

Just hacking!

Hack, hack, what are you doing?



true!

**Coffee-p or
tea-p?**



SUIT



SNAFU

situation normal, all fu.....





1985

Gnu is Not Unix

L'ideologia rivoluzionaria di Stallman



FREE SOFTWARE è una questione di libertà

Il copyright viola il diritto di ogni cittadino alla conoscenza e non incoraggia lo spirito di collaborazione fra i cittadini

Il software proprietario danneggia la formazione



La competizione sul mercato genera duplicazione di sforzi

Publico Dominio

Copylefted

⋮

Freeware

Proprietario

Esiste un diritto di copia di centro-sinistra?



Massimo D'Alema

(AP)



1991



Internet ovvero la pesca miracolosa



**“Andò Simon Pietro, e tirò a terra la rete piena
di 153 grossi pesci.
E sebbene erano tanti, la rete non si strappò...”**

(dal Vangelo secondo Giovanni)

INTERNET Engineering Task Force



Le regole di IETF



Tutto "free":

la partecipazione

i principi

le idee

il codice

**All we need is
rough consensus and running code**

Fly before buy

RFC **request for comments**



Scriveteli nel cesso
ma scriveteli precisi e chiari

Il dilemma del professore

fare tanti bit!
e poi distribuirli gratis?





“e' una questione di liberta` e non di prezzo”

“FREE as in free speech not as in free beer”

Nuovi modelli di business

MANUALI



CONSULENZE



PROGRAMMI
FRESCHI



A volte il mio padrone
sembra arrivare dalla
Bocconi



Krugle e la montagna della conoscenza free

100.000.000 di pagine





Feature

With the tools we provide, 2.7 million developers create powerful software in over 260,000 projects.

Our popular directory connects more than 46 million consumers with these open source projects and serves more than 2,000,000 downloads a day.

SourceForge is where open source happens.

Capitolo 2

STORIA DEL SOFTWARE LIBERO ITALIANO

2002 STANCA COSTITUISCE LA PRIMA COMMISSIONE OSS



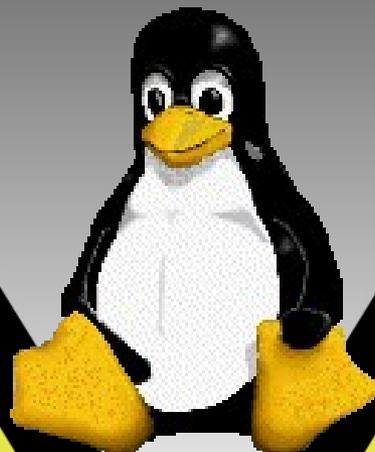
Grazie !!



**LUCIO
STANCA**



IL TCO



LA SICUREZZA E LA FIRMA ELETTRONICA



Oggi un gattino in un canile è più sicuro del software proprietario

**Security through obscurity (STO)
is as bad with computer systems
as it is with women**

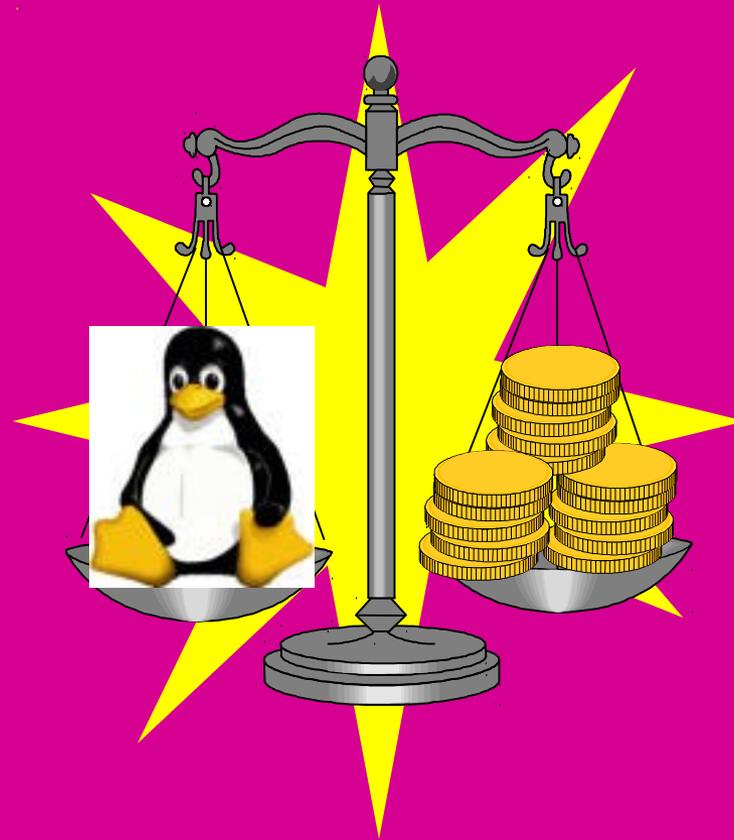
PRINCIPIO DI KERCHOFF (1883)



VALUE FOR MONEY

ovvero

VIETATO VIETARE



Il software custom è della P. A.

Possiamo avere qualche
goccia di latte custom ?



Cagnolini
di Canigattí



Gattini
di Canigattí

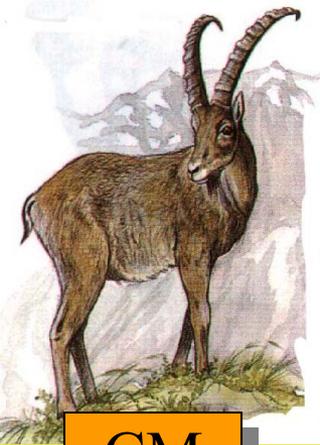


Ispezione e tracciabilità dei pacchetti proprietari

Fammi vedere se c'è la porta di servizio...

