

Fisica

(011SM)

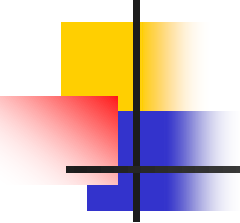
per il CdL di SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Prof. Luigi Rigon

Tel: 040 375 6232

040 558 3384

E-mail: rigon@ts.infn.it



Namaste مرحبا Willkommen Bem Vindo Selamat Datang
Bienvenidos Namaste Bienvenue Croeso Welcome Bienvenidos أهلا وسهلا
Benvenuti Welkom Bienvenue Welcome Croeso Namaste
Welkom Bienvenue مرحبا Welcome Welkom أهلا وسهلا
Bienvenidos Selamat Datang أهلا وسهلا مرحبا
Welcome Bienvenue Bem Vindo
Willkommen Benvenuti Willkommen Selamat Datang Croeso
добре дошъл Benvenuti Willkommen Benvenuti
Καλώς ήλθατε



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 di base per TRIR/TLB (2 cfu)
- Fisica dei raggi X (1 cfu per TRIR)
- Fisica dei radionuclidi (1 cfu per TRIR)
- Fisica della risonanza magnetica (1 cfu per TRIR)
- Fondamenti di Medical Imaging per il Master di Fisica medica Units-ICTP (4 cfu)

Orario

- Orario disponibile sul sito:

- <https://orari.units.it/agendaweb/index.php?view=easycourse&lang=it>

- In sintesi:

- Giovedì' 8-10: LEZIONE - AULA MAGNA ED. M

- VENERDI' 12-14: LEZIONE - AULA 3A ED. H3

- 12 settimane piu' recupero

- Totale: 48 ore di LEZIONE

- 2h/settimana di esercitazioni (Dott. Luca Paradiso)

- Totale: 24 ore di ESERCITAZIONI

Testo "Ufficiale"

- **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: chi non ha una valida preparazione di base potrebbe trovarsi in difficoltà'

Vecchia edizione del Testo Ufficiale

- **F. Borsa A. Lascialfari**

- Principi di fisica per indirizzo biomedico e farmaceutico
- Edises
- II Edizione (2014), 392 pagine
- NON DISPONIBILE
- ISBN 9788879598163



- <http://www.edises.it/universitario/principi-di-fisica-lascialfari.html>
- Vecchia edizione con meno esercizi e molti errori di stampa (*errata corrige diponibile*)

Testo Alternativo

- **R.A. Serway, J. W. Jewett Jr**

- Fondamenti di fisica
- Edises
- VI Edizione (2022), 1032 pagine
- 52 euro (ebook 38 euro)
- ISBN 9788836230730



Fondamenti di Fisica di Serway-Jewett



- <https://www.edises.it/universitario/fondamenti-di-fisica-di-serway-jewett-vi-ed.html>
- Testo piu' approfondito, che guida passo-passo anche chi non ha una valida preparazione di base

Testo "for dummies"

■ **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. Consigliato a chi non ha una valida preparazione di base. Ottimi esercizi, in parte risolti



- Moodle

- Corso 011SM – FISICA 2023
- <https://moodle2.units.it/course/view.php?id=12543>
- per chi vuole spoilerarsi tutto, c'e' FISICA 2022
- <https://moodle2.units.it/course/view.php?id=9770>

- Teams

- Team del corso: **CD2023 011SM FISICA**

- 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

FISSTB

Argomenti del corso

- 1. Le grandezze fisiche e la loro misura
 - 2. Cinematica
 - 3. Dinamica
 - 4. Statica
- 5. Lavoro, energia e potenza
- 6. Statica e dinamica dei fluidi
- 7. I gas e le soluzioni
- 8. Termologia e termodinamica
 - 9. Termodinamica nei sistemi biologici
- *10. Onde meccaniche e acustica*
- *11. Ottica*
- *12. Strumenti ottici*
- 13. Elettromagnetismo
 - *14. Materia e radiazione*
 - *15. I potenziali bioelettrici*

