

Fisica

(011SM)

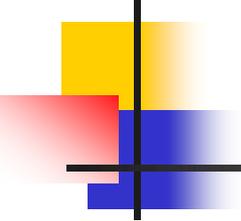
per il CdL di SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Prof. Luigi Rigon

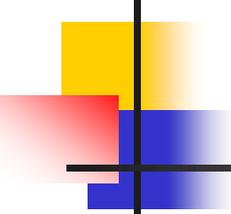
Tel: 040 375 6232

040 558 3384

E-mail: rigon@ts.infn.it

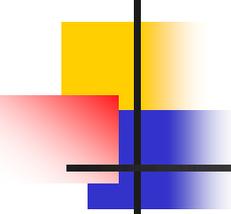


Namaste مرحبا Willkommen Bem Vindo Selamat Datang
Bienvenidos Namaste Bienvenue Croeso Welcome Bienvenidos أهلا وسهلا
Benvenuti Welkom
Welkom Bienvenue Bem Vindo
Bienvenidos مرحبا Welcome Welkom Croeso
Selamat Datang أهلا وسهلا مرحبا أهلا وسهلا Namaste
Welcome Bienvenue Bem Vindo
Willkommen Wellkommen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



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 piano
 - Corridoio di dx, terza porta a dx (stanza 207)



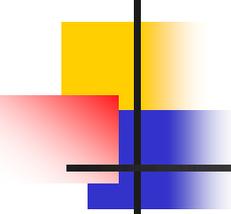
Mi presento

- 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://www.biologia.units.it/index.php?/pagine/211/Calendario-Didattico-e-Orario-Lezioni>
- Aula Magna Ciamician Edificio B
 - Lunedì' 11-13: LEZIONE (prof. Rigon)
 - Martedì' 11-13: LEZIONE (prof. Rigon)
 - Martedì' 16-18: ESERCITAZIONI (dott.ssa Baronio)
 - Totale: 48 ore di LEZIONE, 24 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 circa (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
- 30 euro circa
- 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**

- Principi di fisica
- Edises
- V Edizione (2015), 1032 pagine
- 50 euro circa
- ISBN 9788879598644



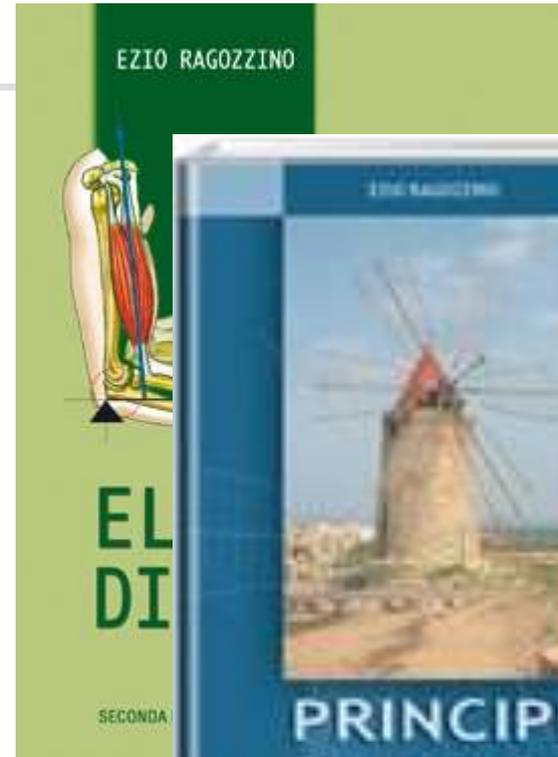
- <http://www.edises.it/universitario/serway-principi-di-fisica.html>

- Testo piu' approfondito, che guida passo-passo anche chi non ha una valida preparazione di base

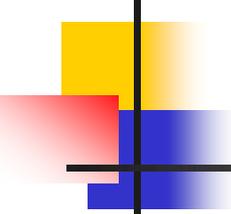
Testo "for dummies"

- **Ezio Ragozzino**

- Elementi di fisica o Principi di fisica
- Edises
- II Edizione (2008), 415 pagine
- 20 euro circa 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



On-line

- Moodle
 - Corso 011SM
 - <https://moodle2.units.it/course/view.php?id=9137>
- Teams
 - Team del corso: CD2021 011SM FISICA
 - Link al team: **tinyurl.com/FISSTB**
- Wooclap
 - Verifica rapida dell'apprendimento
 - Instant polling

Conosciamoci meglio... con wooclap

Come partecipare?