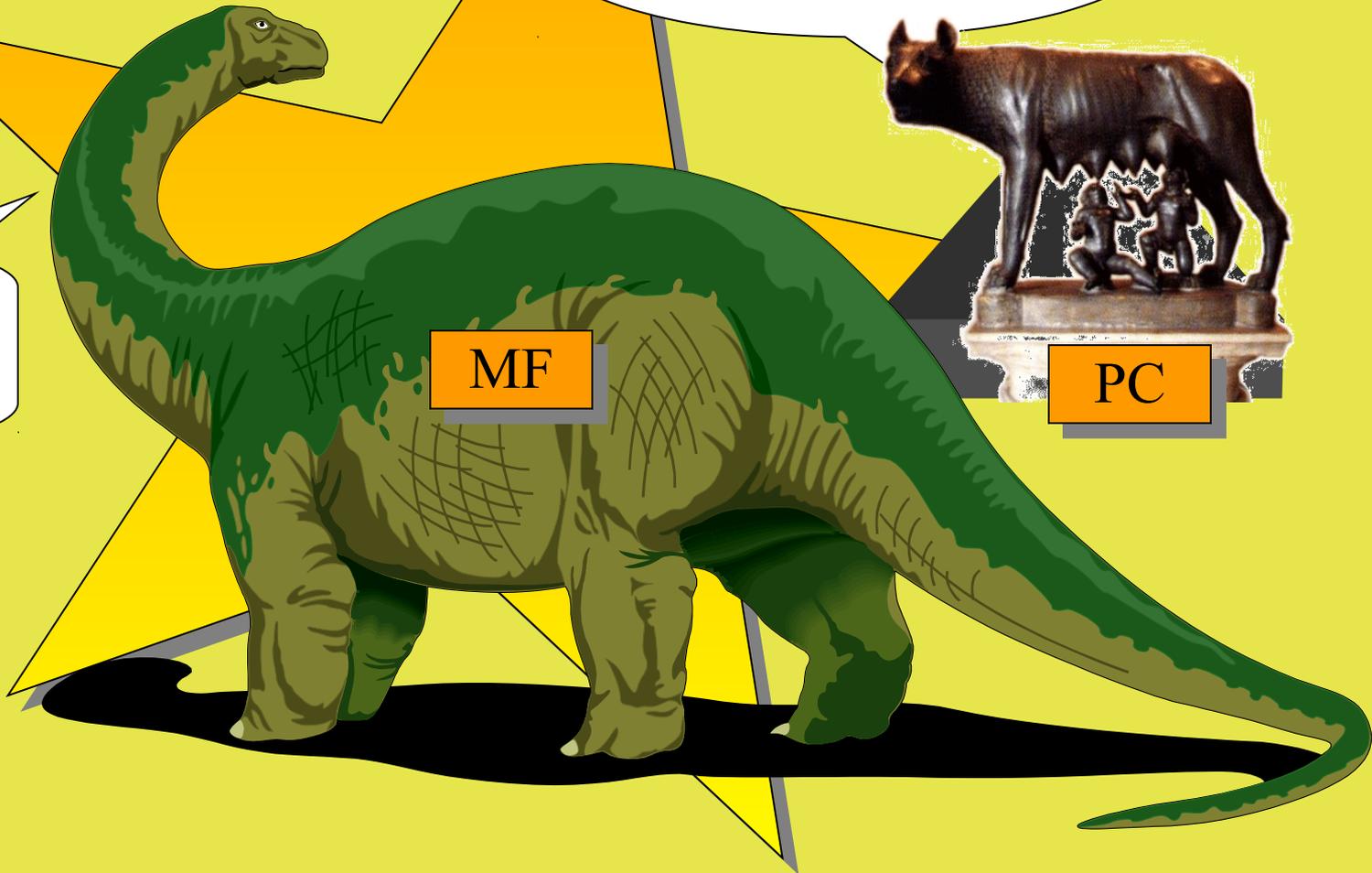


Tremonti e Veltroni devono parlarsi in XML



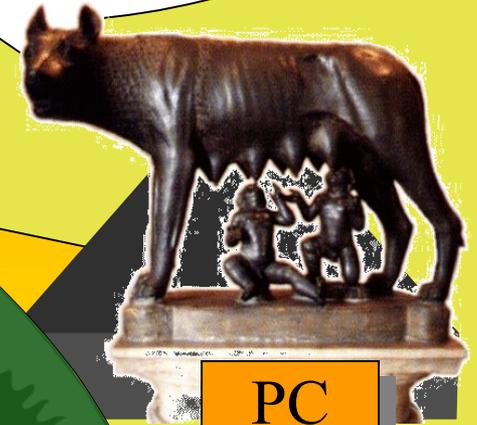
CM

Brr... Brr...
in XML



MF

Bau, bau, bau
in XML



PC

Archivi persistenti per brontosauri, lupe e stambecchi



I repository di Stanca

ARCHITETTURA
E SOFTWARE



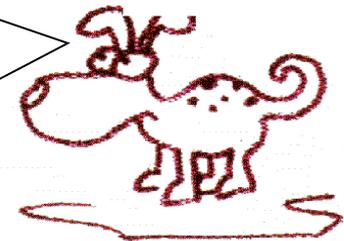
DTD
FRESCHI



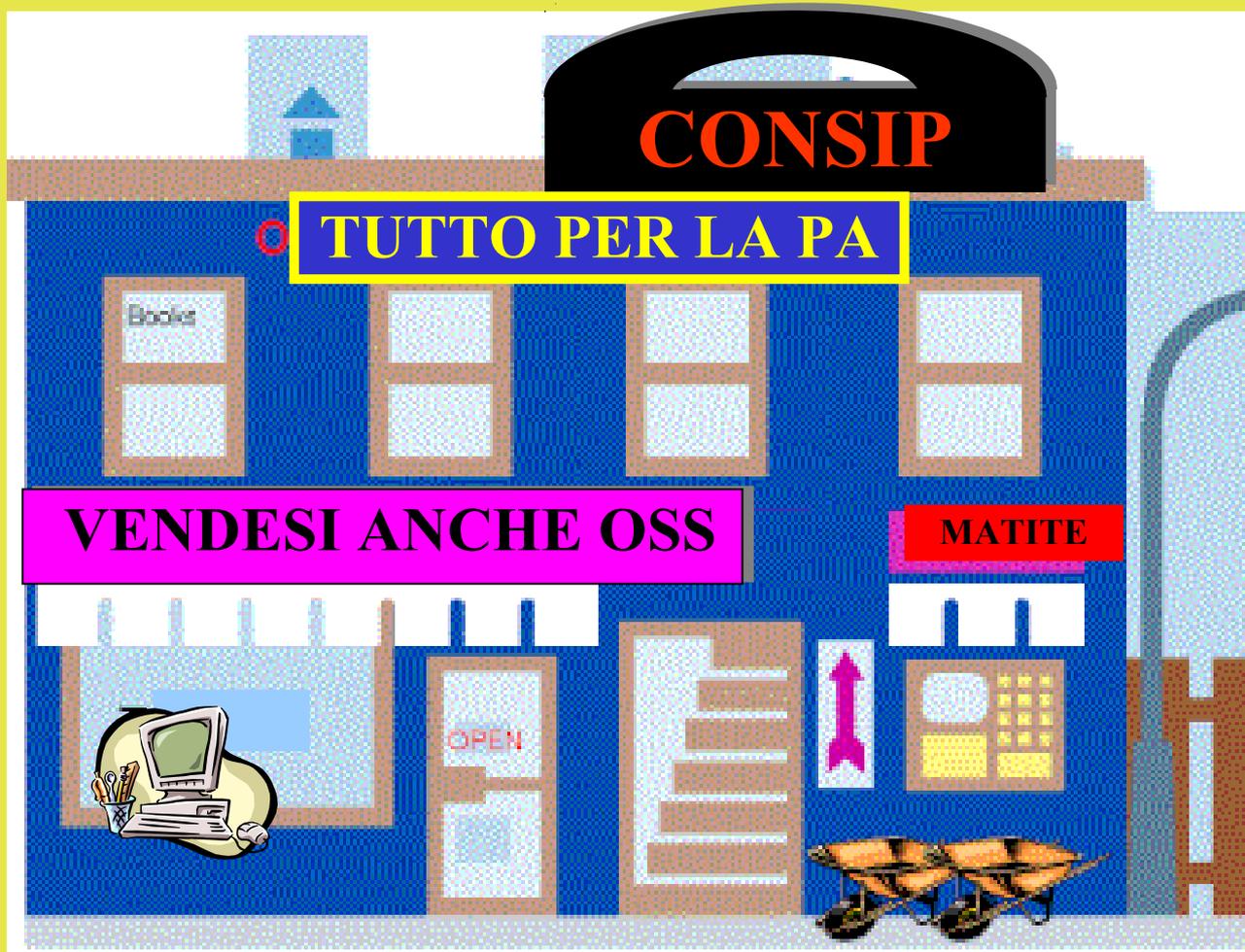
XML - SCHEMA



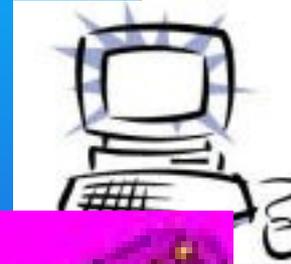
**STANCA distribuirà
gratis anche le ossa ai
cani di buona volontà?**



Procurement per la PA



CENTRI DI COMPETENZE



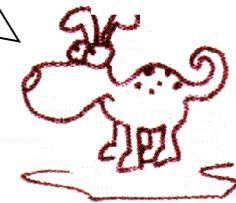
LA SCUOLA



LA RICERCA



**Se Moratti e Stanca
seminano un osso di
pollo, Tremonti trova
uno scheletro di
brontosauo**



Art.68 del decreto legge 82/05
noto come “Codice dell'Amministrazione Digitale”

“1. Le pubbliche amministrazioniacquisisconoprogrammi informatici a seguito di una valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico tra le seguenti soluzioni disponibili sul mercato:

.....

\d)\ acquisizione di programmi informatici a codice sorgente aperto;

.....

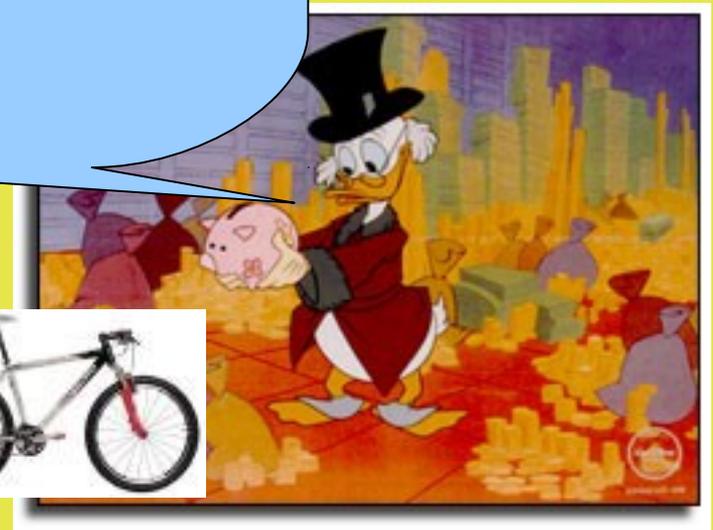
2. Le pubbliche amministrazioni nella predisposizione o nella acquisizione dei programmi informatici adottano soluzioni informatiche che assicurano l'interoperabilità e la cooperazione a applicativae che consentono la rappresentazione dei dati e documenti in più formati, di cui almeno uno di tipo aperto.”

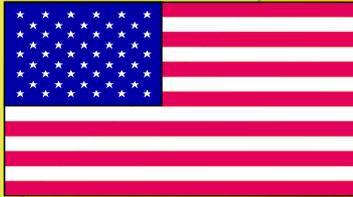
Le gare comunitarie della P. A. italiana

Questa amministrazione intende acquisire una serie di biciclette della Scrooge Corp., modello Paperon III, alle condizioni previste dall'Accordo Quadro sottoscritto da CNIPA con la Società Scrooge Corp.....

La Società Scrooge Corp. ha indicato i prezzi unitari di riferimento che portano a complessivi 4.5 milioni di euro.....

Possono partecipare alla gara esclusivamente i "Rivenditori" autorizzati da Scrooge Corp.

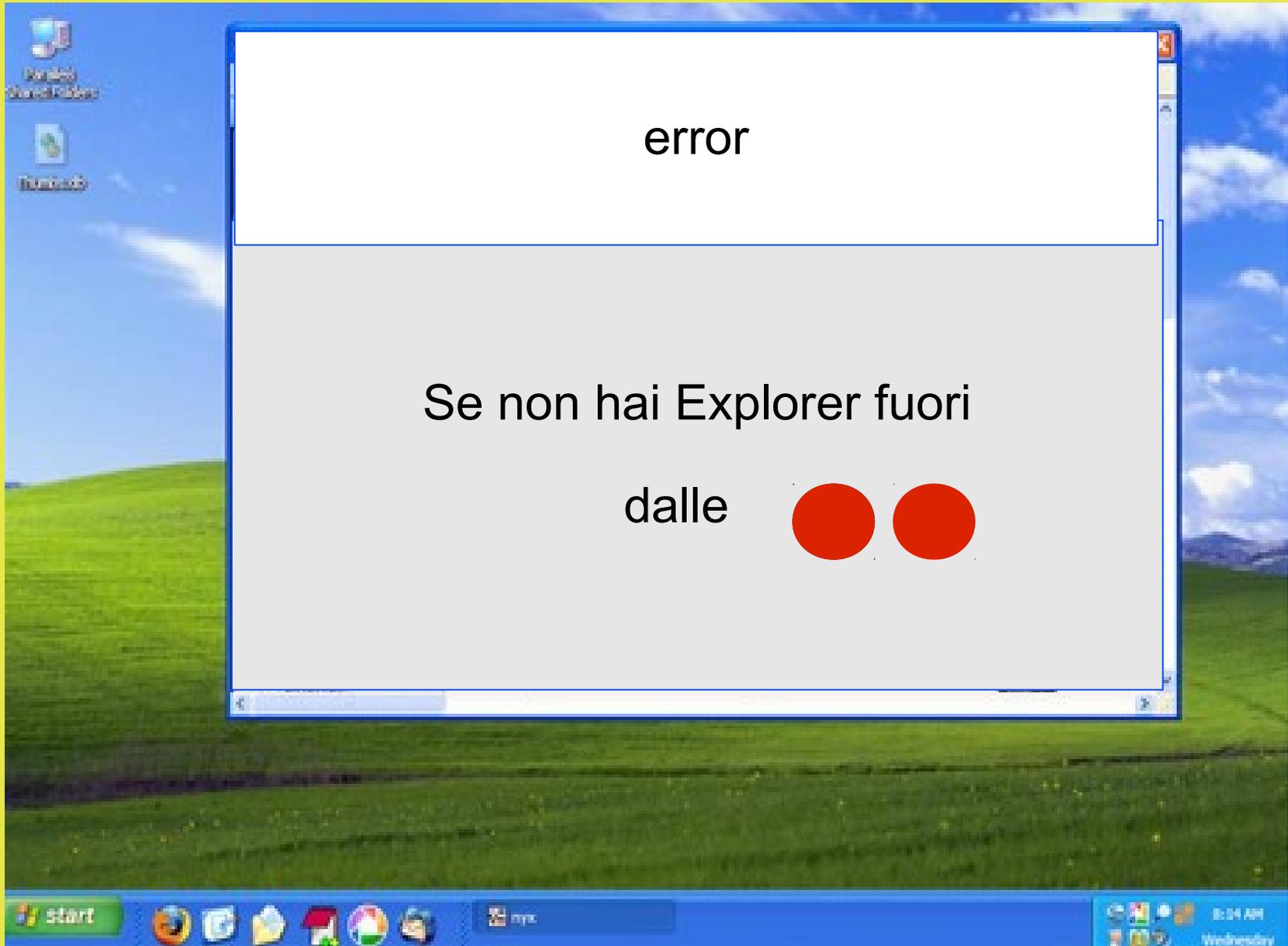




3G\$



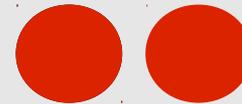
1\$



error

Se non hai Explorer fuori

dalle



La commissione Nicolais



OCCORRE:



1. sostenere la diffusione dell'OS all'interno della PA
2. elaborare linee guida normative supporti tecnici gruppi di eccellenza
3. tutelare i responsabili dei sistemi informativi
4. potenziare le community OS
5. creare sinergie con Mussi e Bersani
6. aggiornare eventualmente la precedente direttiva Stanca e il codice dell'amministrazione digitale

**dalle ceneri di Bassanini, Monti,
Cortiana, Magnolfi, Stanca...emerge**





LEGGE 134/2012

Nella P.A. si adotti il software libero “by default”



TIMEO CATRICALAM ET DONA FERENTES



I DONI DEI “DONA FERENTES”

Legge 221/2012

- 1. VIVA IL TCO**
- 2. ...formati aperti...nonchè standard in grado di garantire l'interoperabilità...**
- 3. VIVA la “Security through obscurity”**



Capitolo 3

BREVE CENNO ALLO HARDWARE LIBERO

DEFINIZIONI

Free Hardware Design: un progetto che puo' essere liberamente copiato, distribuito, modificato e materializzato sul silicio.

Open Source Hardware: tutta l'informazione di progetto e' disponibile ma esistono restrizioni.

Open Hardware: un trademark di “Open Hardware Specification Program”.

La documentazione deve consentire la programmazione di un device driver ma non sono noti i dettagli del firmware e dello hardware.

LE RAGIONI DELL'ESPLOSIONE DEL F.H.D.



1. L'accresciuta scala dei I.C. e dei S.O.C.
Occorrono librerie aperte come **OpenCore**.

LE RAGIONI DELL'ESPLOSIONE DEL F.H.D.



2. Un circuito completo, e non solo un processore, può stare in un chip, in virtù dei progressi degli FPG

LE RAGIONI DELL'ESPLOSIONE DEL F.H.D.



3. L'esplosione del mercato degli
embedded systems.

Embedded Applications



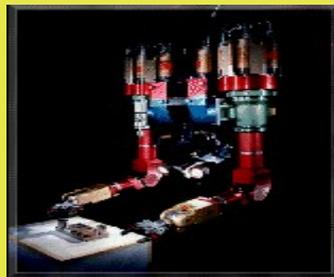
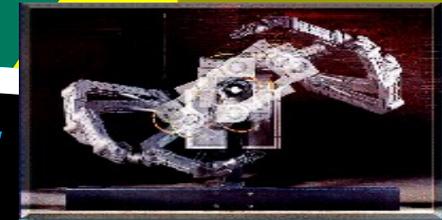
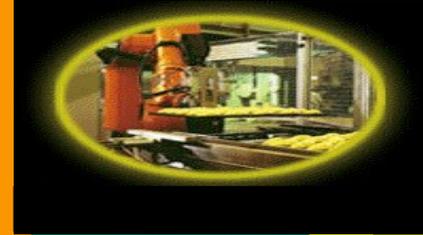
UN
FANTASTILIARDO!!