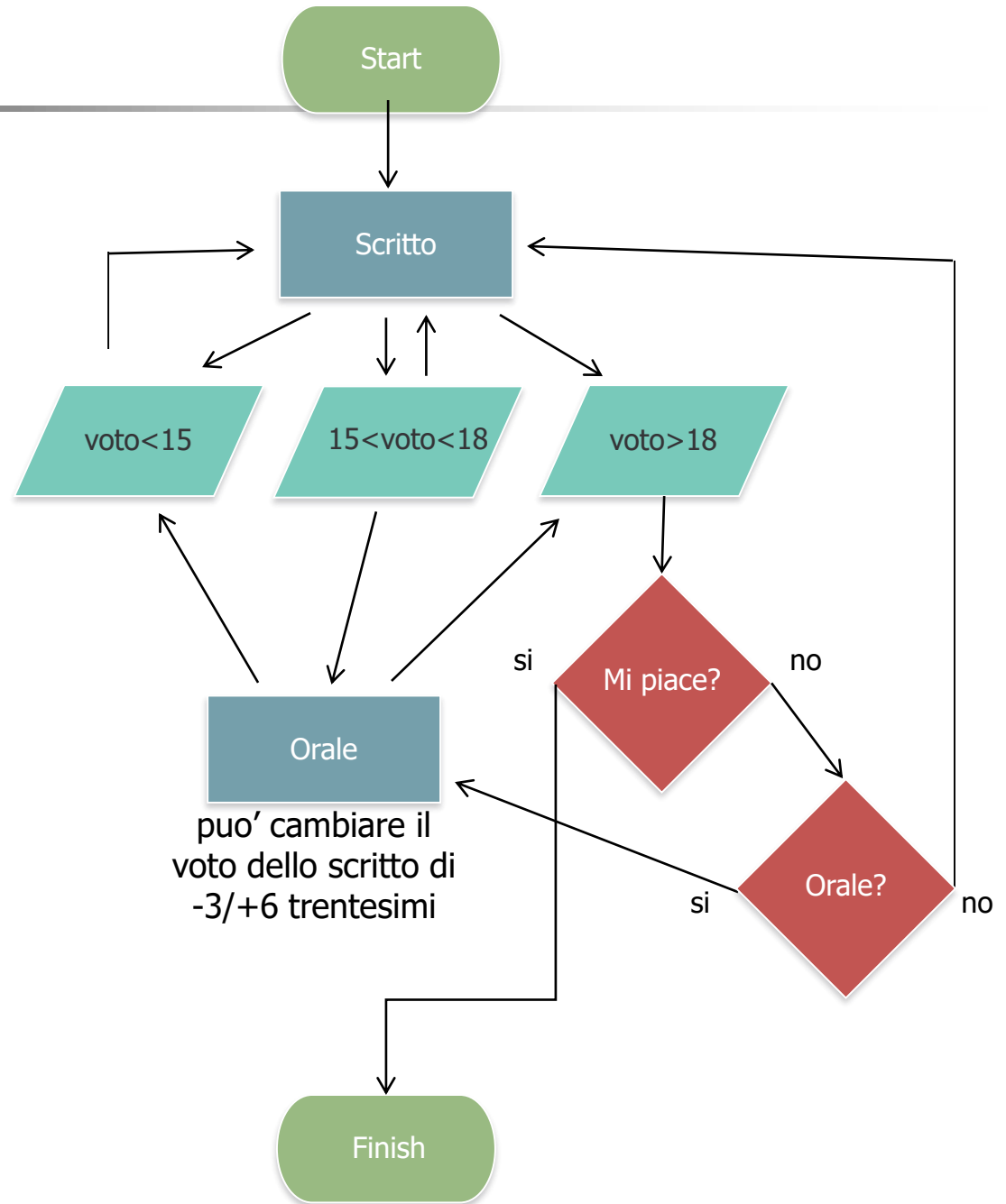
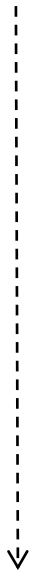
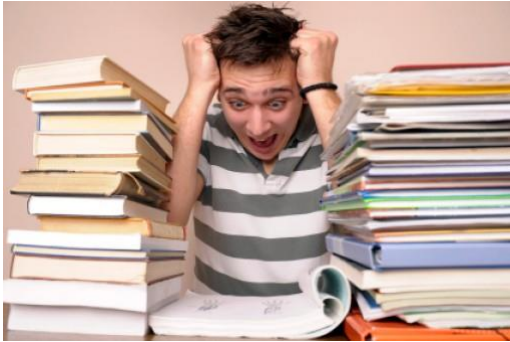
*Non riusciremo a trattare
gli argomenti in corsivo*



