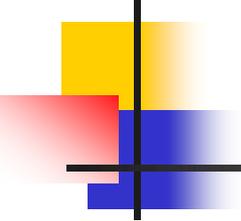


Fisica

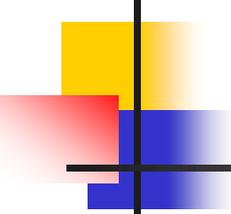
(011SM)

per il CdL di SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Dr. Luigi Rigon
Tel: 040 375 6232
E-mail: rigon@ts.infn.it

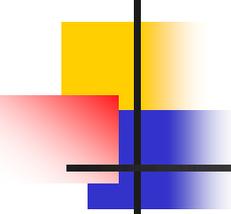


Namaste مرحبا Willkommen Bem Vindo Selamat Datang
Bienvenidos Namaste Bienvenue Croeso Welcome Bienvenidos أهلا وسهلا
Benvenuti Welkom Bienvenue
Welkom Bienvenue Bem Vindo
Bienvenidos مرحبا Welcome Welkom Croeso
Selamat Datang أهلا وسهلا مرحبا أهلا وسهلا Namaste
Welcome Bienvenue Bem Vindo
Willkommen 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
 - Laboratori INFN, Edificio L3
Area Science Park
Padriciano, 99
34149 Trieste (Italy)
- Phone: +39 040 375 6232
- Email: rigon@ts.infn.it



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

- Finalmente torniamo al II Semestre!
- Orario disponibile sul sito:
 - <https://www.biologia.units.it/pagine/211/Calendario-Didattico-e-Orario-Lezioni>
- Marzo - Aprile
 - Lunedì' 16-18
 - Mercoledì' 16-18/19 oppure 16-18:25 ?
 - *Venerdì' 16-18 esercitazioni*
- Maggio -Giugno
 - Mercoledì' 14-16
 - *Venerdì' 16-18 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



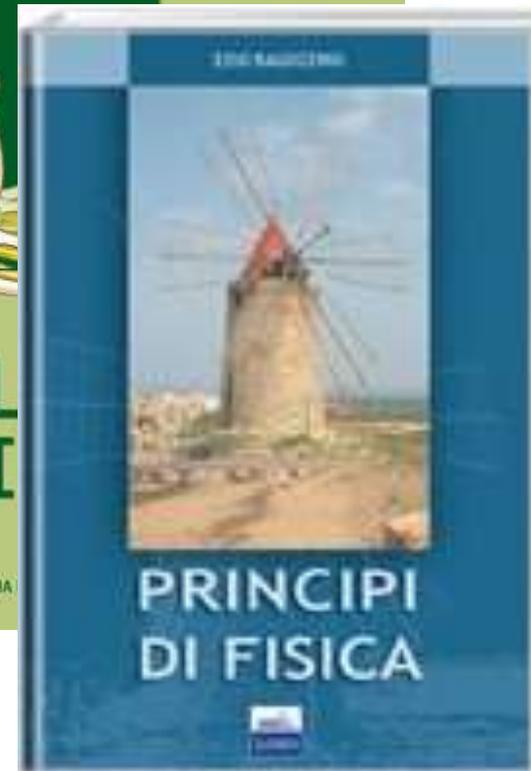
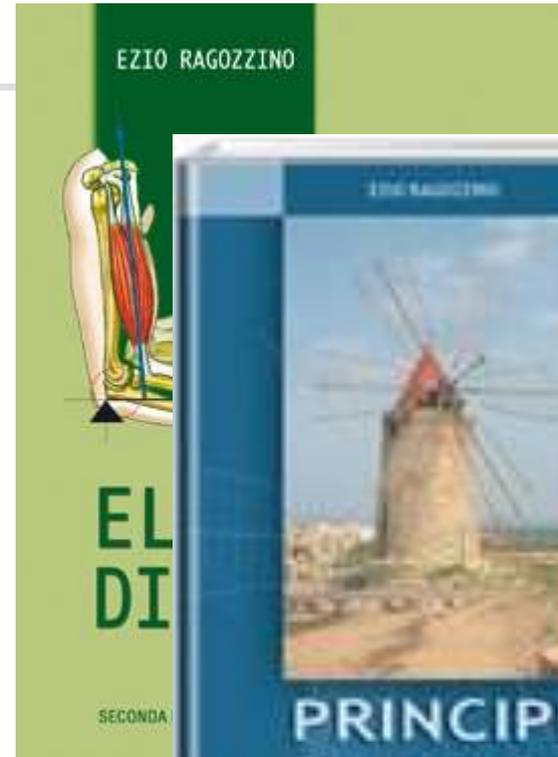
- <http://www.edises.it/universitario/serway-principi-di-fisica.html>