Un piccolo corpo e una grande anima



Real Time system control



Il router free

CISCO



Sono FREE come
in FREE speech
non come in
FREE beer



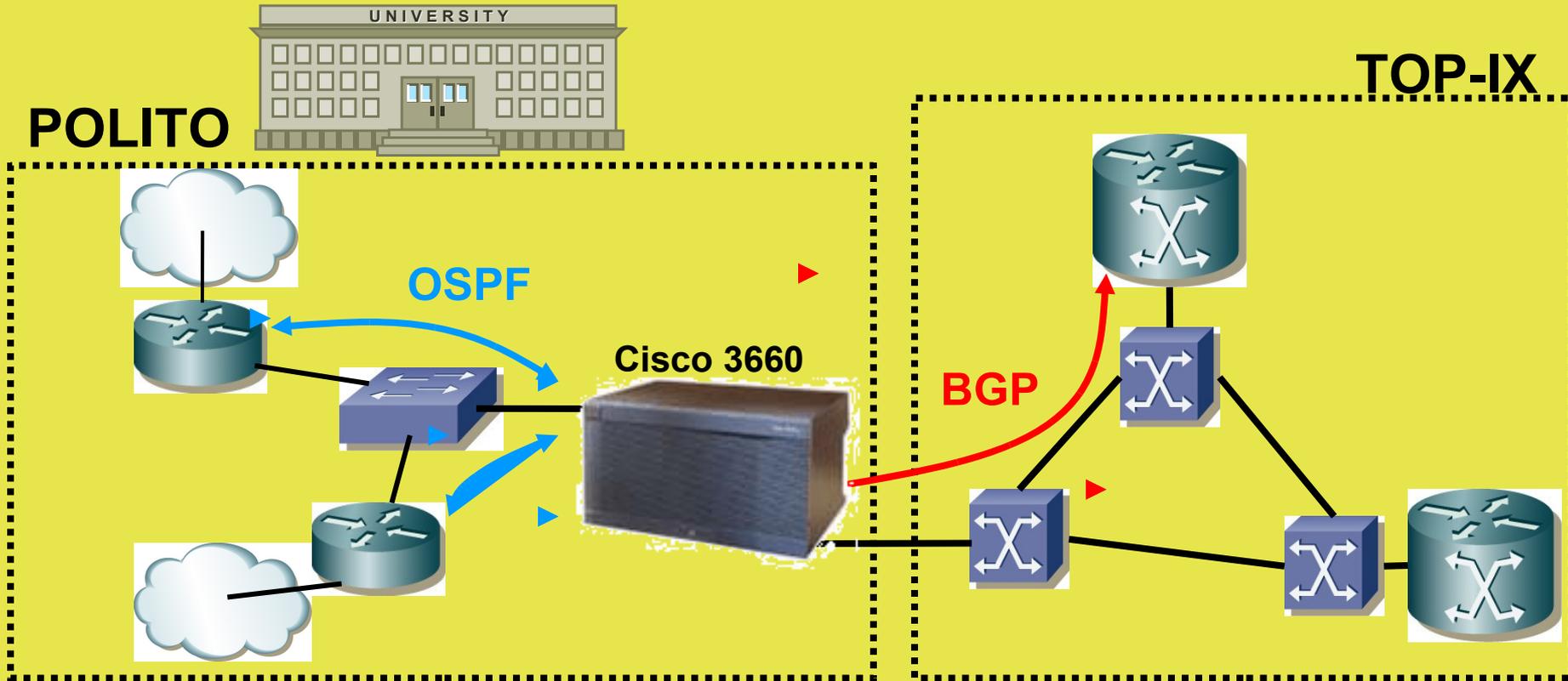
POLICAT



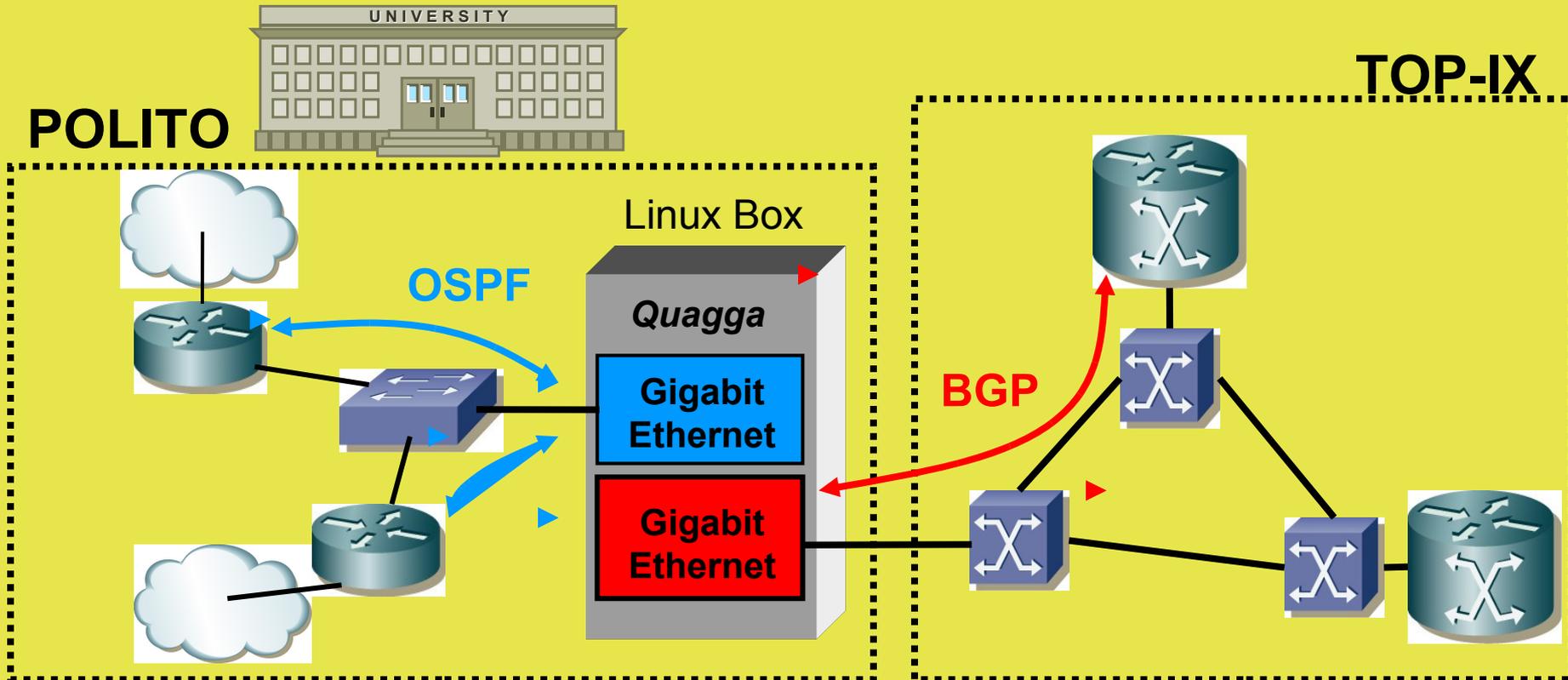
Software router @ PoliTO

- A standard PC running Linux was experimented in operation on one of the external network connections (Gigabit Ethernet) of Politecnico di Torino (towards the TOP-IX network)
- The 1k€ PC was equipped with standard Gigabit Ethernet linecards and standard Linux operation system
- The performance was equivalent to the previously used 5k€ Cisco 3660 router
- Significant advantages in terms of configurability and flexibility

Proprietary border router



Standard software router



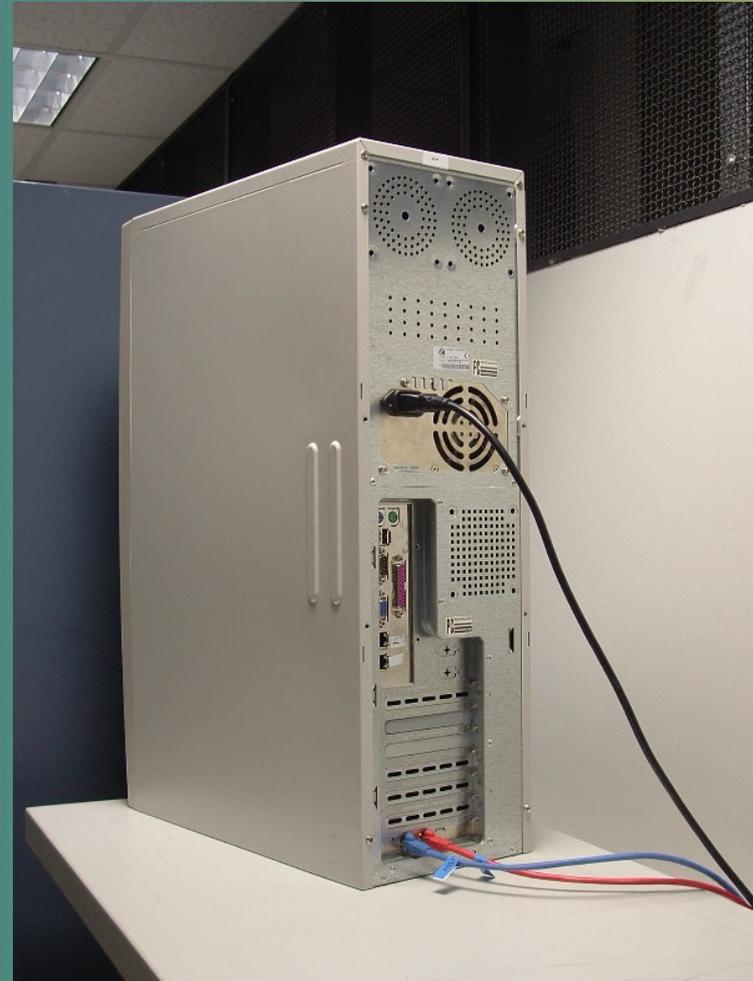
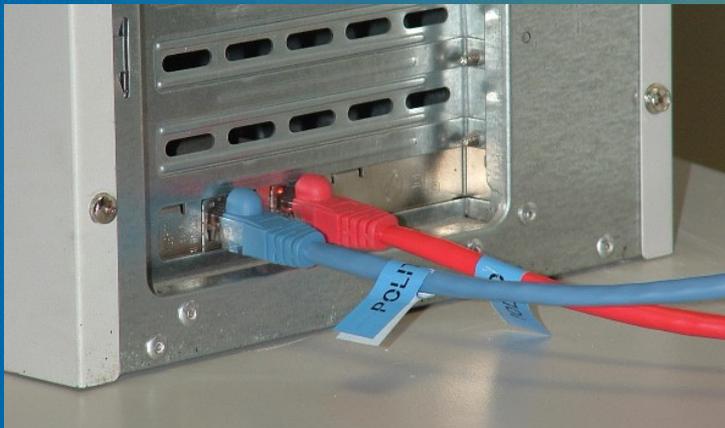
Quagga routing freesoftware

Routing functions realized by Quagga:

- Based on Zebra routing daemon
- GPL license
- Support for
 - RIPv1, RIPv2, RIPv3
 - OSPFv2, OSPFv3
 - BGP-4, BGP+
 - Ipv6
- Supports only unicast routing