WEB

1

Accedi a www.wooclap.com/FISSTB

2

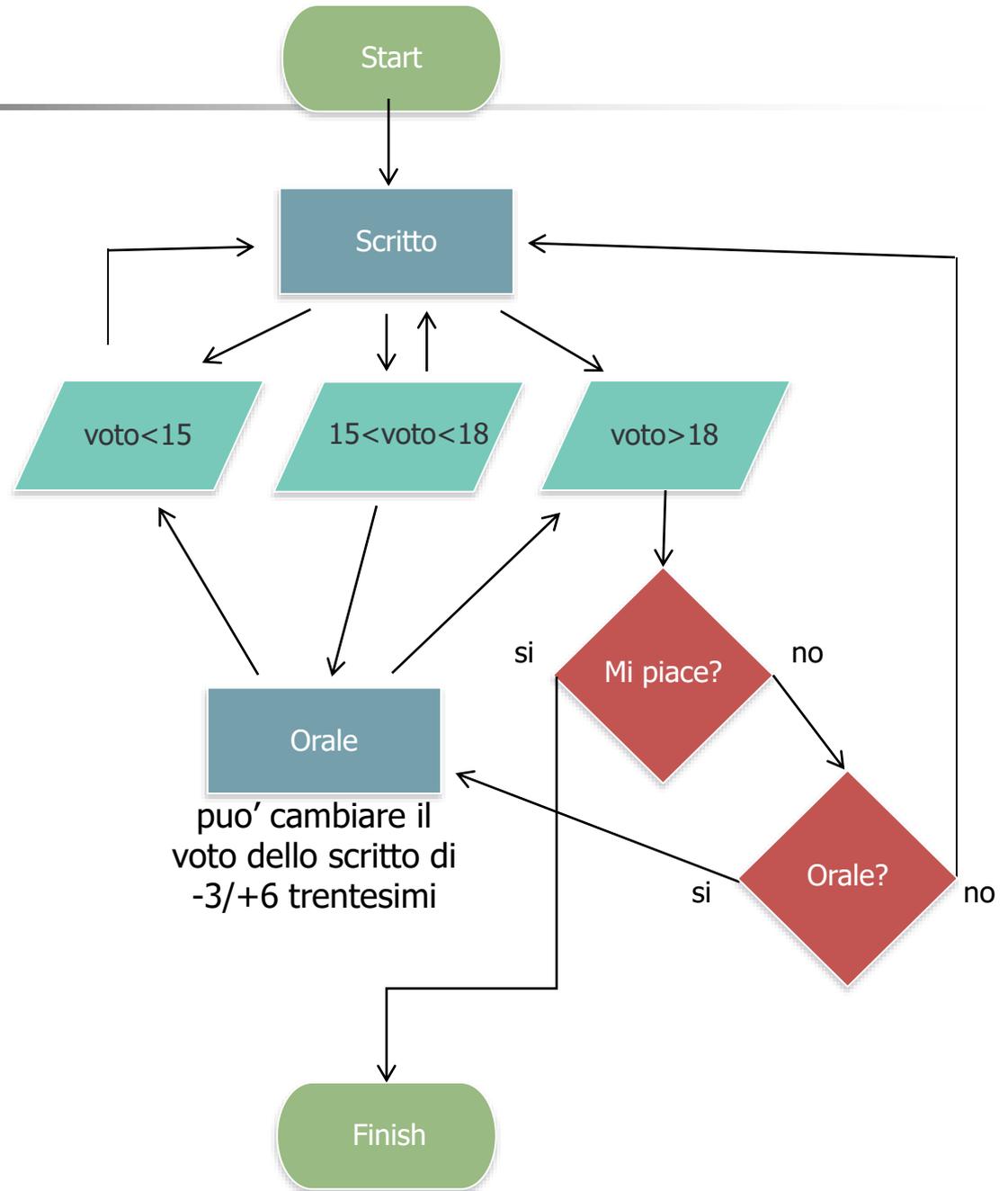
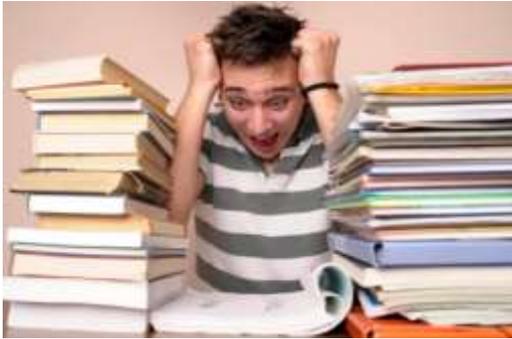
Puoi partecipare