- 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=7235>

- Teams

- Aula virtuale del corso

- <https://corsi.units.it/didattica-a-distanza>

- [FISICA \(011SM - 2020 - \[PDS0-2016 - ORD. 2016\] COMUNE\) - AC 1](#)

- Vevox



vevox
Audience Engagement

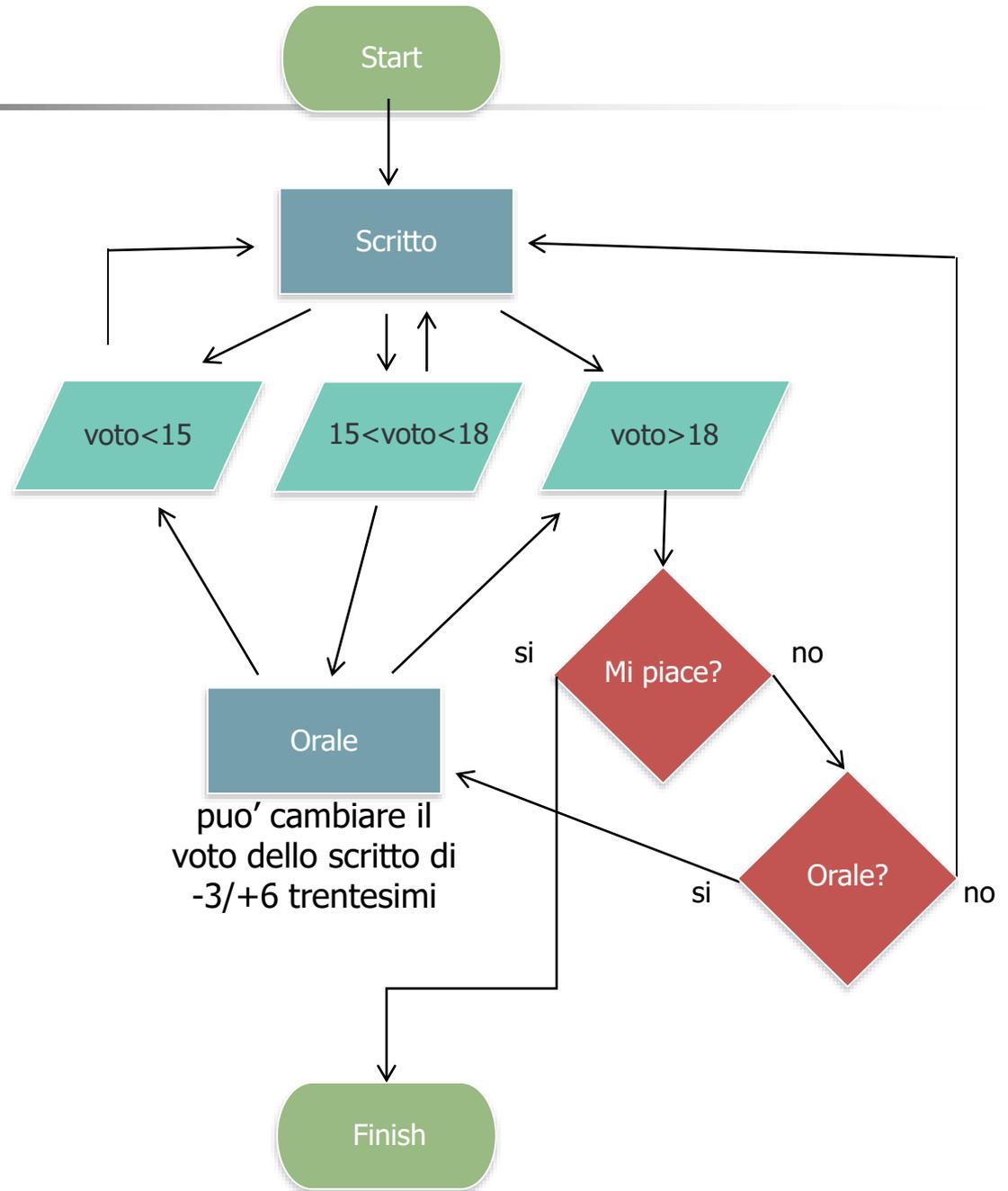
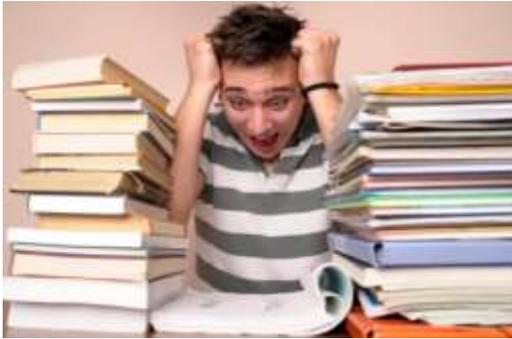
- App per sondaggi: per favore scaricatela ed installatela nei vostri smartphone. Session ID: 167-916-390