Io solo una cosa voglio sape'.

COME FUNZIONA L'ESAME ?

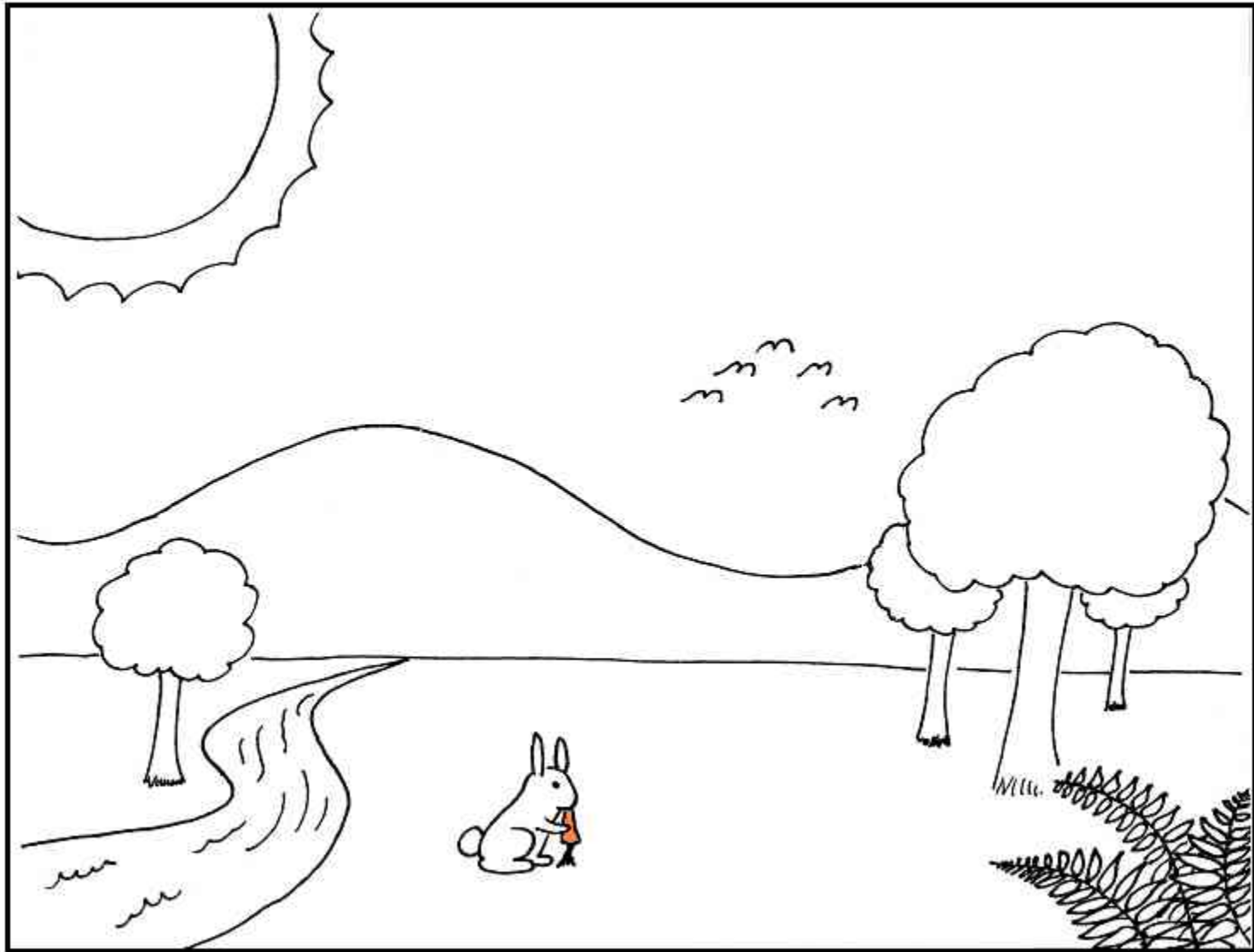
Esame



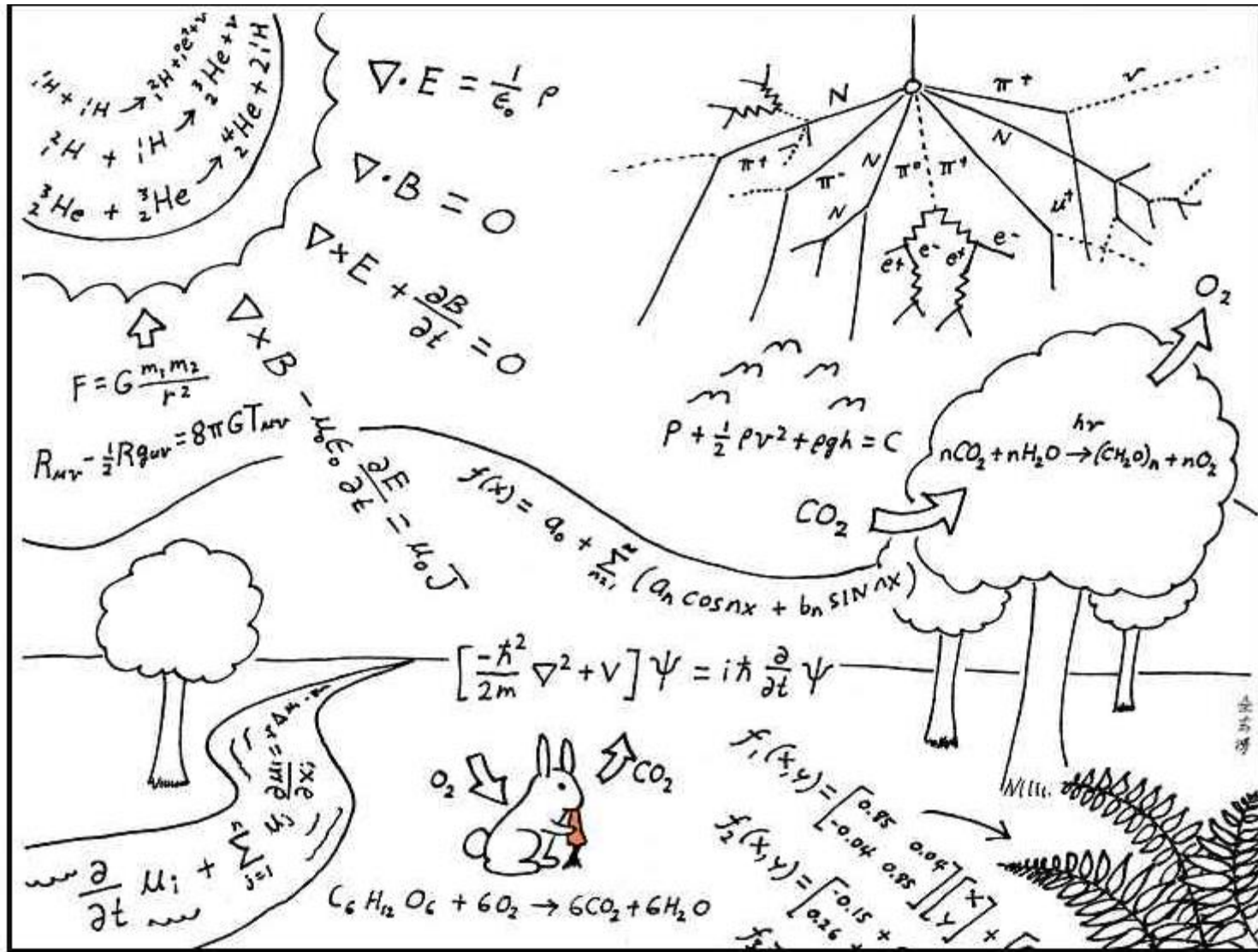
Esame

- 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
 - tutte le prove scritte assegnate nei precedenti AA sono disponibili su Moodle, con relative soluzioni
- 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

How common people see the world



How scientists see the world



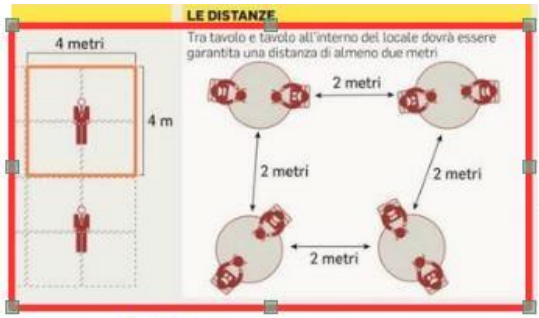
Prendiamo le distanze



Il Gazzettino



Il Sole 24 Ore



Il Messaggero



La capienza dei locali all'interno invece sarà molto limitata: tra un tavolo e l'altro dovranno