma
 - piu' concetti generali che problemi specifici

**"DURANTE L'ESAME È POSSIBILE
CONSULTARE GLI APPUNTI"**

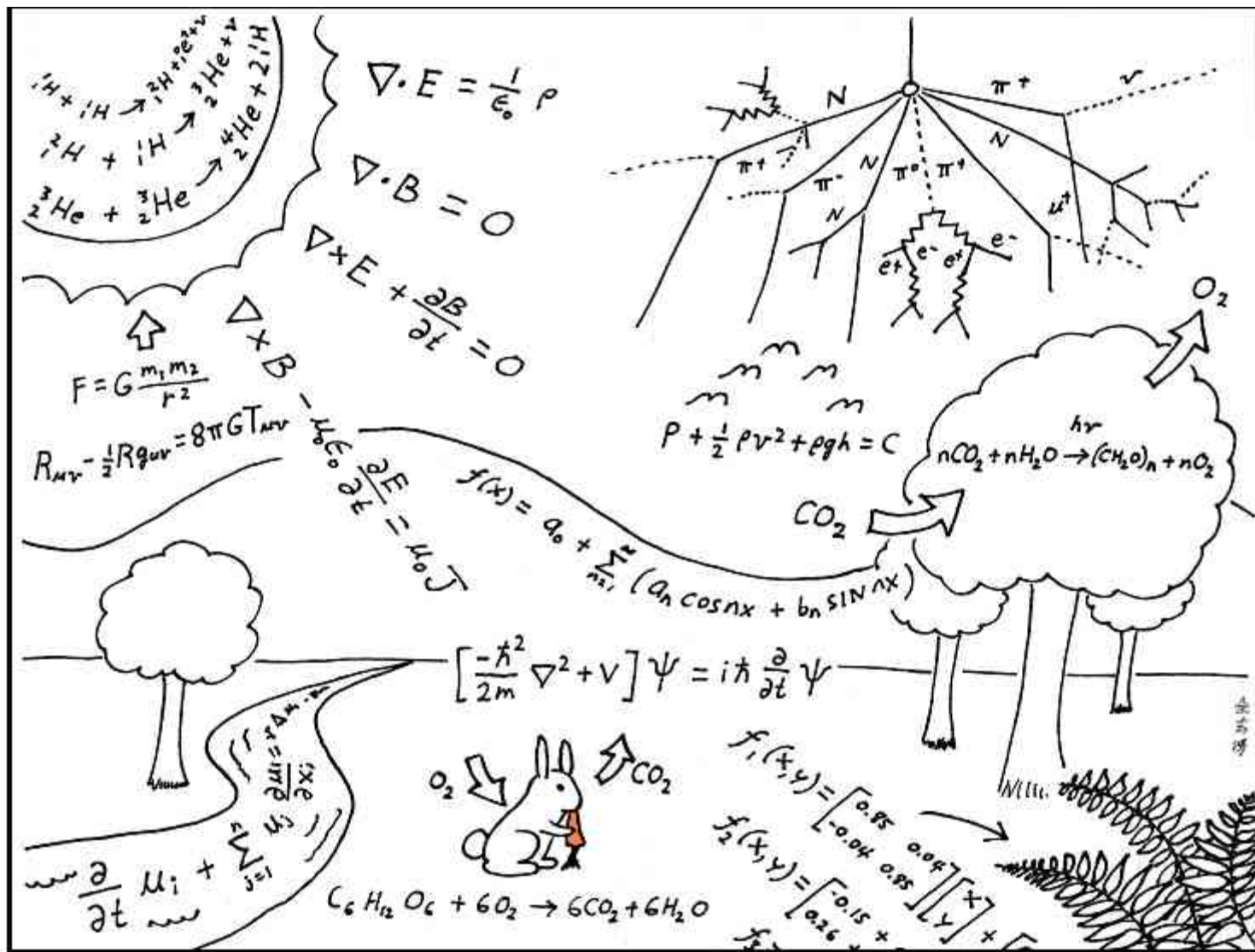
Ingegneria
del Suicidio
 π



How common people see the world



How scientists see the world

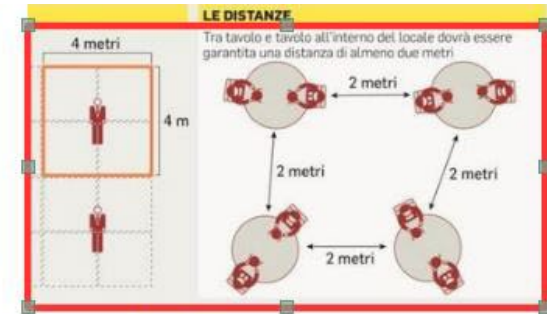


ze

erie, 4 metri per
ri e cuochi con
urgica

erno che tradurrà le
n nuovo Dpcm

4 Ore



Il Messaggero

piaggia

e estiva
e
rellone
l'altra

CALCOLATORI

almeno
rante è
o e mezzo.

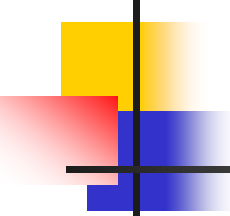
Un fermo immagine del Tg regionale della Puglia mostra le prove di distanziamento di lettini e ombrelloni sulle spiagge di Porto Cesareo. Ogni ombrellone deve avere un raggio di 10 metri quadri di distanza e lettini e sdraio devono stare a un metro e mezzo almeno

MBULANTI

sanificati
gni prova

toriamente usare i guanti
per poter toccare i capi.

In generale bisogna garantire pulizia e igiene ambientale con frequenza di almeno due volte giorno ed in funzione dell'orario di apertura, deve esserci ade-



Numeri in liberta'

Una boccata d'ossigeno: ieri 7 italiani su 10 hanno pranzato al ristorante e solo a Roma gli incassi ammontano a 5 milioni di euro. Ma il rovescio della medaglia nella prima giornata in zona gialla per quasi tutta Italia è evidente: assembramenti ovunque, talvolta con scarso uso di mascherine, specialmente fra i più giovani (al massimo sul mento).