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*

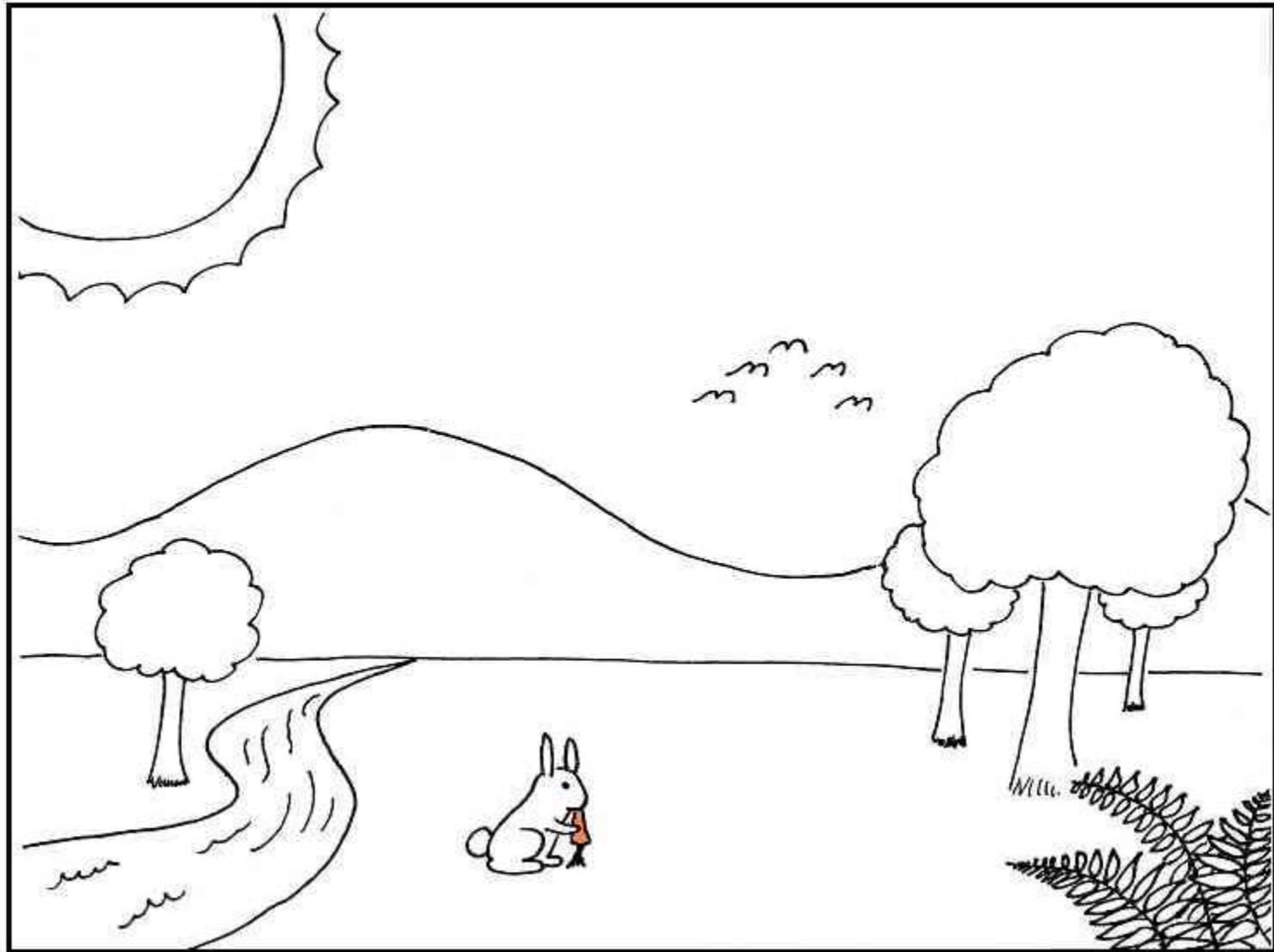
Esame



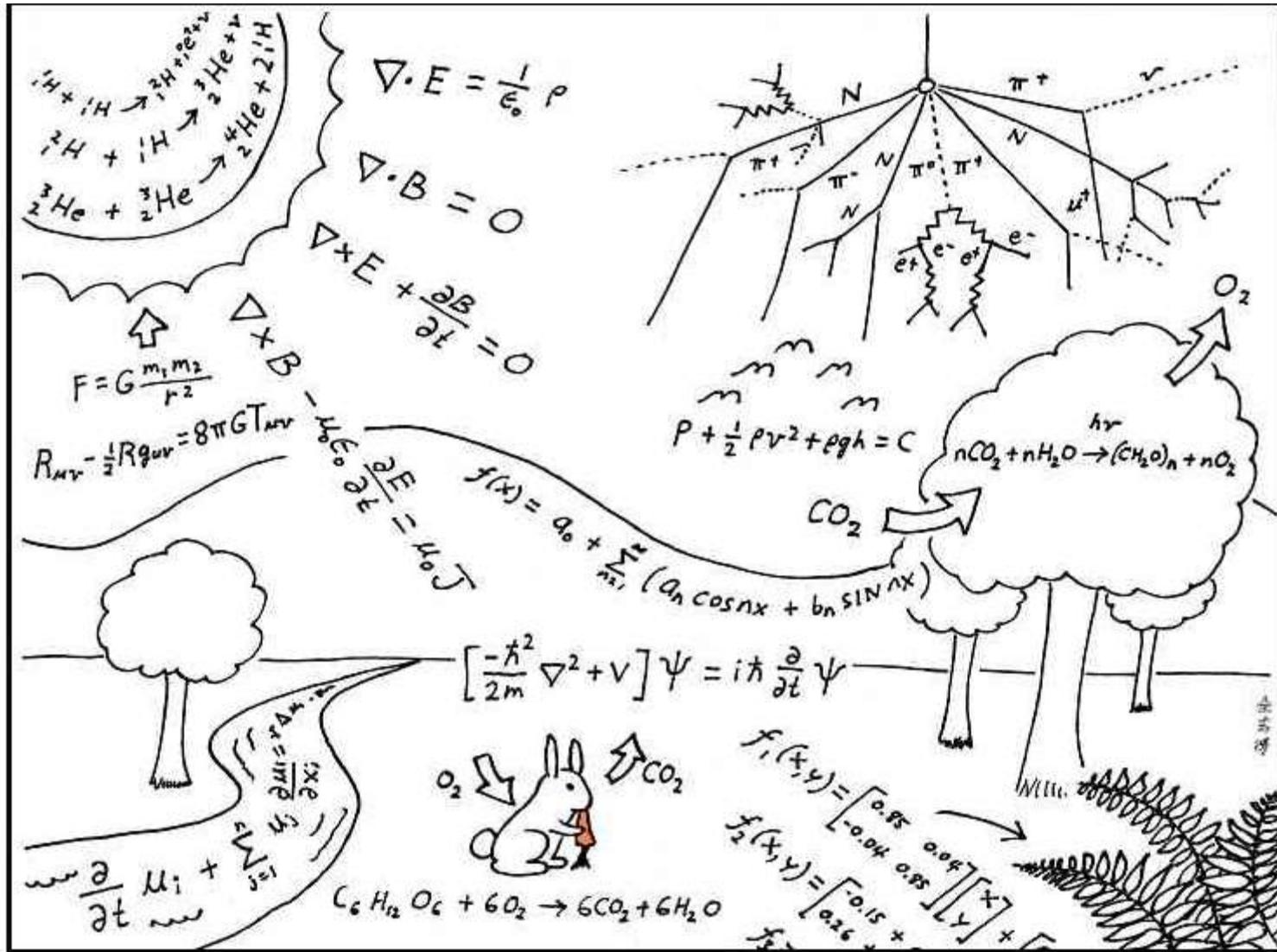
Esame

- 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

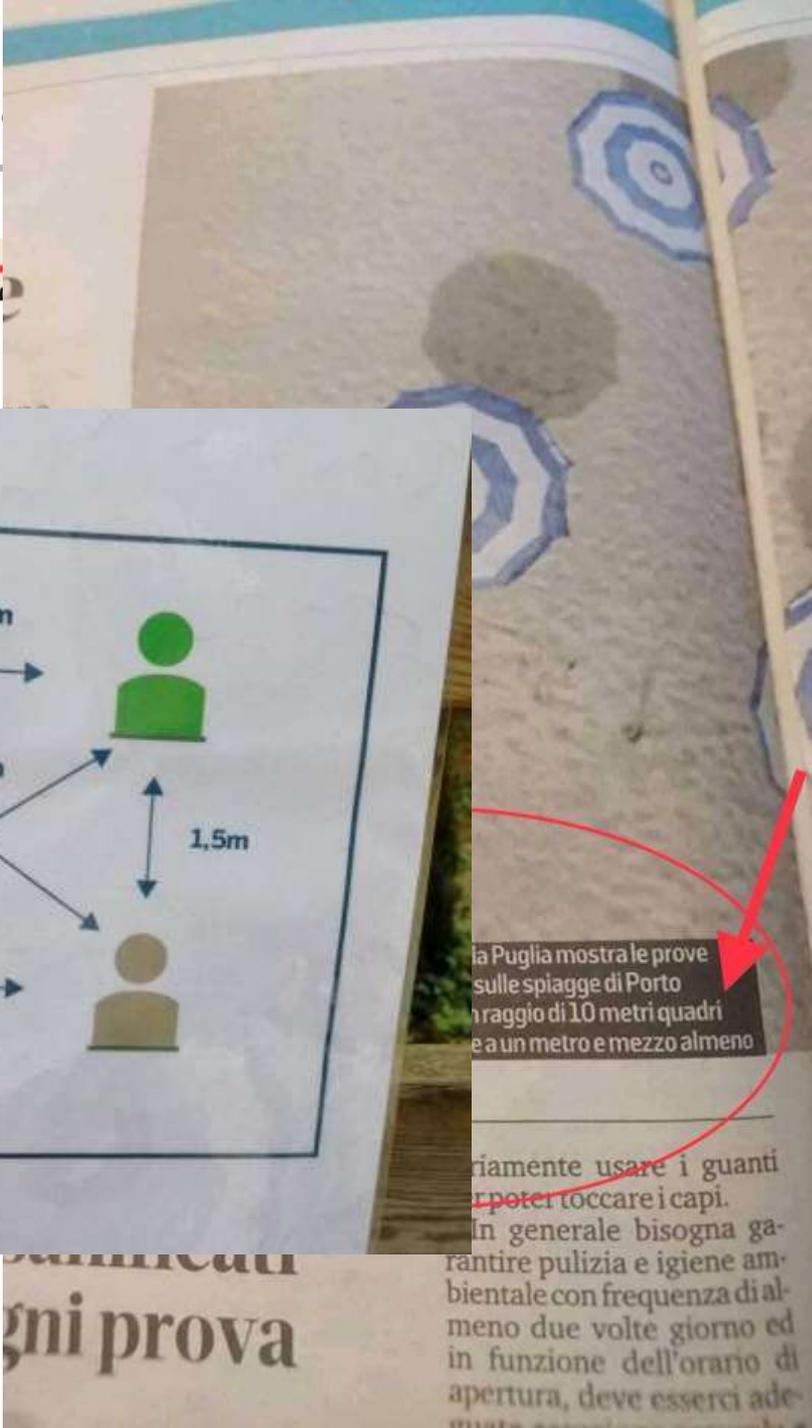
How common people see the world