esserci **almeno due metri quadrati**, e quattro per ciascun cliente. Se i clienti sono allo stesso tavolo e il bar o ristorante è dotato di separatori in vetro o plexiglass, la distanza tra loro potrà essere ridotta anche a un metro e mezzo.

Qui Finanza

ANSA.it · Terra&Gusto · In breve · Fase 2: Fipe, con 4 metri di distanza stop al 60% dei posti nei ristoranti

Fase 2: Fipe, **con 4 metri di distanza** stop al 60% dei posti nei ristoranti

vicario di Fipe -. Ma il governo non può chiederci di mantenere **4 metri quadri** di distanza tra commensali dello stesso tavolo. Altrimenti avremmo ristoranti con solo

Ansa

Numeri in liberta'

non e' un paese per giovani....

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



SECOLO *Italia*

Duello sui cieli della Polonia tra due **F-35 dell'Aeronautica militare italiana**, impegnati ad assicurare la sicurezza dello spazio aereo nei Paesi della **Nato**, e due caccia russi che sono stati intercettati e costretti ad allontanarsi. Un "ingaggio" ad alta quota e alla velocità doppia di quella della luce, uno "scramble" che è iniziato quando i caccia russi erano decollati, spegnendo i transponder (segnalatori di posizione), sono saliti in quota, oltrepassando i "corridoi"

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!

Occhio alle truffe!