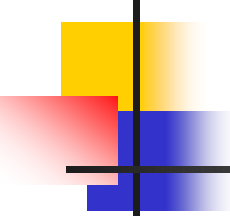
Roma: 2.8 M abitanti

Hanno pranzato al ristorante a Roma:

$2.8 \text{ M} * 7/10 = 2 \text{ M}$
di persone

2 M di persone hanno speso
5 M di euro

A Roma si pranza con 3 euro!



Numeri in liberta'

...prossimi vent'anni, ha calcolato l'Istat in base ai (pochi) già
i e ai (pochissimi) nati in un anno ancora in era Covid, la
popolazione giovanile tra i 18 e i 20 anni sarà pari all'85%
l'attuale. Il che significa che da qui al 2040 ci saranno un
ione e 600 mila neo maggiorenni in meno. Un invecchiamen
erale della popolazione che si può riassumere anche con un
o dato: oggi per ogni 19enne ci sono 115 sessantasettenni,
esto rapporto nel 2040 potrebbe inasprirsi ulteriormente
ivando a 1 giovane su 184 pensionabili.

Occhio alle truffe!



TGPADOVA.TELENUEOVO.IT

Truffa della legna da ardere: compra 5 quintali e gliene consegnano 1900 kg. Arrestate 2 pe...

Fenomeni preoccupanti

CORRIERE DELLA SERA / SCUOLE ELEMENTA



0



26



IL CONVEGNO

Discalculia, i ragazzi con difficoltà in matematica raddoppiano: + 50% in quattro anni