How scientists see the world



Prendiamo le dist



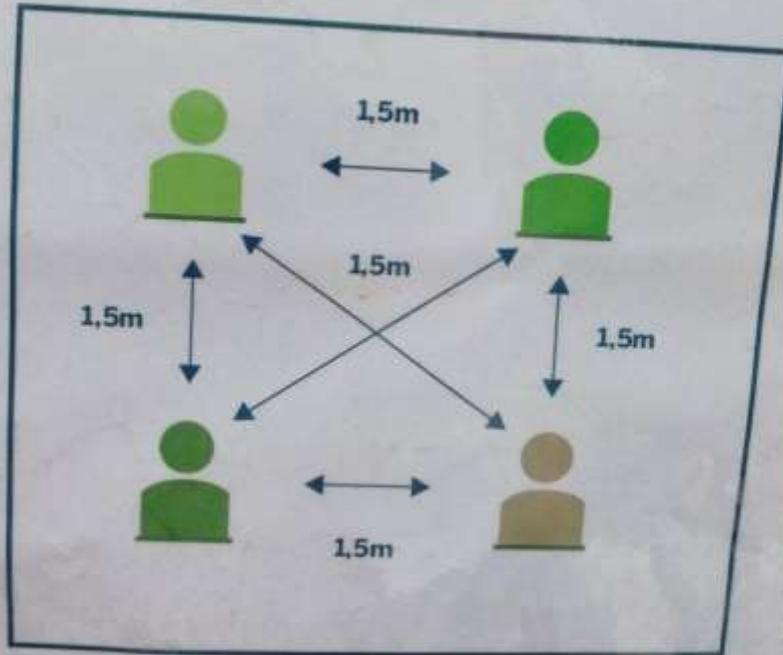
11 maggio 2020

LE LINEE GUIDA

Ristoranti

Le regole in ballo per la spiaggia

29 maggio: part
Max 4 persone p
12mq il perimetr
4mt la distanza t
1 mt la distanza t
2 mt la distanza f
singoli in riv



ANSA.it • Terra&Gusto

Fase 2:
posti ne

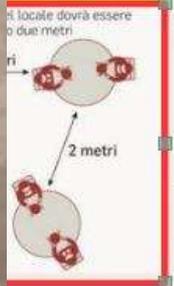
vicario di Fipe
distanza tra c

Ansa

gni prova

la Puglia mostra le prove
sulle spiagge di Porto
in raggio di 10 metri quadri
e a un metro e mezzo almeno

riamente usare i guanti
rpoter toccare i capi.
In generale bisogna gar-
rantire pulizia e igiene am-
bientale con frequenza di al-
meno due volte giorno ed
in funzione dell'orario di
apertura, deve esserci ade-
quate...



LATORI

eno
è
mezzo.

Benvenuti a New Cuyama



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).