TGPADOVA.TELENUEOVO.IT

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

CORRIERE DELLA SERA / SCUOLE ELEMENTA



0



26



IL CONVEGNO

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

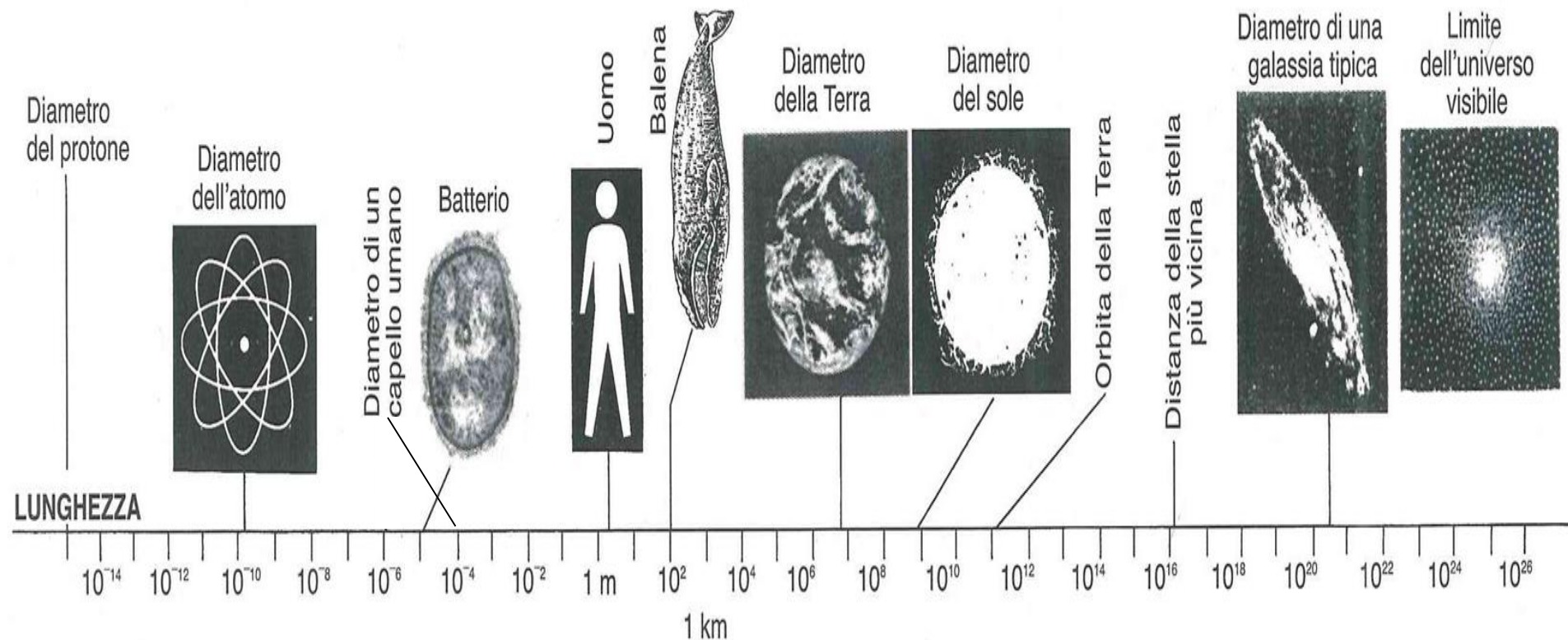
Le diagnosi di discalculia sono passate da 33.257 nel 2014 a 62.877 nel 2017. La psicologa: «Numeri sottostimati. La scuola sa ancora poco sull'argomento». L'esperto: «Attenti agli eccessi di diagnosi, frenano la motivazione»