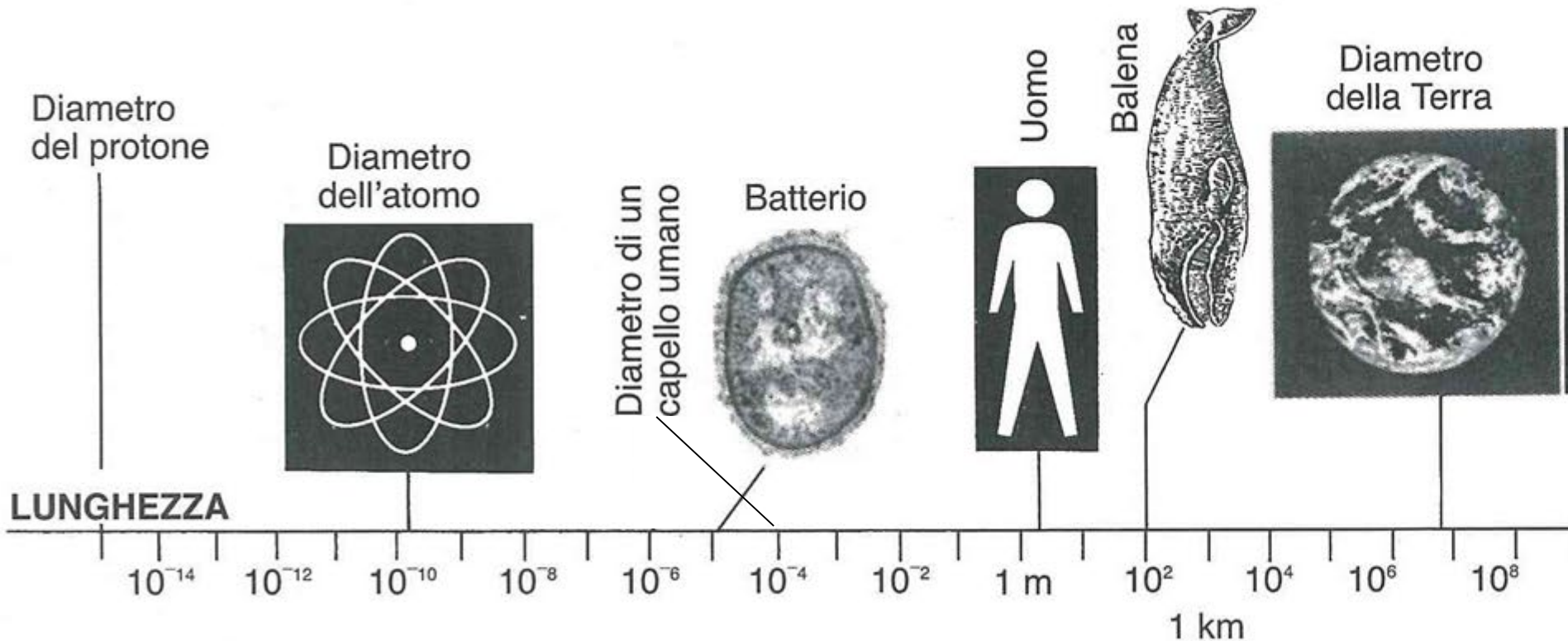
Le diagnosi di discalculia sono passate da 33.257 nel 2014 a 62.877 nel 2017. La psicologa: «Numeri sottostimati. La scuola sa ancora poco sull'argomento». L'esperto: «Attenti agli eccessi di diagnosi, frenano la motivazione»