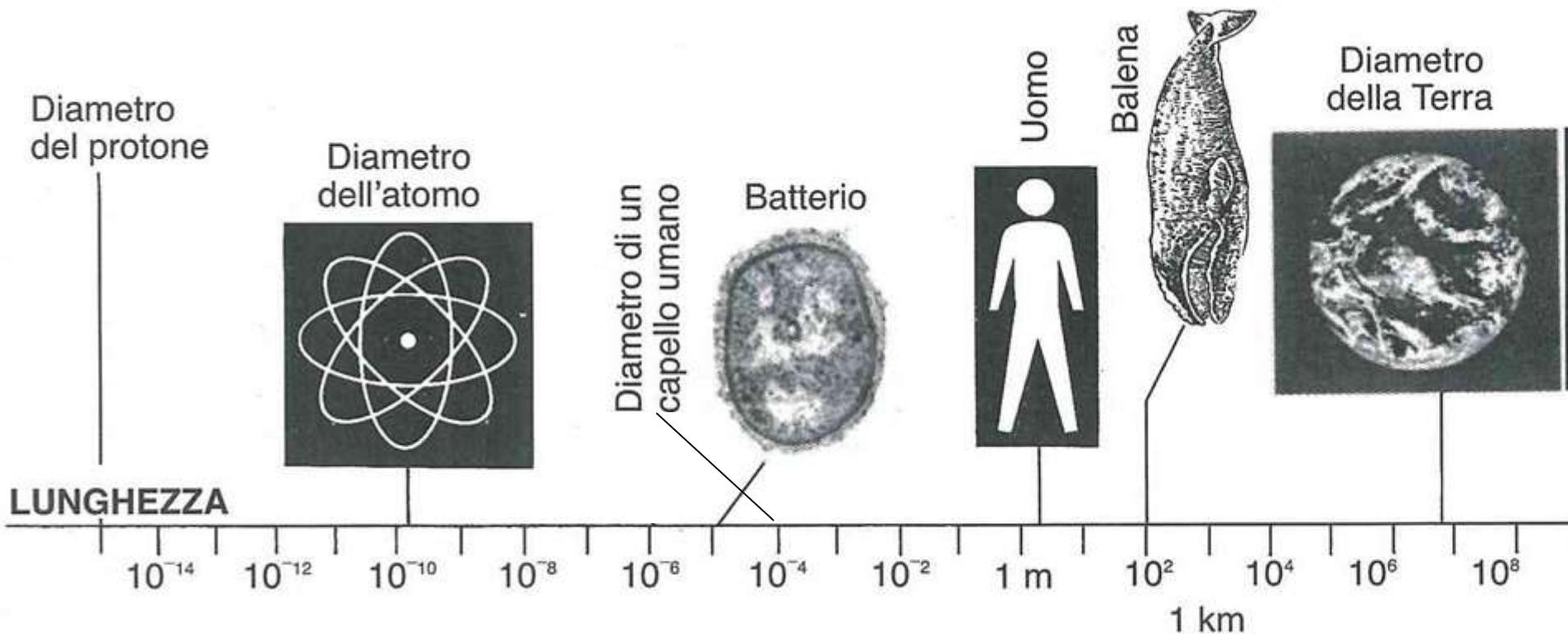
Numeri in liberta'

...i prossimi vent'anni, ha calcolato l'Istat in base ai (pochi) già morti 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 solo dato: oggi per ogni 19enne ci sono 115 sessantasettenni, questo rapporto nel 2040 potrebbe inasprirsi ulteriormente arrivando a 1 giovane su 184 pensionabili.