Software router in operation



Software router configuration

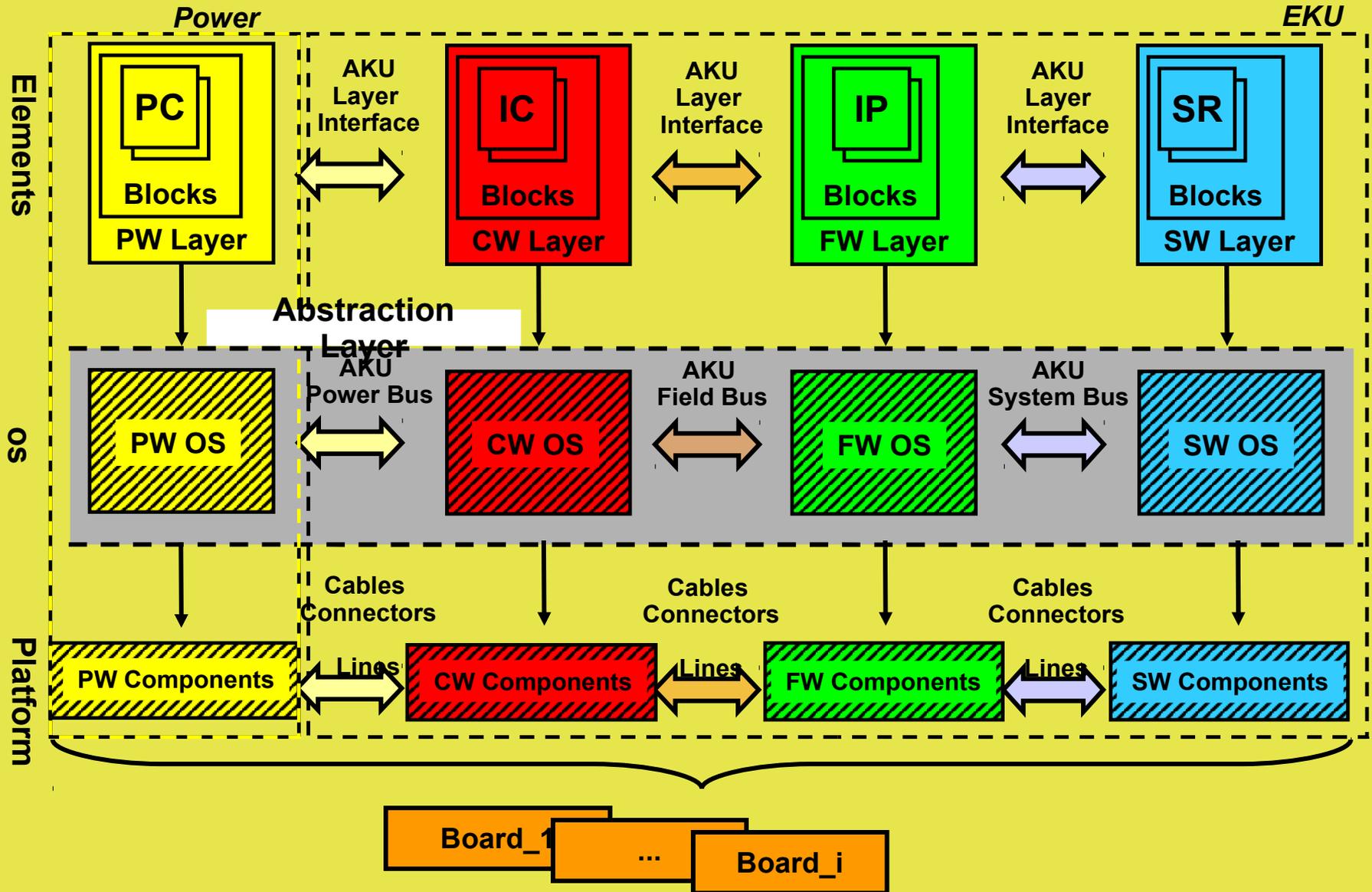
Software

OS	Linux 2.6.16
Quagga	0.98.4
Configuration	2 IP networks OSPF (1 AS) BGP (2 peers) ~10 ACL

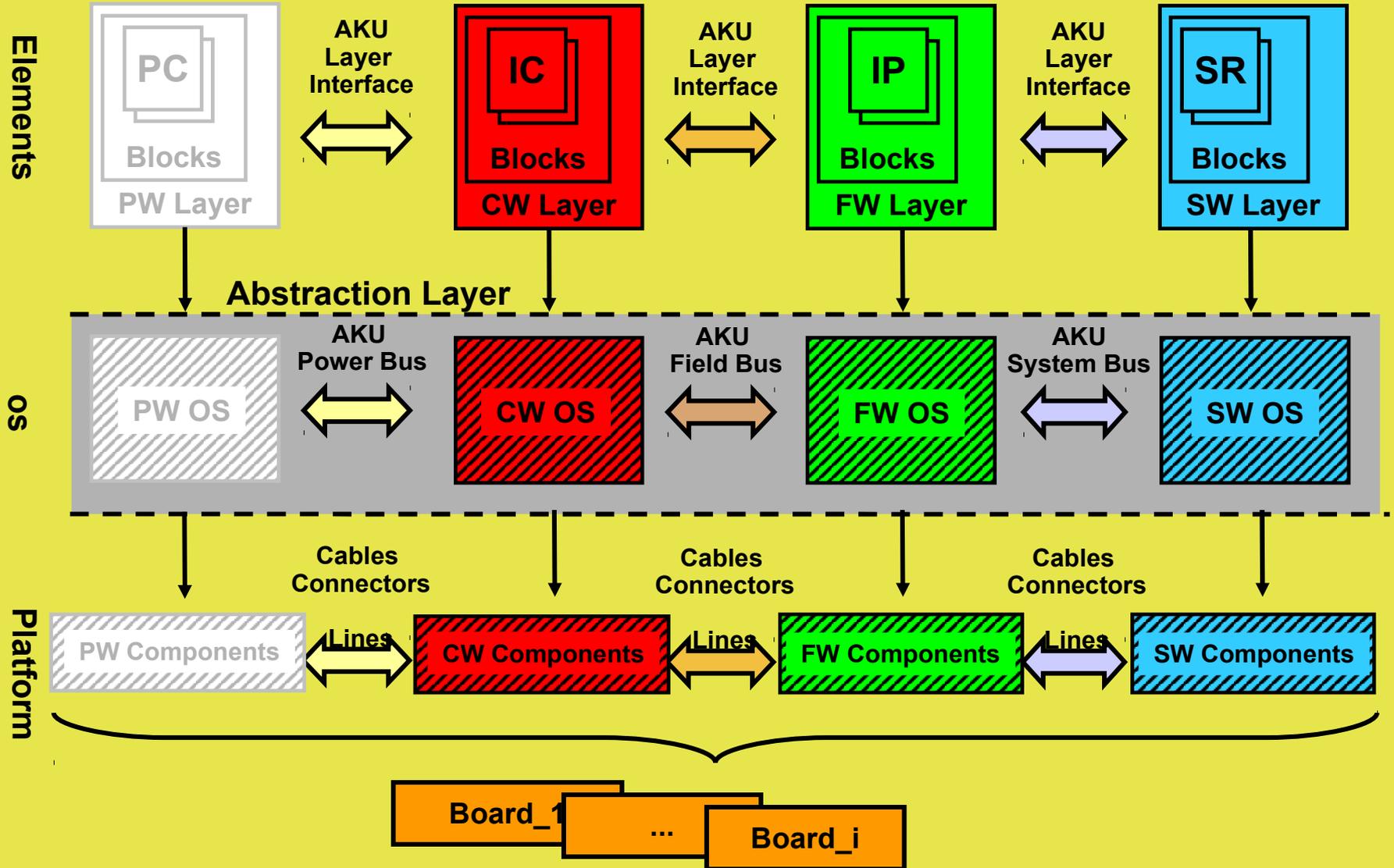
Hardware

CPU	Intel Xeon 2.4GHz
Bus	PCI-X (133 MHz, 64 bits)
RAM	1 GB
NICs	Intel Gigabit Ethernet PRO 1000 MT (2)

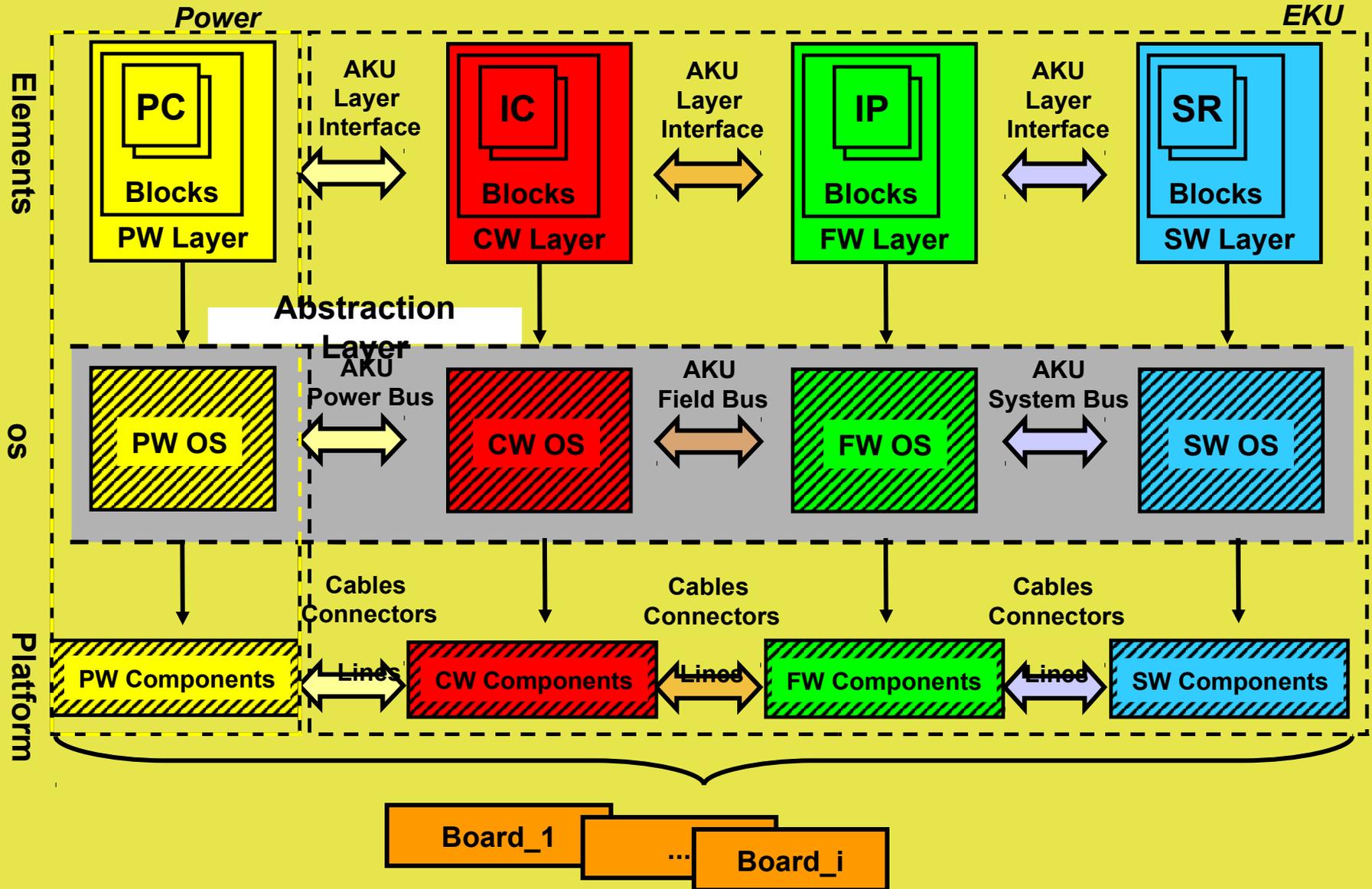
AKU = EKU + Power



EKU: Chain Layout



AKU = EKU + Power



ARDUINO



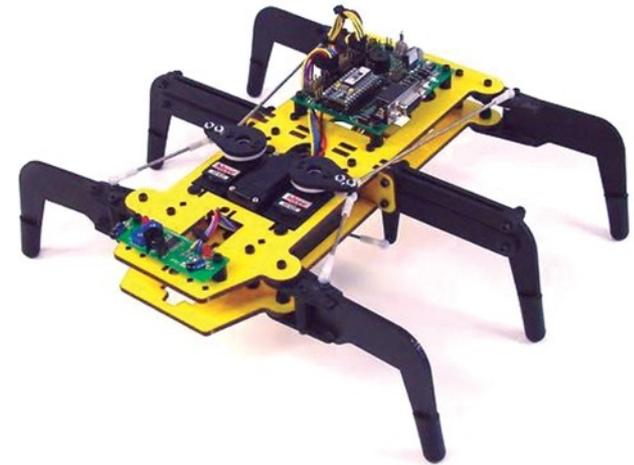
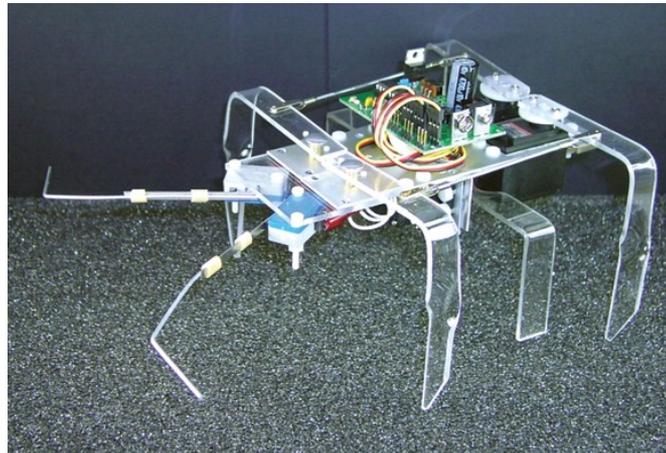
UN ROBOT DI ARDUINO