di Antonella De Gregorio

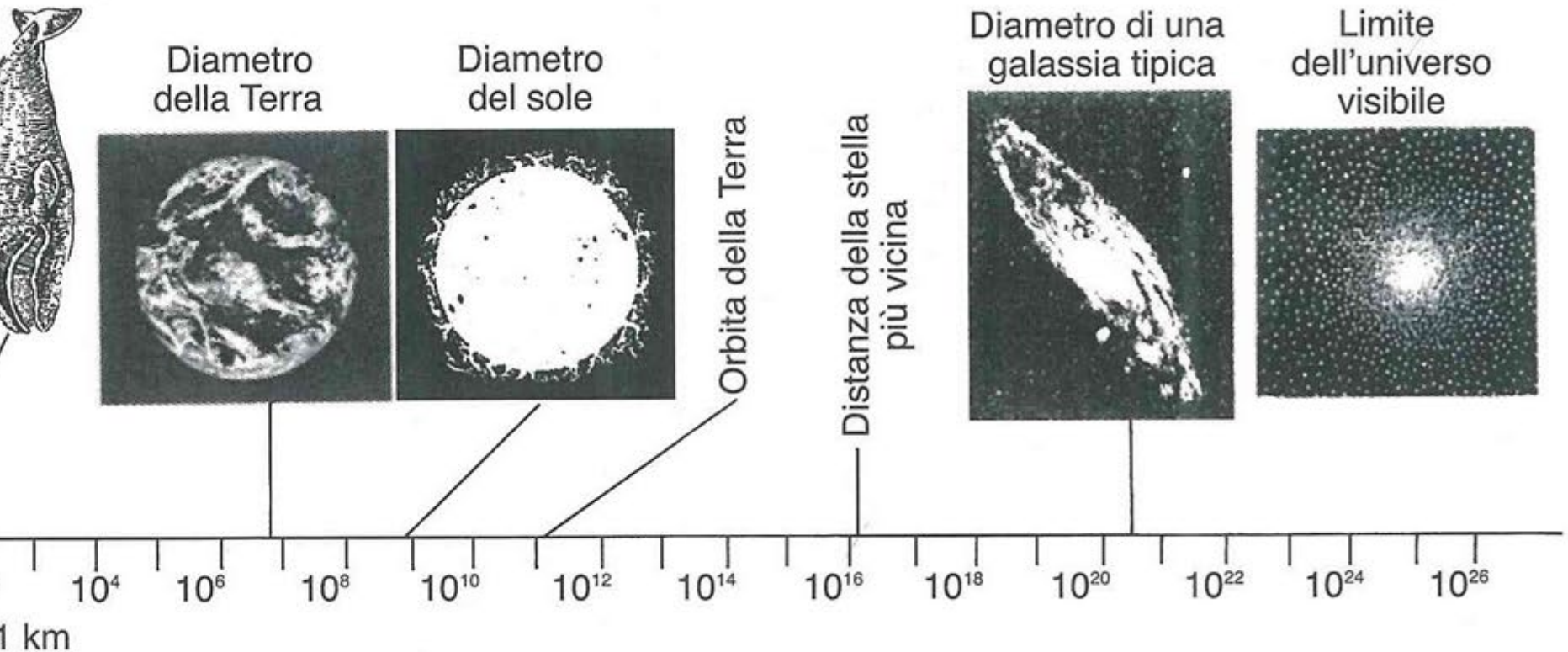
Benvenuti a New Cuyama