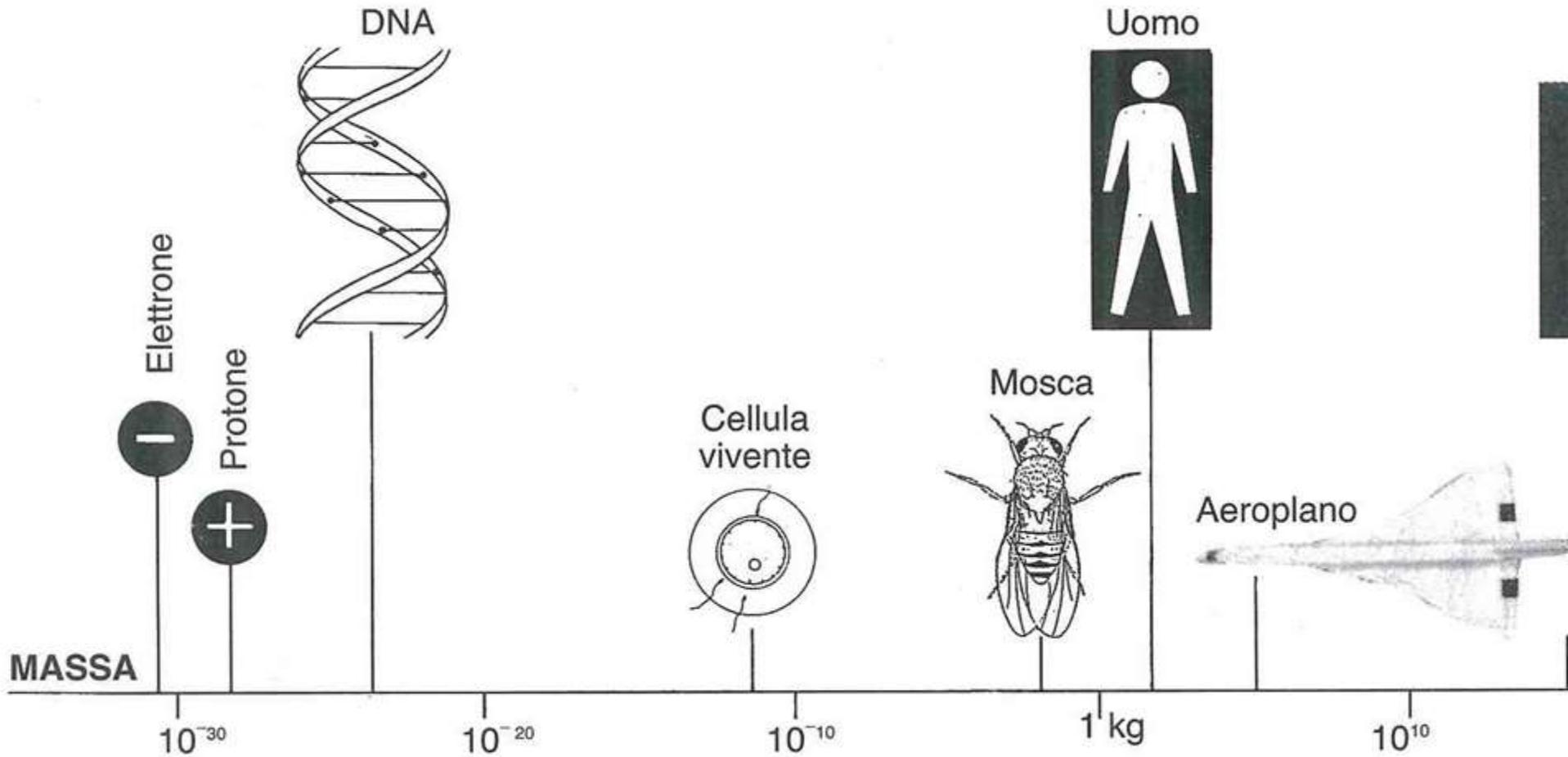
Antonio [REDACTED]

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

Lunghezza (unita' di misura: 1 m)



Massa (unita' di misura: 1 kg)



Tempo (unita' di misura: 1 s)

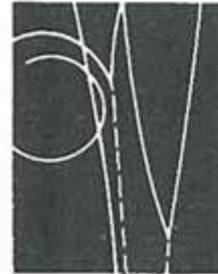
Periodo di una
vibrazione
nucleare



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}

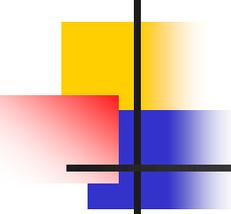
10^{-6}

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)