di Antonella De Gregorio

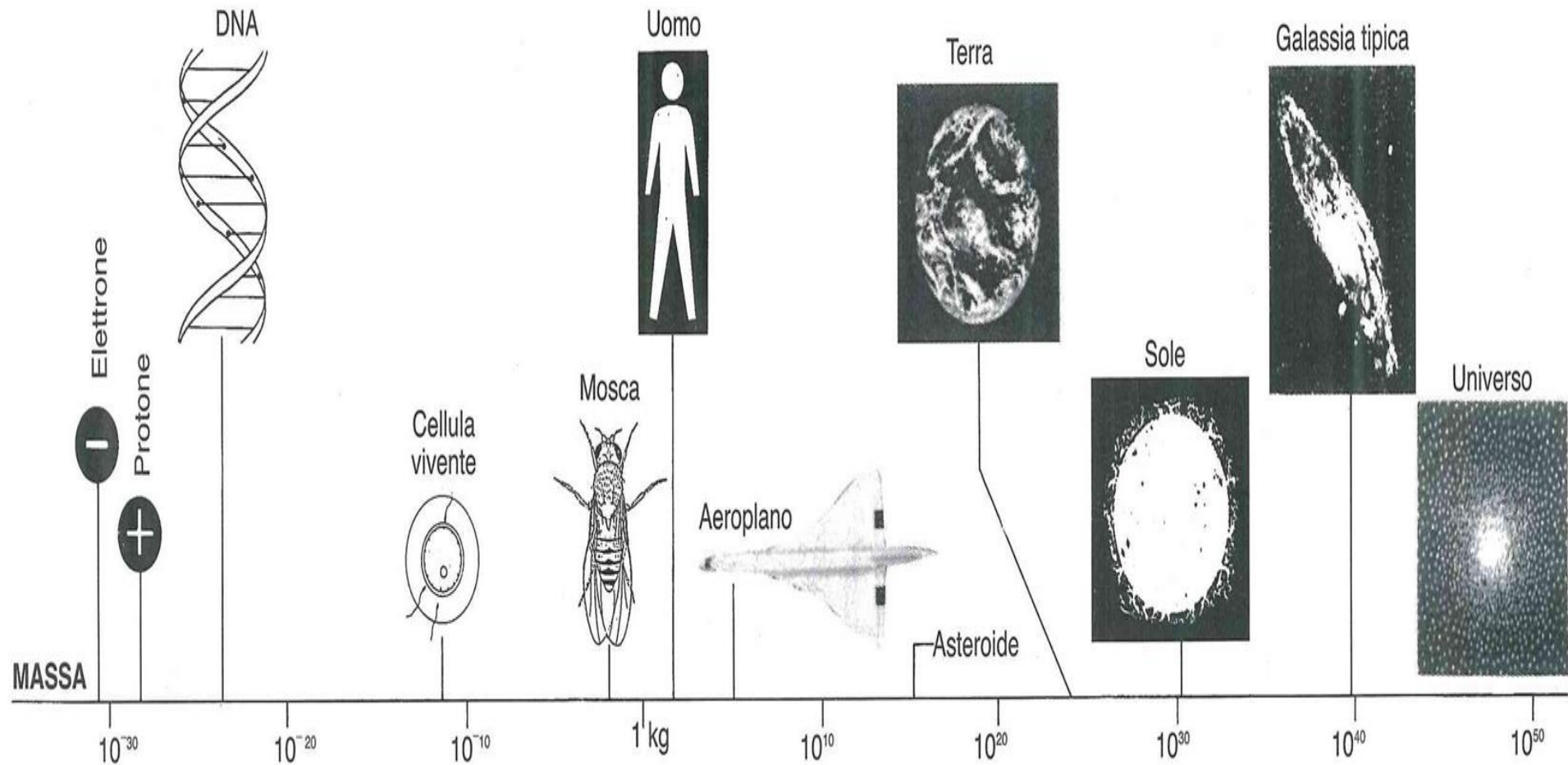
Benvenuti a New Cuyama



Lunghezza (unita' di misura: 1 m)



Massa (unita' di misura: 1 kg)



Tempo (unita' di misura: 1 s)

Periodo di una
vibrazione
nucleare



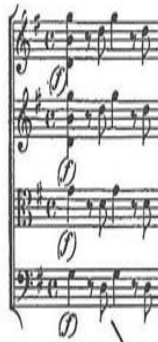
Periodo
della luce
visibile



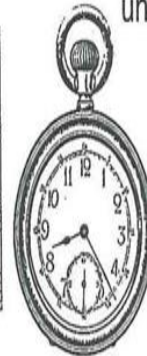
Vita di media
delle particelle
«strane»



Periodo di un'onda
radio (AM)



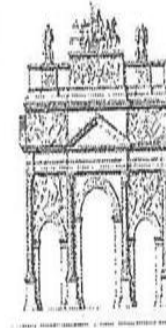
Periodo
di un do
centrale



Lezione
universitaria



Durata
dell'impero
romano



Età della terra



Età dell'Universo



TEMPO



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.*

*Ma 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)