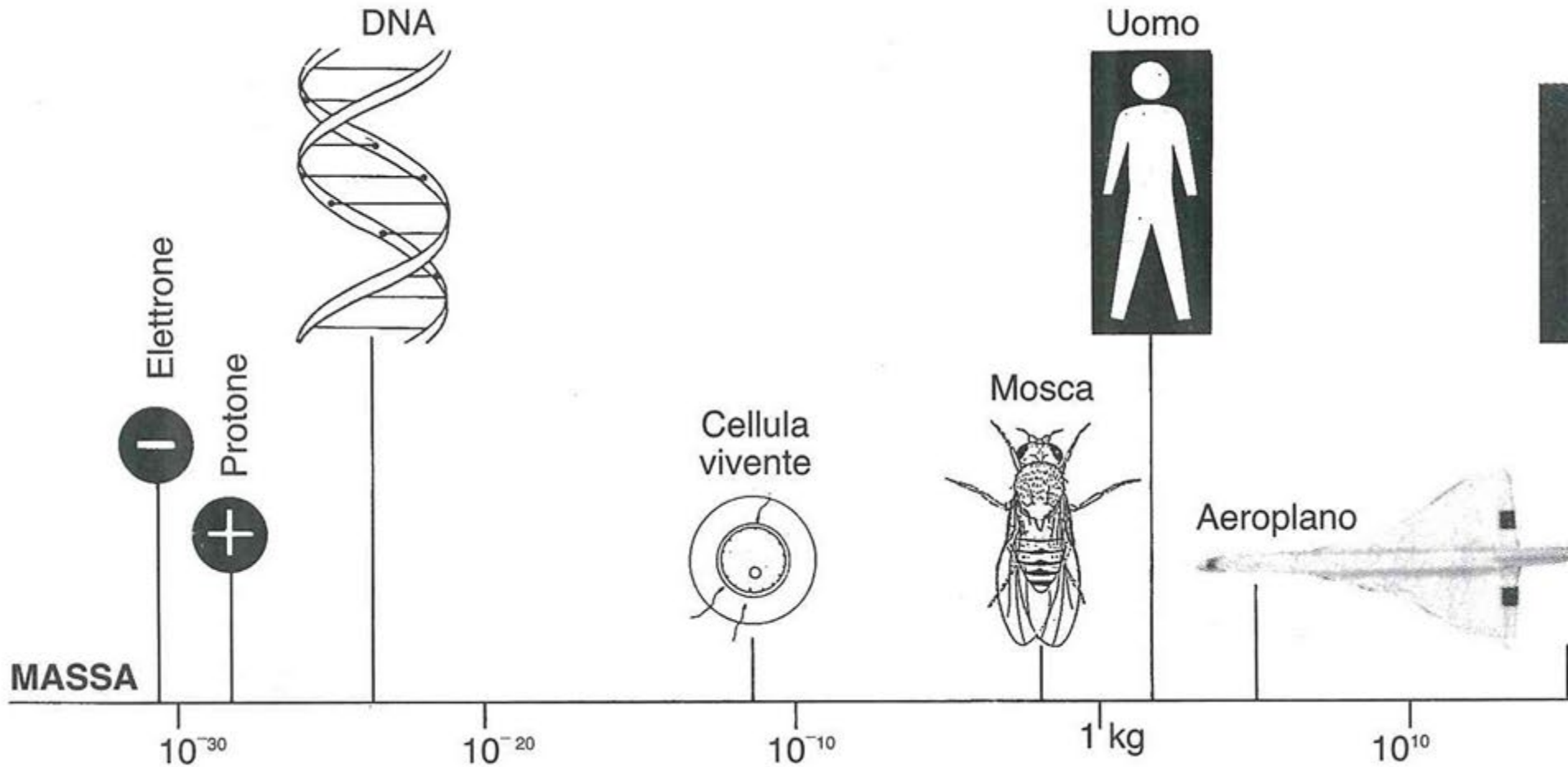
Lunghezza (unita' di misura: 1 m)