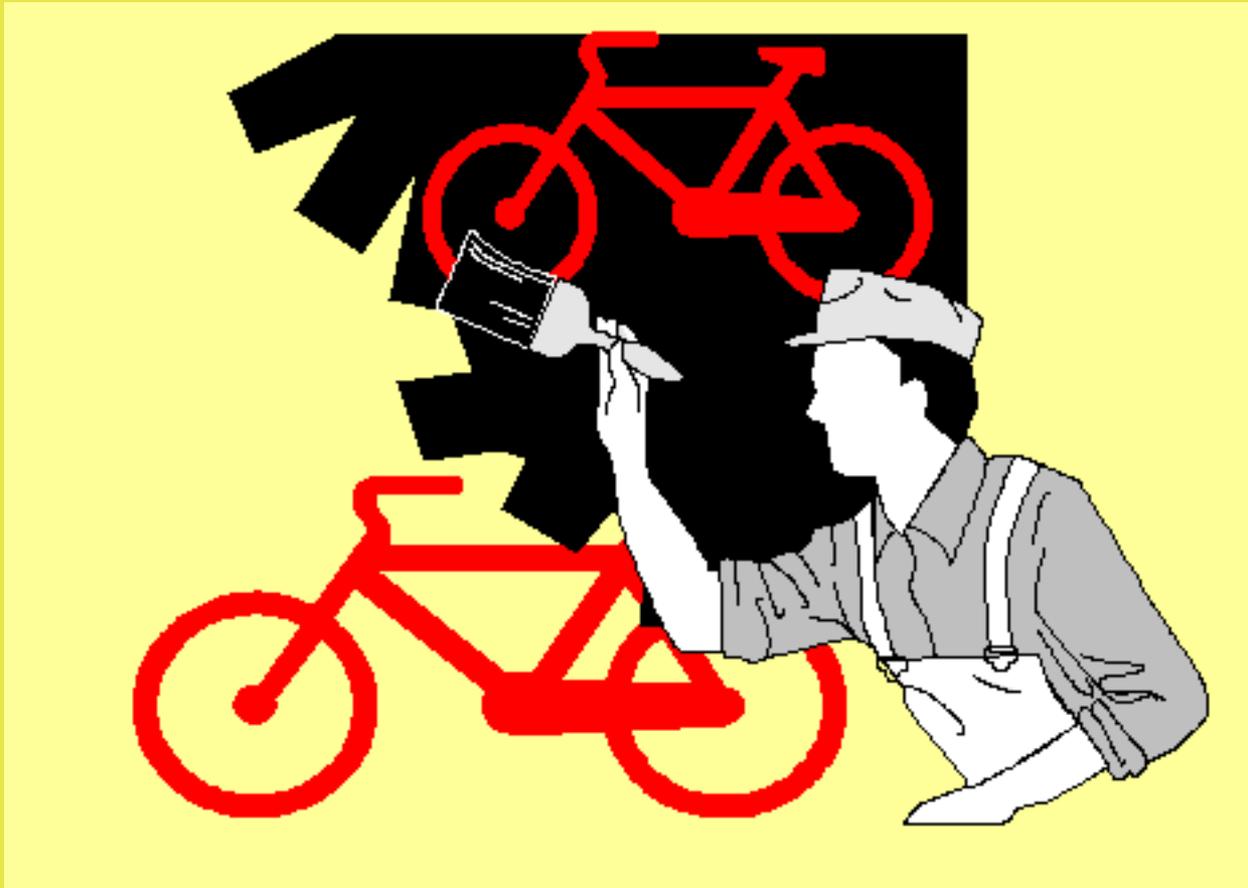
L'ESOPEDE DI RUGIANO

The base idea

- One of the easiest architecture to be built with few servo motors is a small hexapod.
- Every servo moves two "legs": one the front and back left legs, one the front and back right legs and the last one the central legs.



L'arcivernice del prof. Lambicchi



La terza rivoluzione industriale (The Economist)



OPEN ARCHITECTURE



...in order to let the possibility to end users to build their own house

Global Village Construction Set

A set of 50 tools /
technologies for
building post-
scarcity, resilient
communities



GVCS: Principles 1/4

- **Open Source** - we freely publish our 3d designs, schematics, instructional videos, budgets, and product manuals on our open source wiki and we harness open collaboration with technical contributors.
- **Low-Cost** - The cost of making or buying our machines are, on average, 8x cheaper than buying from an Industrial Manufacturer, including an average labor cost of \$15 hour for a GVCS fabricator.