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*

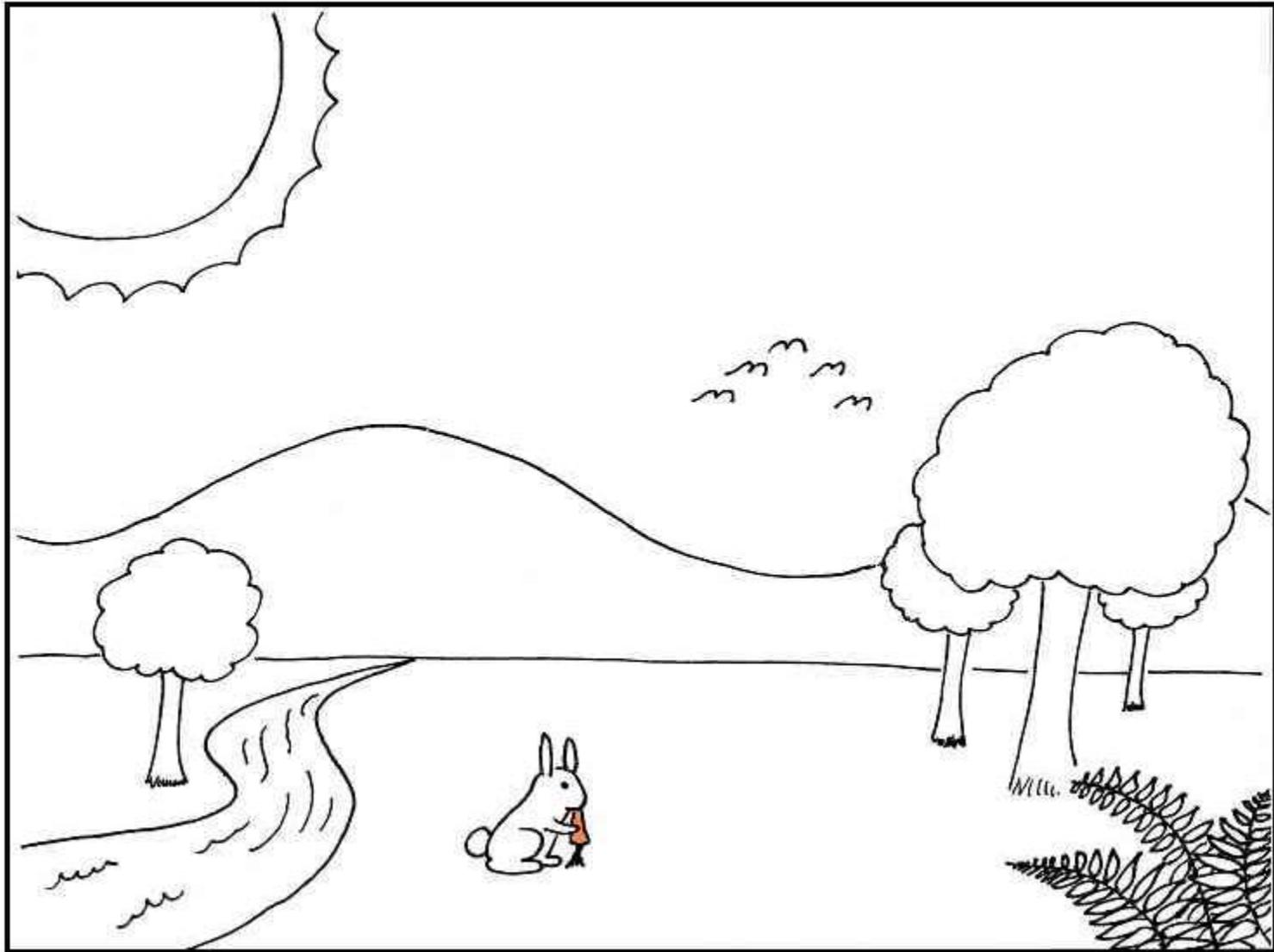
Esame



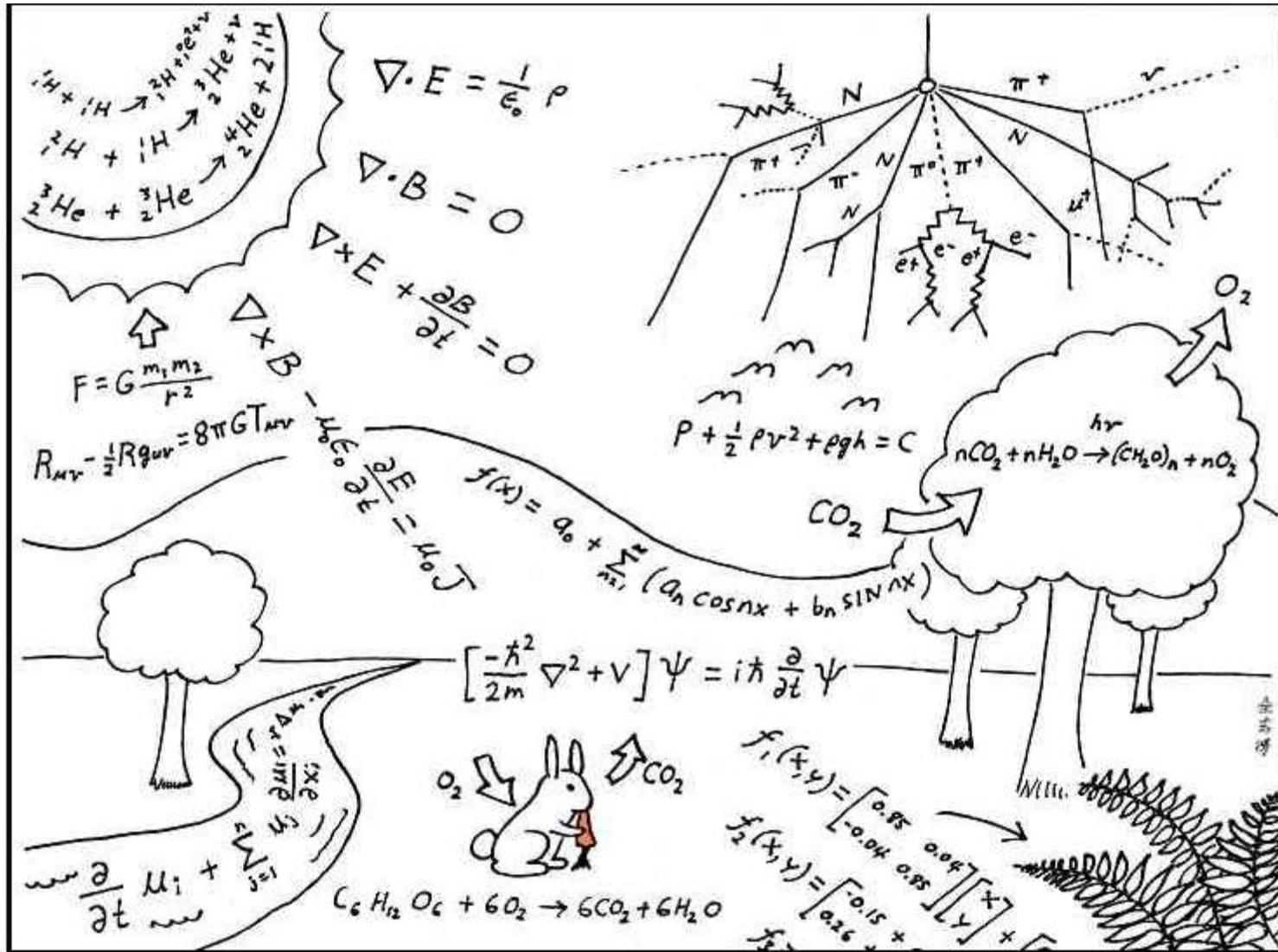
Esame

- 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

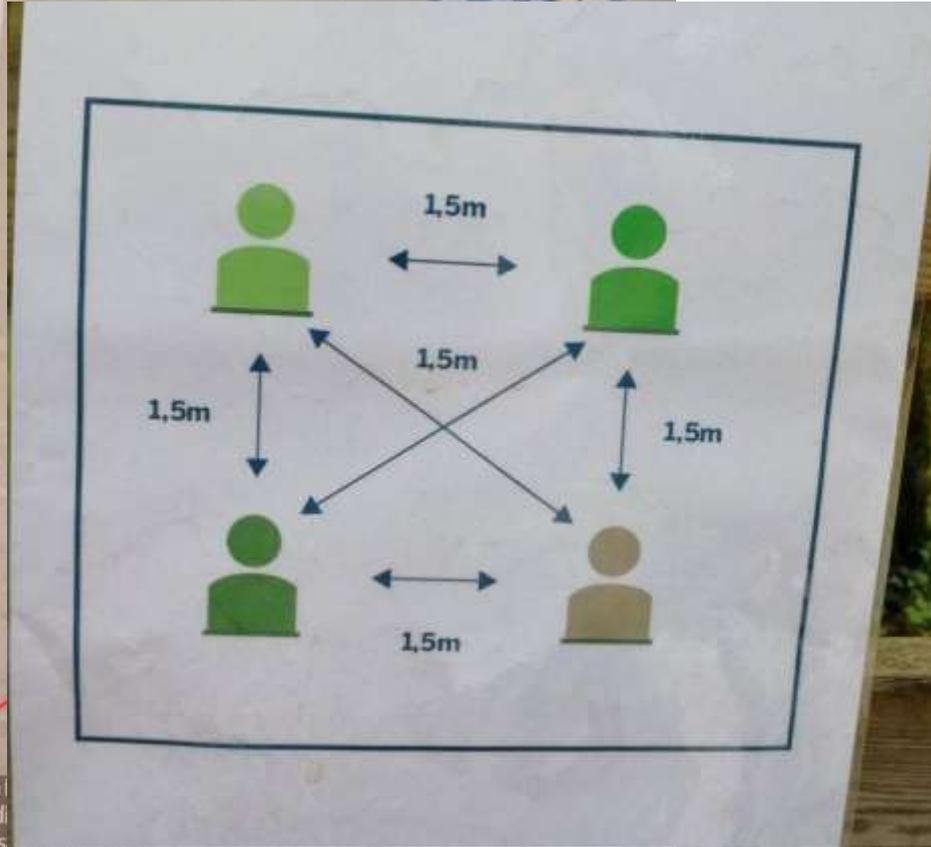
How common people see the world



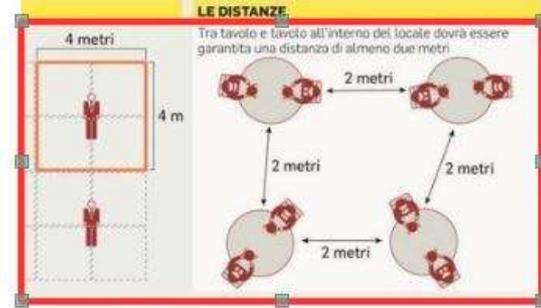
How scientists see the world



ze



Un
di di
Ces
di distanza e lettini e sdraio devono stare a un metro e mezzo almeno



Il Messaggero

ALCOLATORI

di almeno
stante è
o e mezzo.



tenere 4 metri quadri di
vremmo ristoranti con solo

Le rego

LA CAPIEN

4 metri quad

oggette a
avamento
epidemiolo
no poi libe
unque. In
one di zo
ro accen
bera agli
ro la pro

ività eco
di sono
ndizione
rotocolli
di viola
e il fatto
atterran
mmuni-
e come
vità da
assimo

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 adeguata...