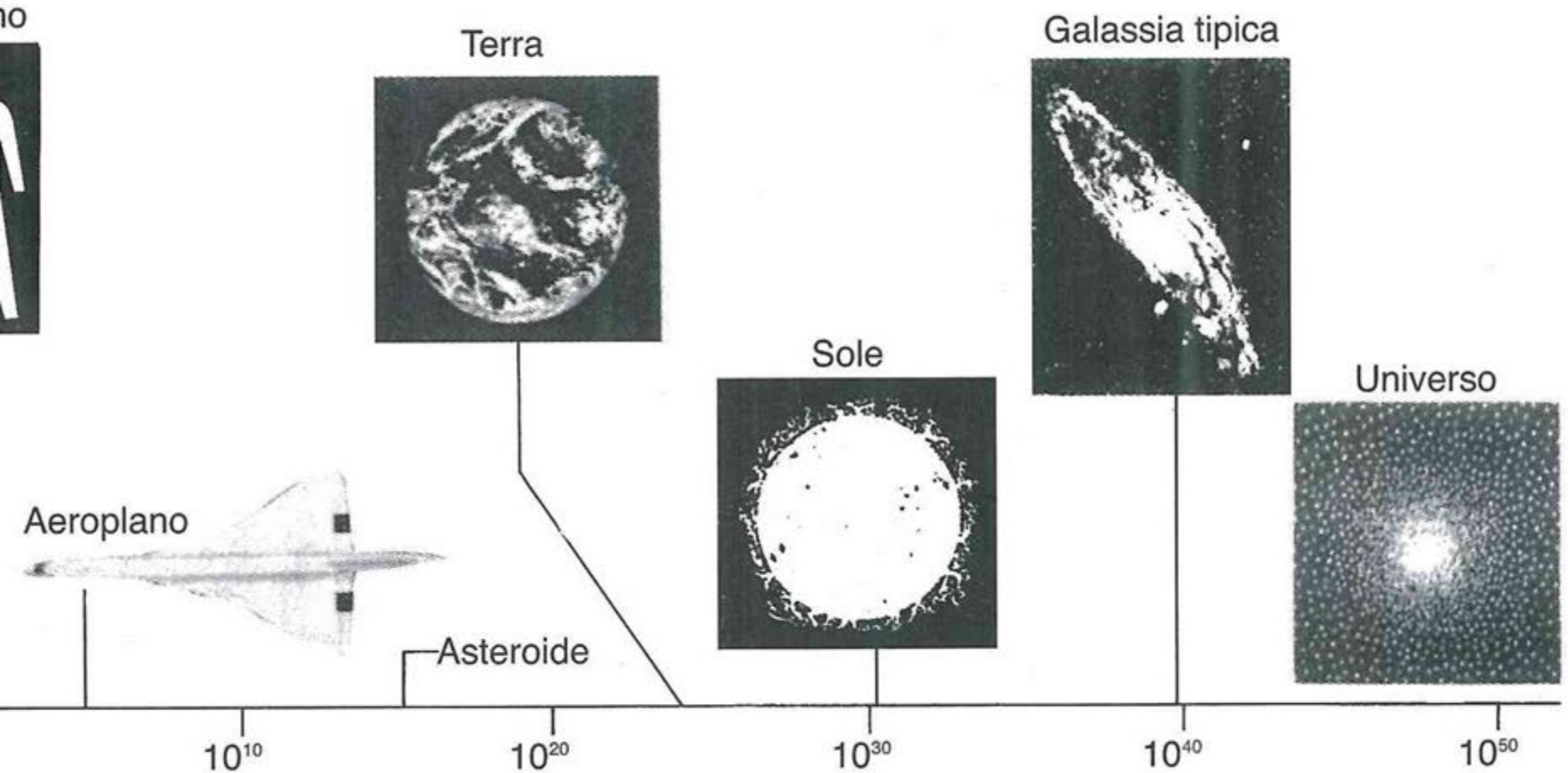
Lunghezza (unita' di misura: 1 m)



Massa (unita' di misura: 1 kg)



Massa (unita' di misura: 1 kg)



Tempo (unita' di misura: 1 s)

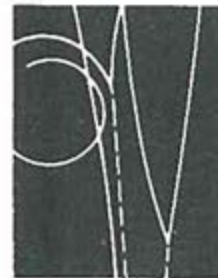
Periodo di una
vibrazione
nucleare



Periodo
della luce
visibile



Vita di media
delle particelle
«strane»



Periodo di un'onda
radio (AM)



Periodo
di un do
centrale



TEMPO

10^{-23}

10^{-21}

10^{-15}

10^{-10}

10^{-6}

10^{-2}

1 s

Tempo (unita' di misura: 1 s)