OPEN CHEMISTRY

Biofuels & Open Source

POLITECNICO DI TORINO



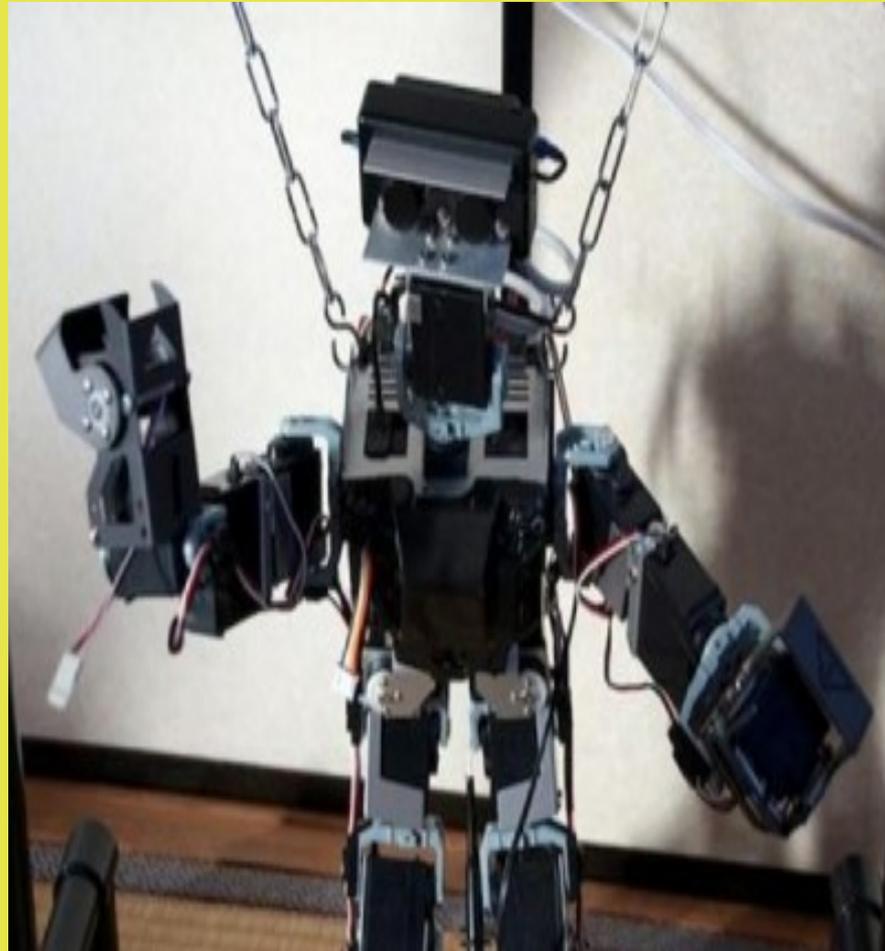
Marco Cannizzaro

Edoardo Patti

OPEN AUTOMATION



OPEN ROBOTICS



Capitolo 4

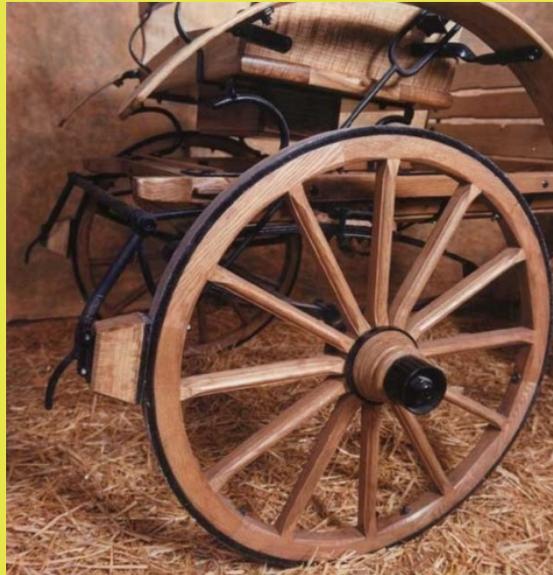
LA RIVOLUZIONE INFORMATICA

L'esplosione della conoscenza



L'esplosione della conoscenza

➔ **18 novembre**



L'esplosione della conoscenza

➔ **31 dicembre (14:00)**



L'esplosione della conoscenza

➔ **31 dicembre (23:00)**



La velocità dei corpi



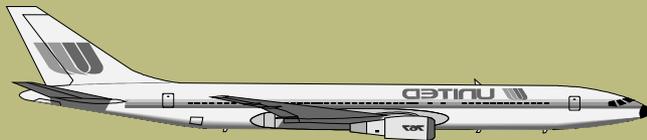
15 Km/ora



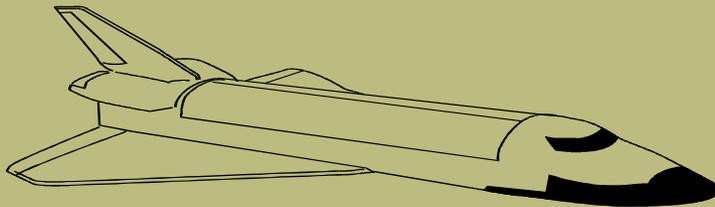
45 Km/ora



130 Km/ora

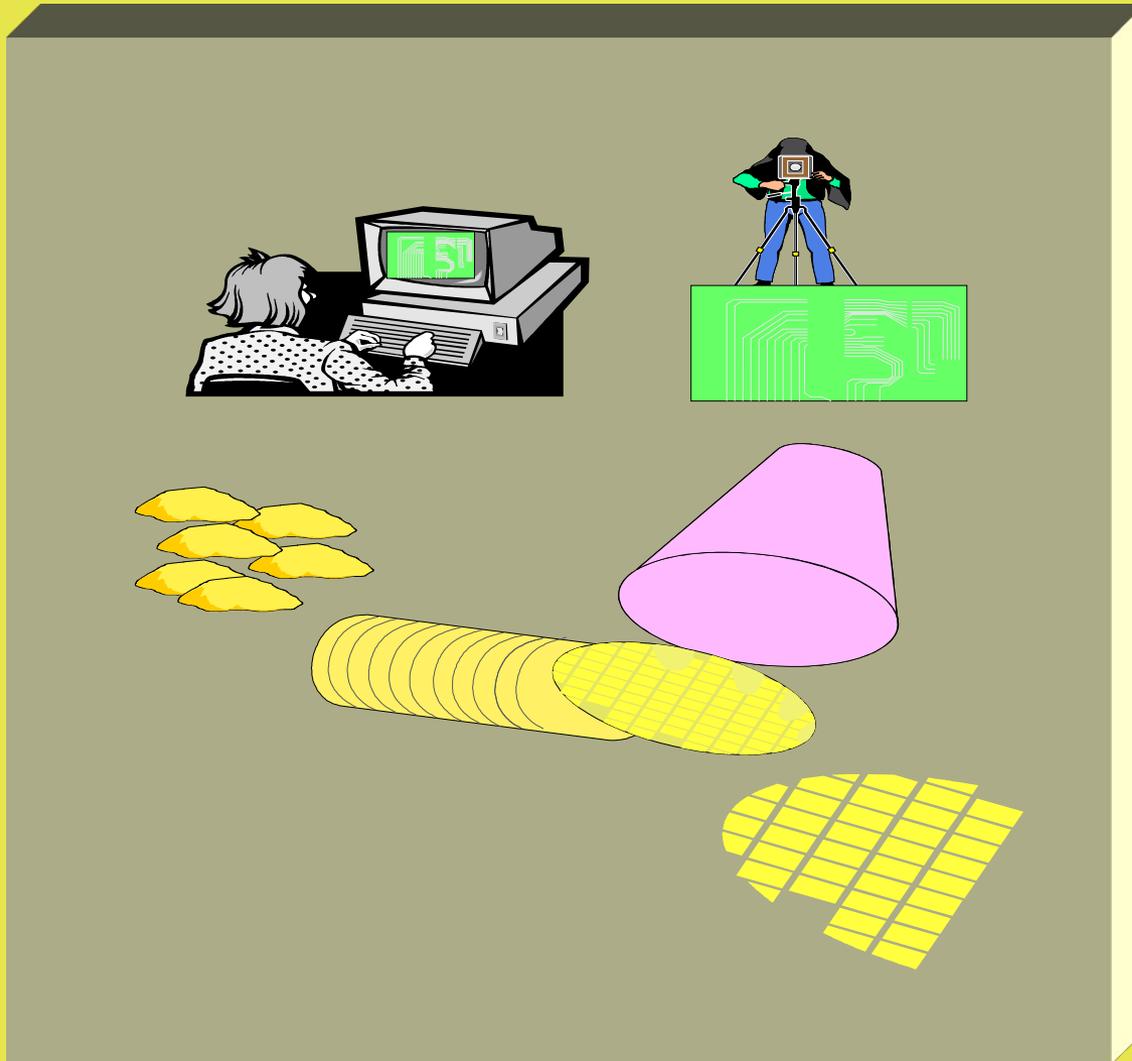


800 Km/ora



30.000 Km/ora

L'arcivernice della microelettronica



Dai tubi ai circuiti integrati



Pendrive

DG Foto Art-Library



Clipart

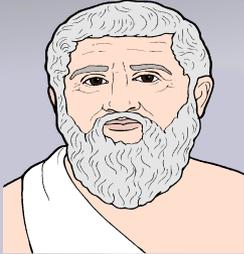
Borders

Systems



256 GB

La velocità nel far di conto



Pitagora **0.02**
moltiplicazioni/sec



Gauss **0.1**
moltiplicazioni/sec



Divisumma 1
moltiplicazione/sec

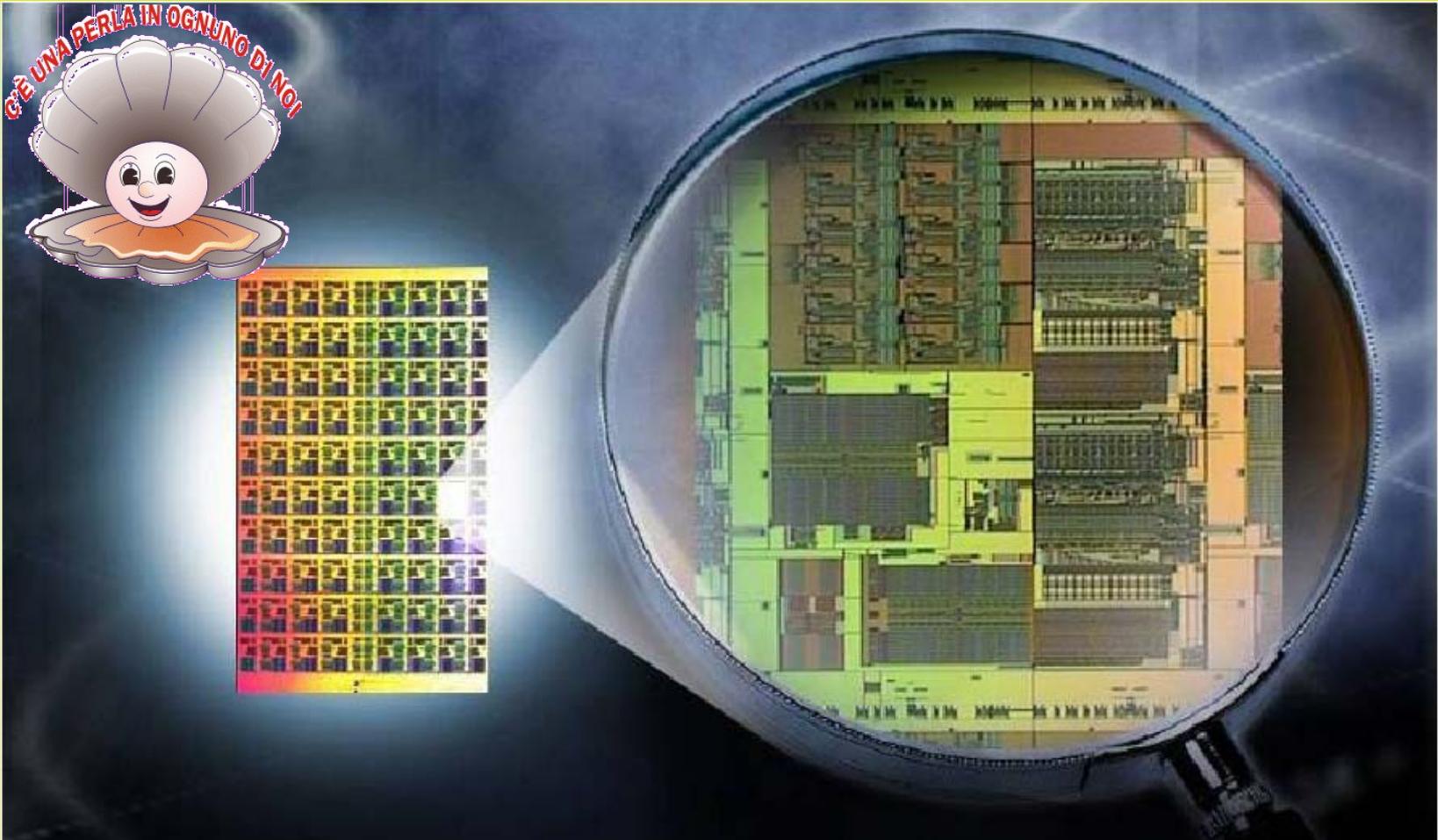


PC 1980 **100.000**
moltiplicazioni/sec



PC 2000 **1.000.000.000**
moltiplicazioni/sec

La perla del far di conto 1 teraflop

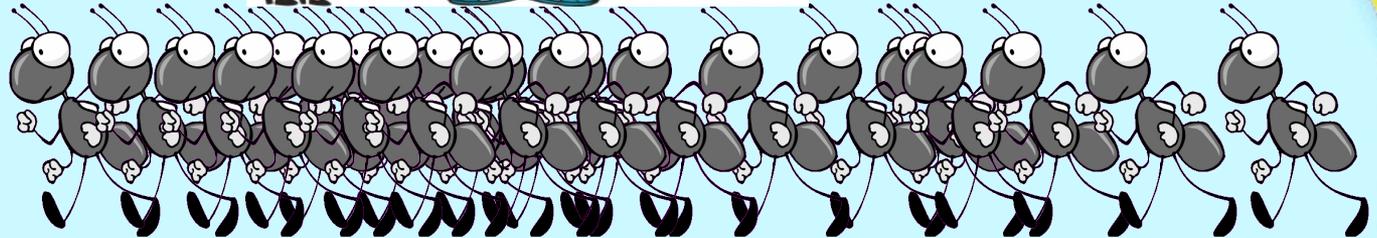


Uomini, formiche e transistori

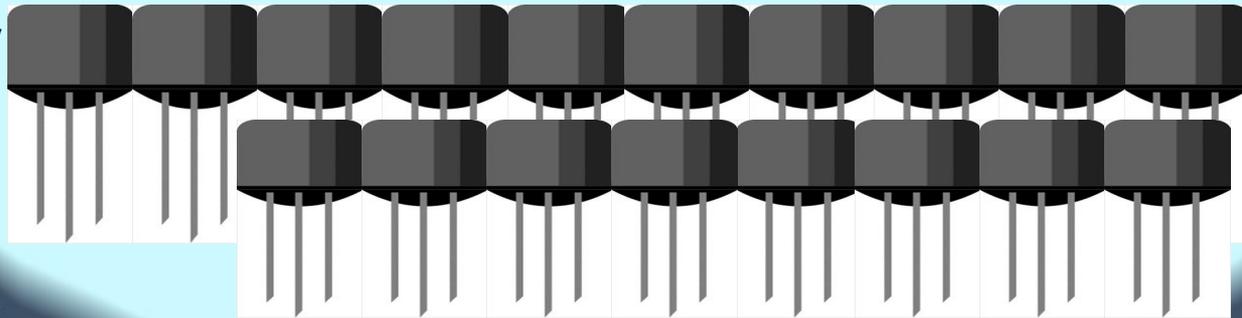
10^{10}



10^{16}



10^{17}



La velocità dei bit



0.2 bit/sec



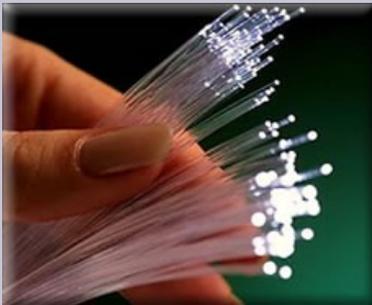
3 bit/sec



56.000 bit/sec

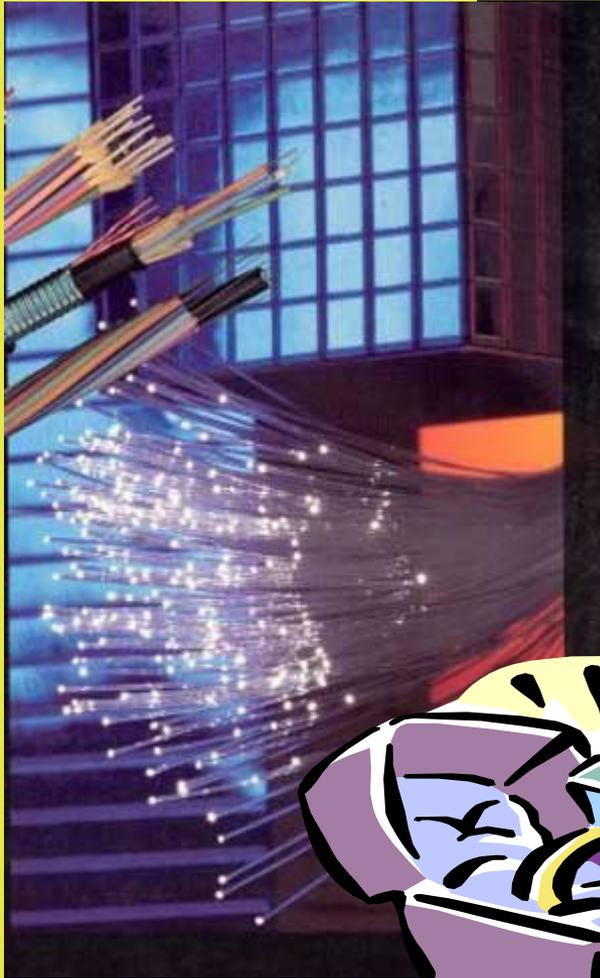


100.000.000 bit/sec



1.000.000.000.000 bit/sec

Il brillante della trasmissione



10 Tbps

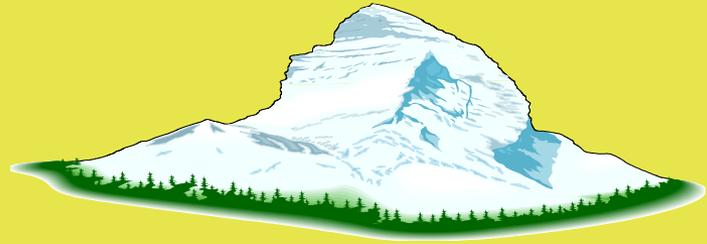
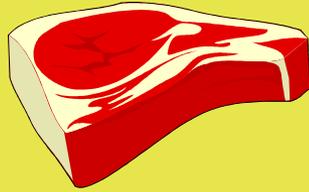
1000 km