Il Gazze

Occhio alle truffe!

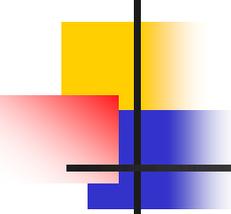


TGPADOVA.TELENUOVO.IT

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

Benvenuti a New Cuyama





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).

Numeri in liberta'

... prossimi vent'anni, ha calcolato l'Istat in base ai (pochi) già
i 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%
l'attuale. Il che significa che da qui al 2040 ci saranno un
ione e 600 mila neo maggiorenni in meno. Un invecchiamen
terale 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.

Antonio [REDACTED]

4 milioni di euro avrebbero soddisfatto
circa 4 milioni di cassa integrati...
scusami se è poco

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

Contestualizzare sempre, anche l'evidenza

TERAPIE INTENSIVE

Vaccinati con ciclo completo entro 6 mesi

26,6%

148

Vaccinati con ciclo completo oltre 6 mesi

5,2%

Vaccinati con ciclo incompleto

1,6%

29

9

1

Non vaccinati

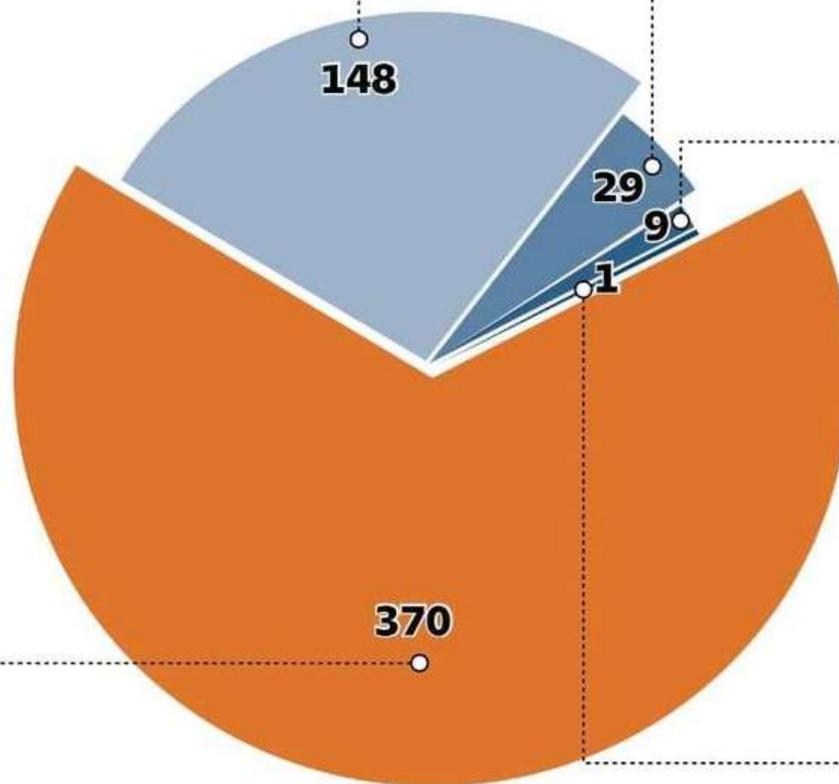
66,4%

370

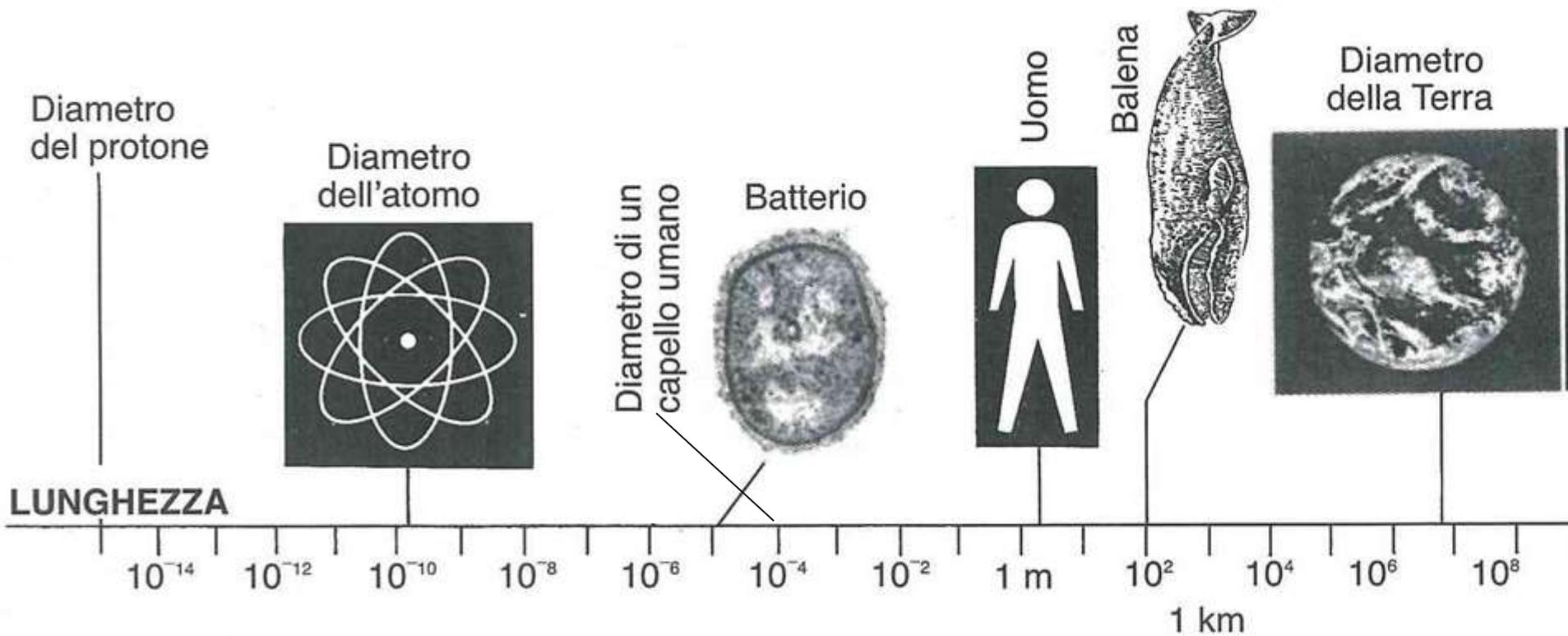
Vaccinati con dose aggiuntiva/booster

0,2%

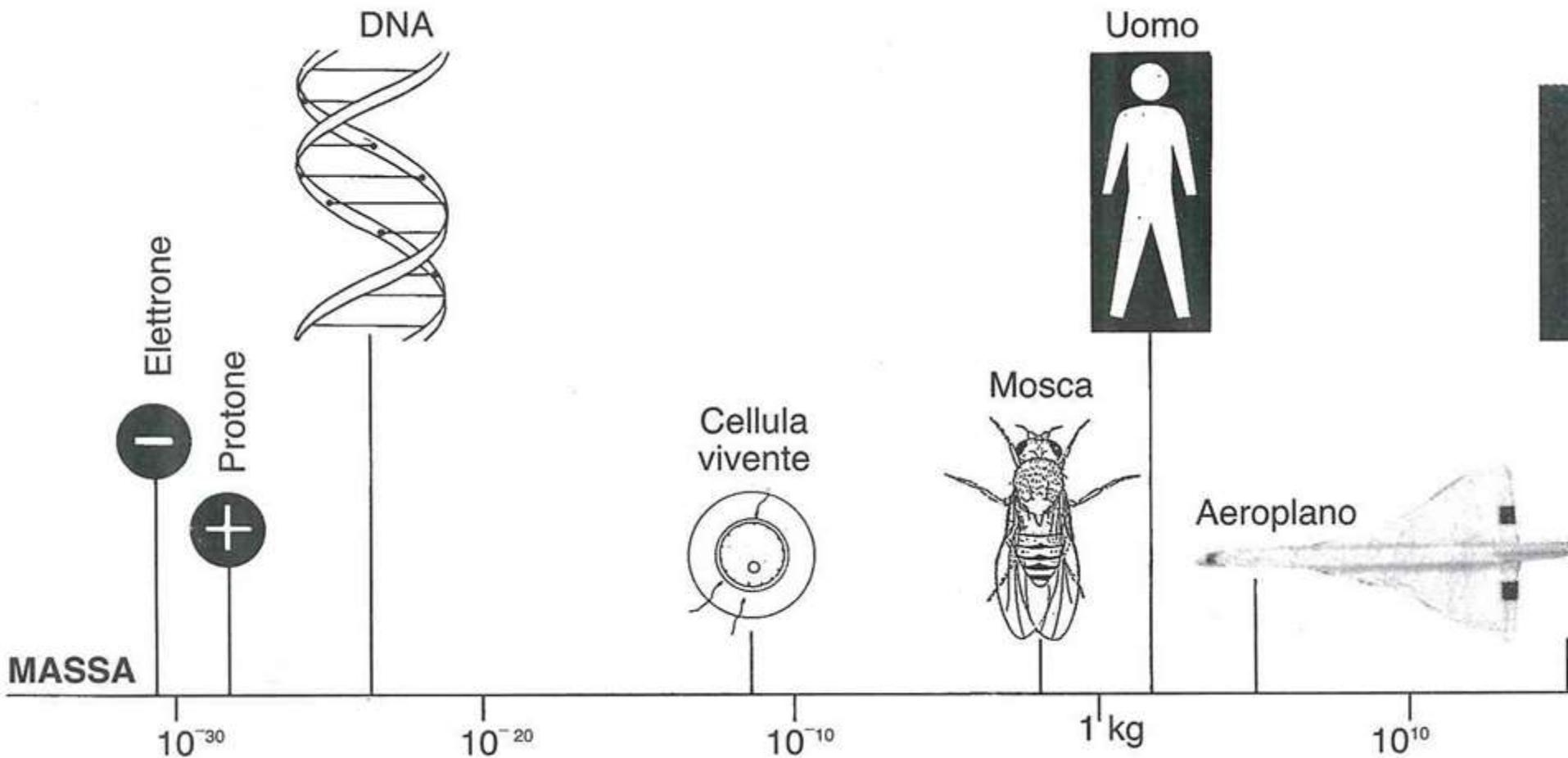
FONTE: ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'



Lunghezza (unita' di misura: 1 m)



Massa (unita' di misura: 1 kg)



Tempo (unita' di misura: 1 s)

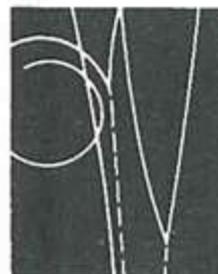
Periodo di una
vibrazione
nucleare



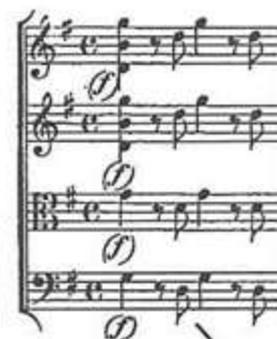
Periodo
della luce
visibile



Vita di media
delle particelle
«strane»



Periodo di un'onda
radio (AM)



Periodo
di un do
centrale



TEMPO

10^{-23}

10^{-21}

10^{-15}

10^{-10}

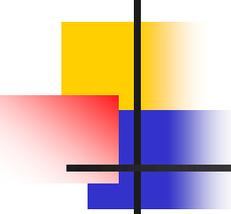
10^{-6}

10^{-2}

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.*

*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 calorìa
la dina e 'l cavallo vapore. Spero
ch'esse ed altre ancor se'n vadan presto via.*

(Stefano Bergamasco, 1993)