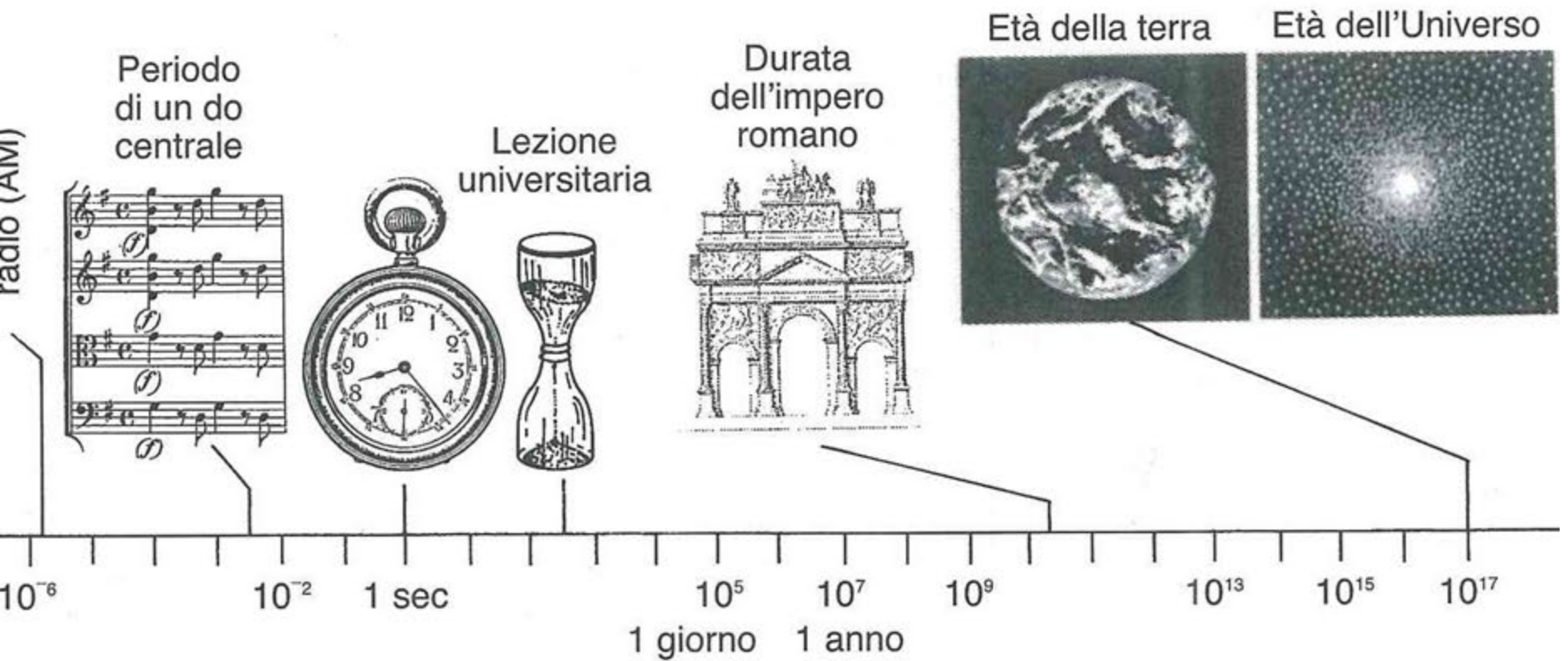
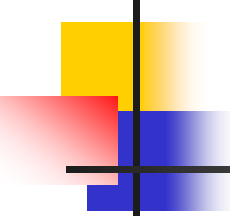


Tabella 1.1 Prefissi per le unità del SI

Simbolo	Nome	Valore
E	exa	10^{18}
P	peta	10^{15}
T	tera	10^{12}
G	giga	10^9
M	mega	10^6
k	chilo	10^3
↓	↓	↓
m	milli	10^{-3}
μ	micro	10^{-6}
n	nano	10^{-9}
p	pico	10^{-12}
f	femto	10^{-15}
a	atto	10^{-18}
Prefissi non SI accettati:		
h	etto-	10^2
da	deca-	10^1
d	deci-	10^{-1}
c	centi	10^{-2}



Oh Sistema Internazionale, tu sì

*Oh Sistema Internazionale, tu sì
che aiuti gli ingegneri ed i fisici;
con te qui al nostro fianco siam felici:
due lettere fan lieto il nostro cuor: SI!*

*Il metro col secondo e il chilogrammo
s'è unito: Newton, Joule, Watt, Pascal ne son
i figli prediletti. Chiedo perdon
se tutti non li elenco; ciò è un grave danno.*

*Mà devo ora sfogar tutto lo sdegno
e la tristezza che mi coglie quando
vedo spuntar nei libri un altro segno.*

*Parlo de l'atmosfera, la caloria
la dina e 'l cavallo vapore. Spero
ch'esse ed altre ancor se'n vadan presto via.*

(Stefano Bergamasco, 1993)