10 micron

2 c/m



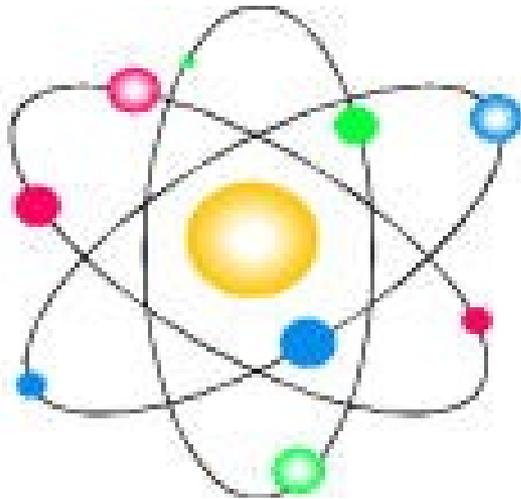
GLI ATOMI



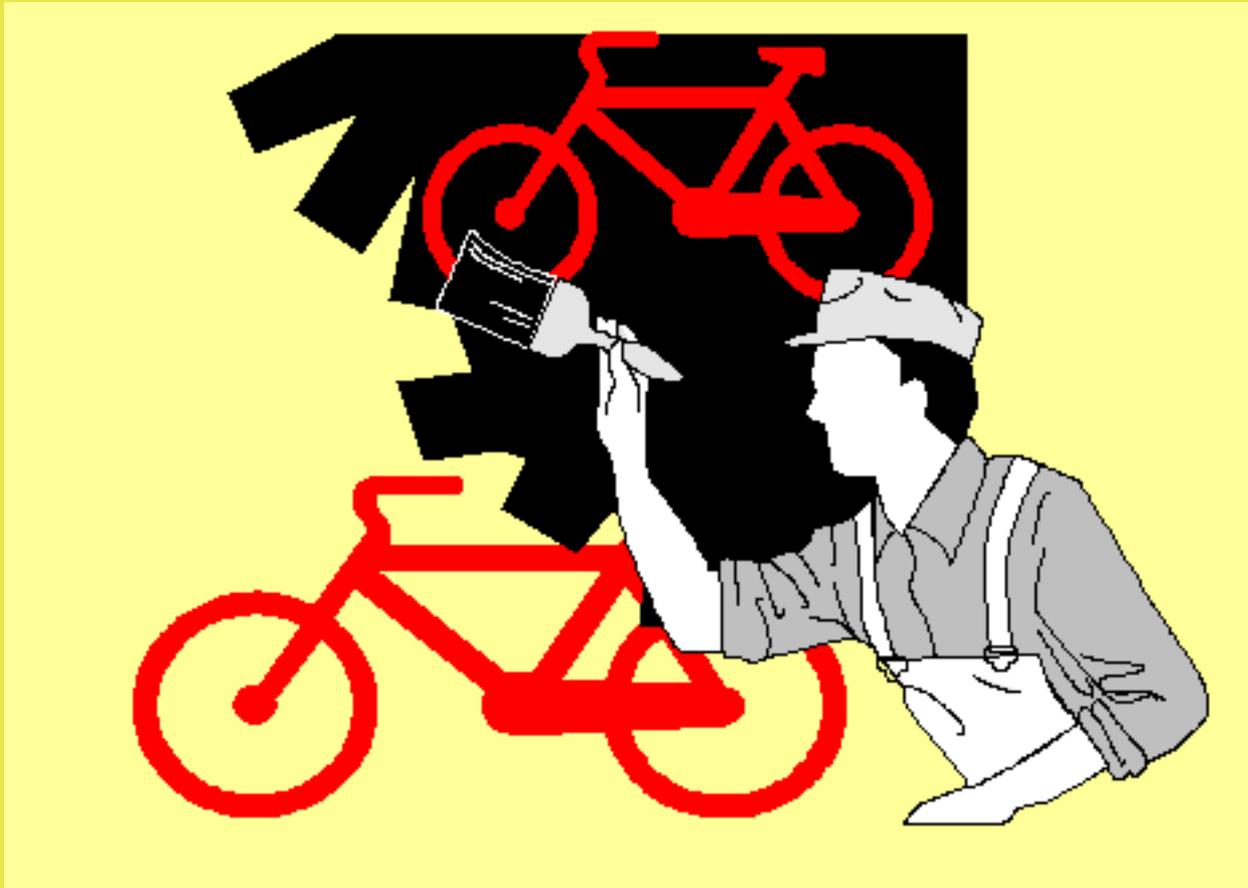
I BIT



Atomi, Bit, Soldi



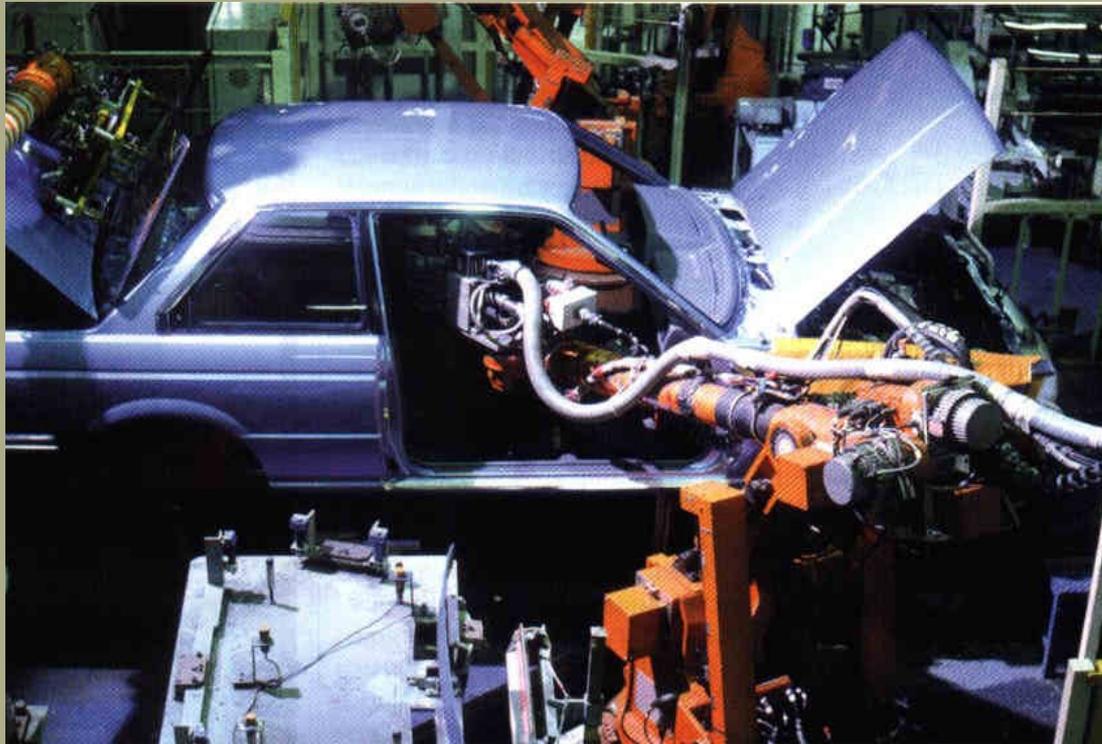
L'arcivernice del prof. Lambicchi



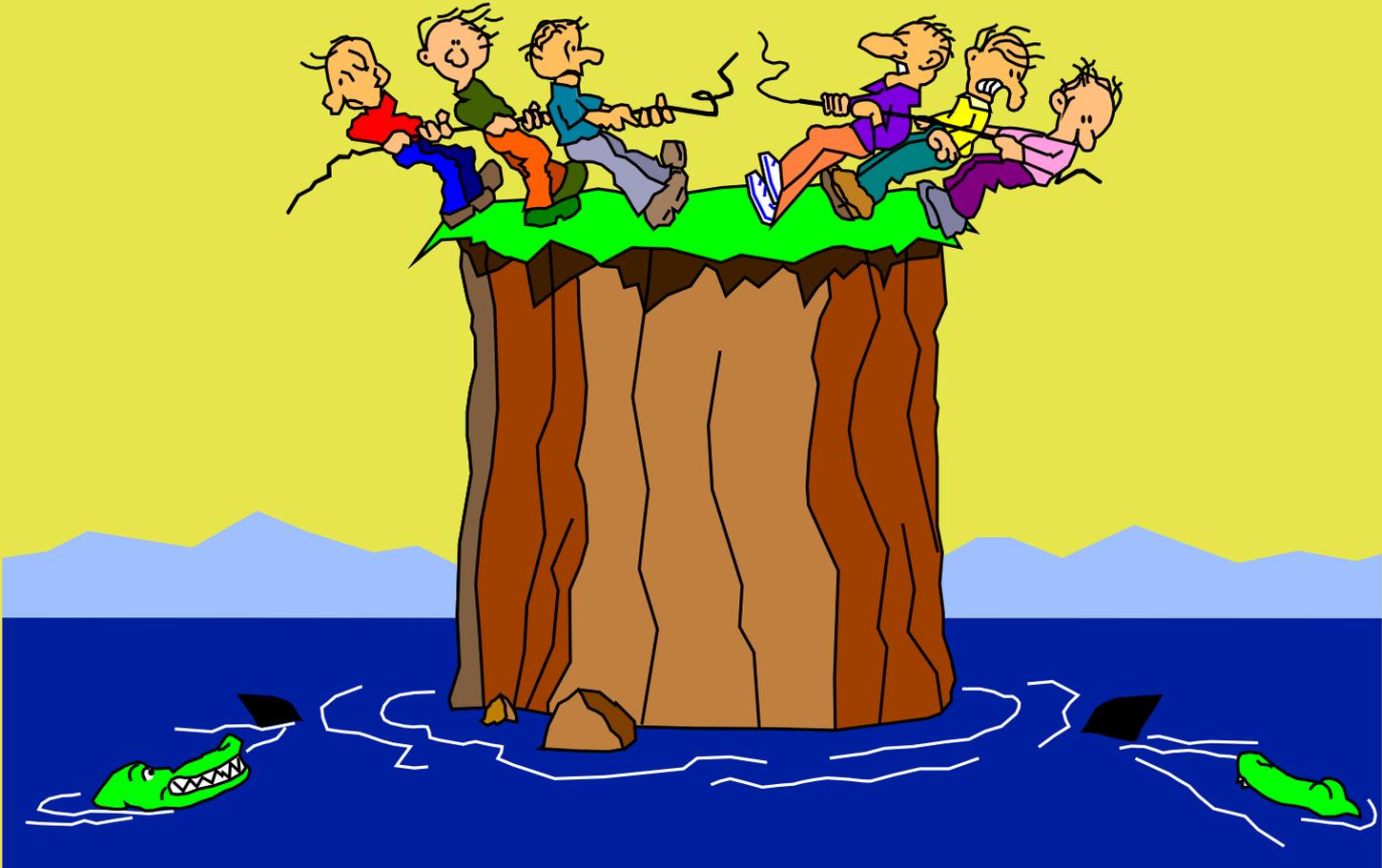
L'arcivernice dell'automobile



L'assemblaggio



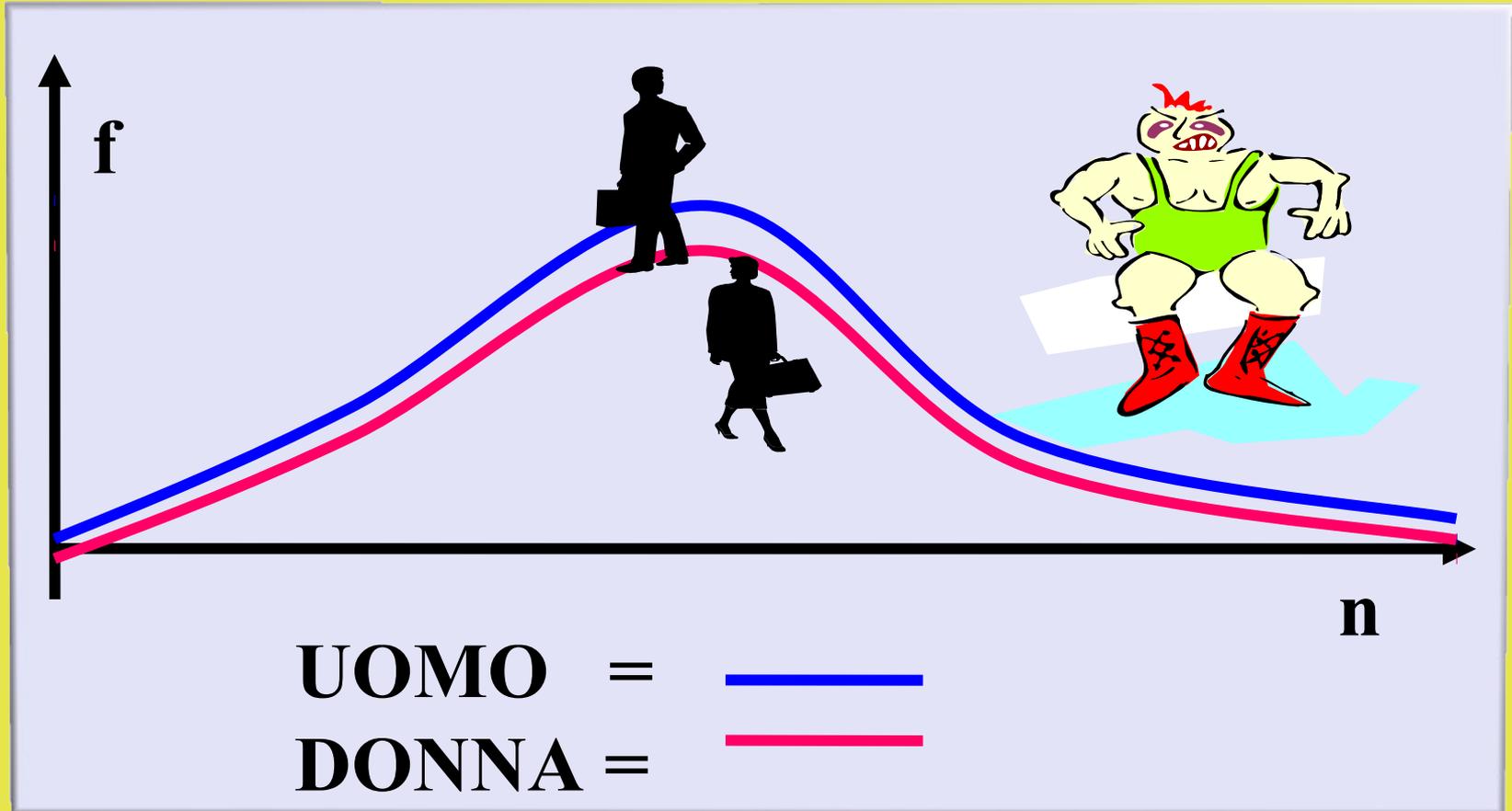
Lo sviluppo è basato sulla competizione?



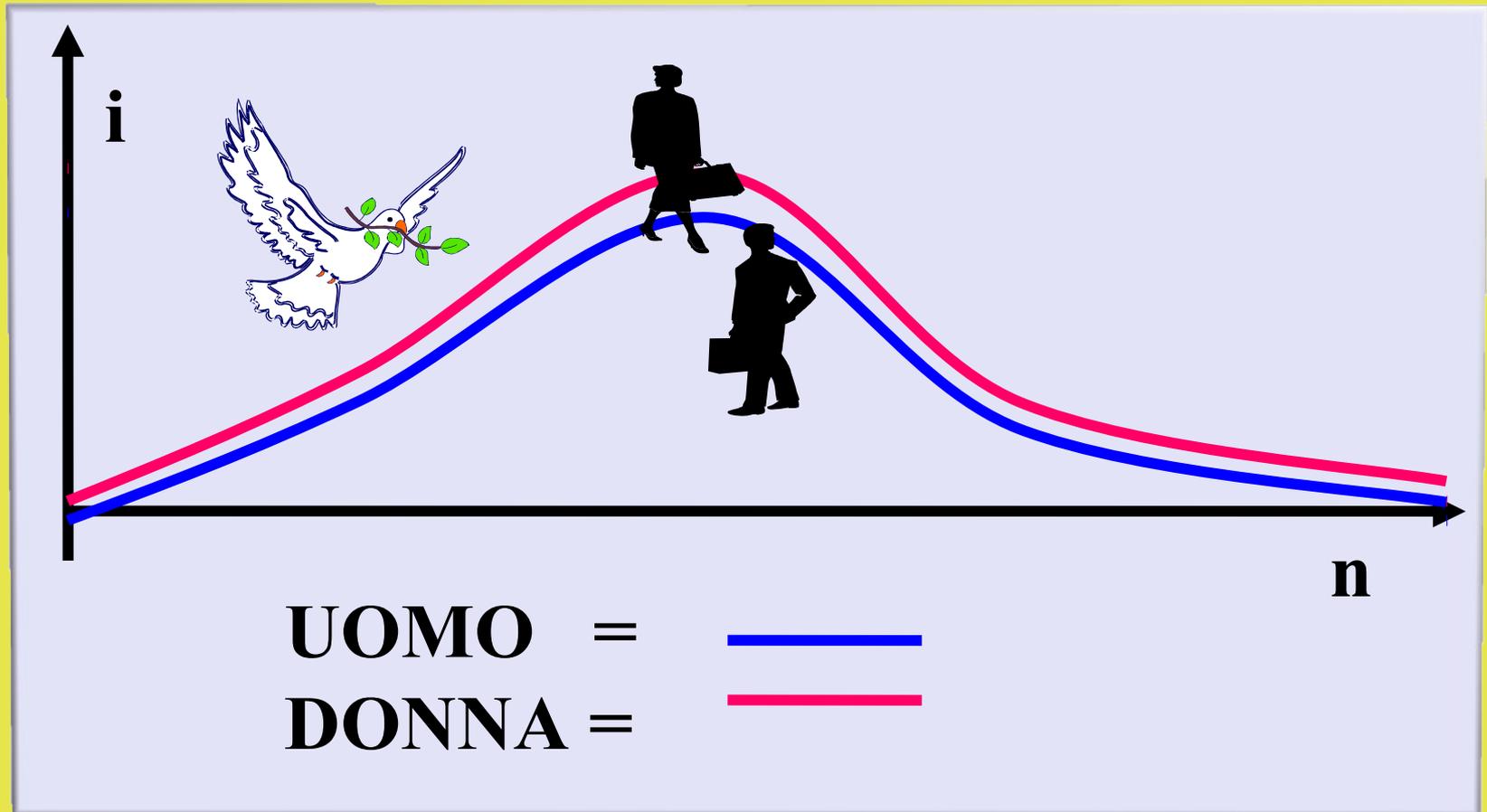
oppure sulla collaborazione?



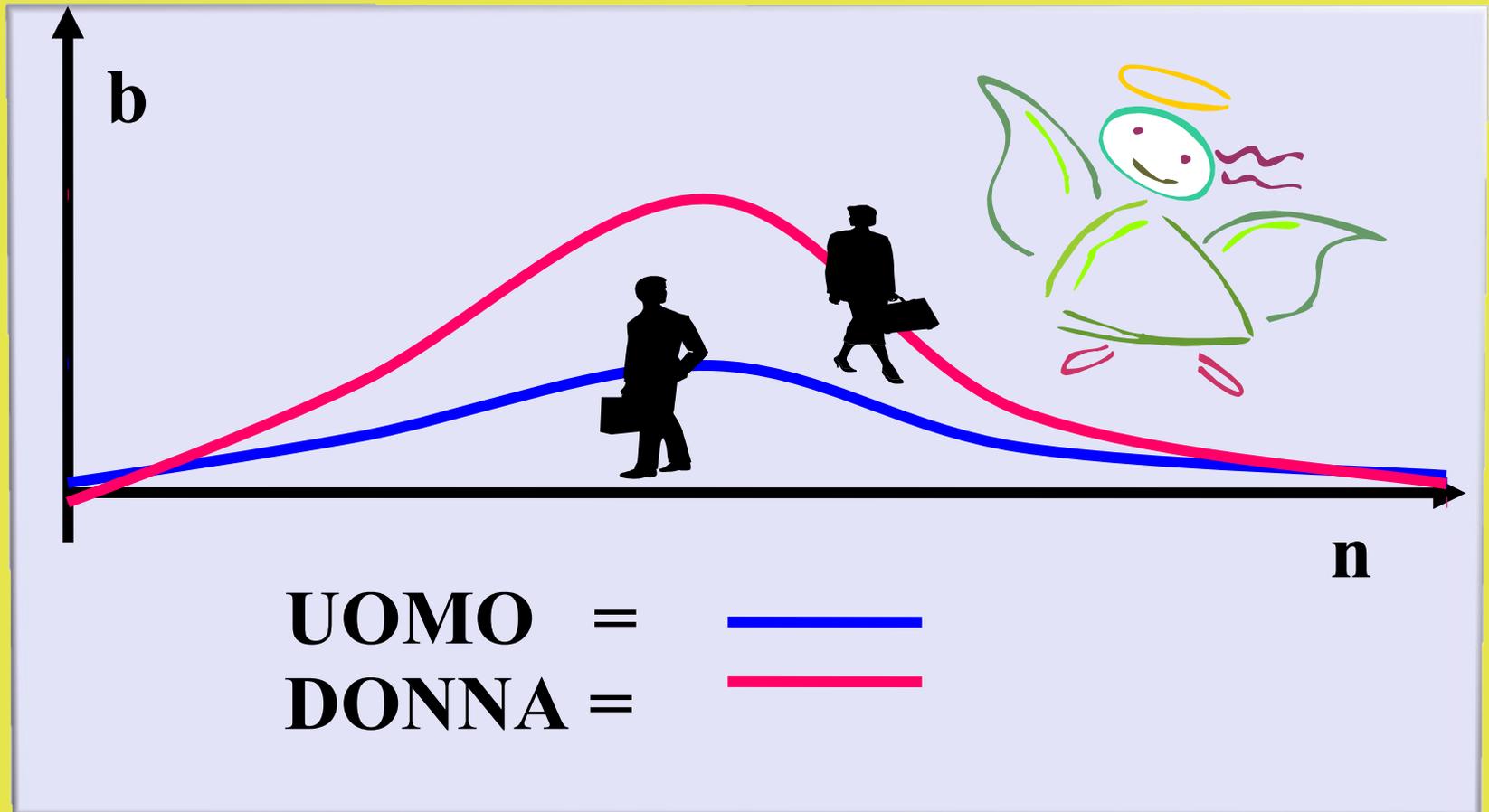
La distribuzione delle forze



La distribuzione delle intelligenze



La distribuzione della bontà

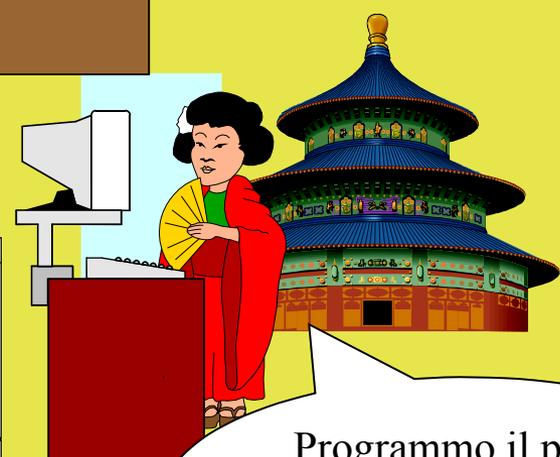




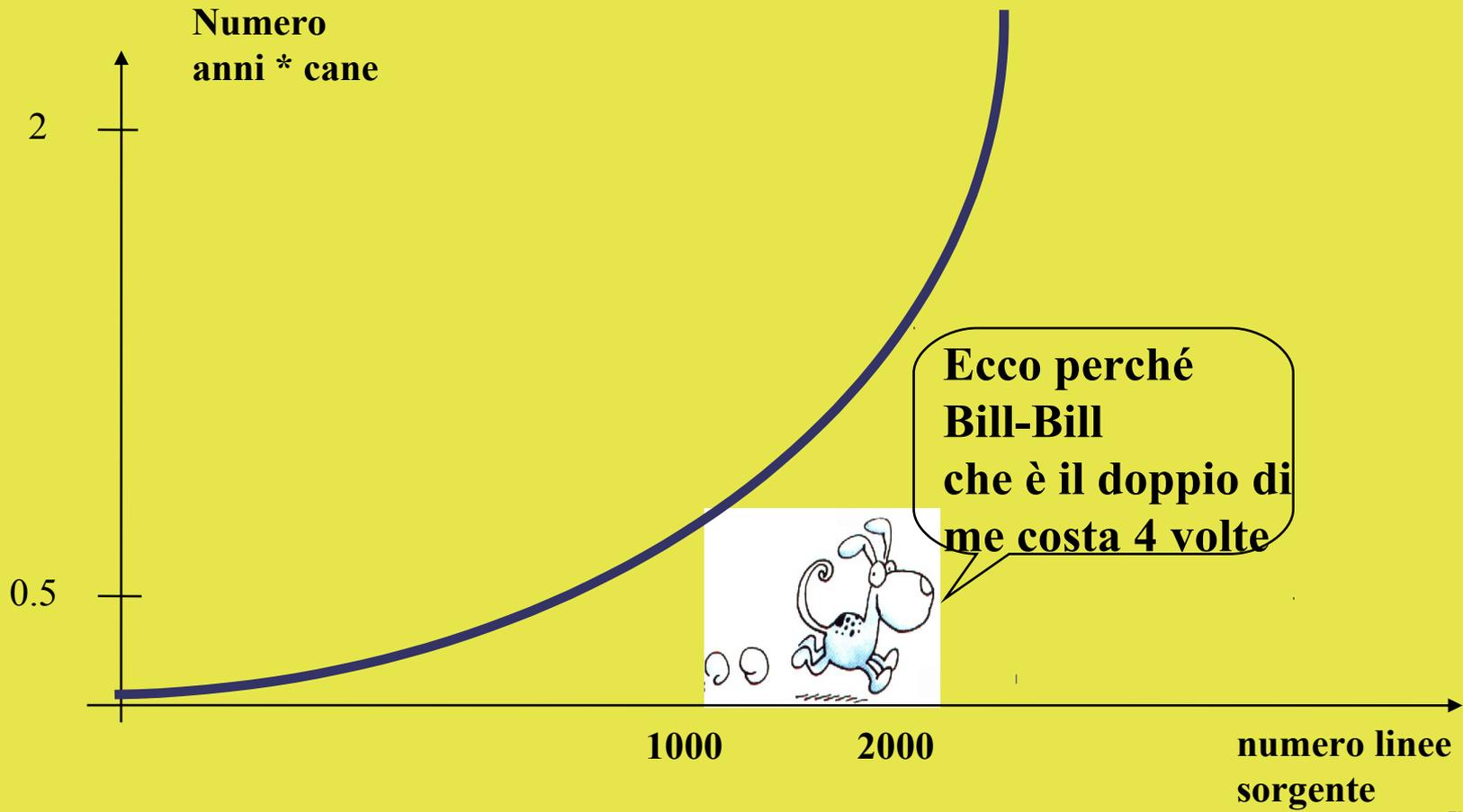
Io lavoro per l'IBM che
e' una consociata
dell'Olivetti

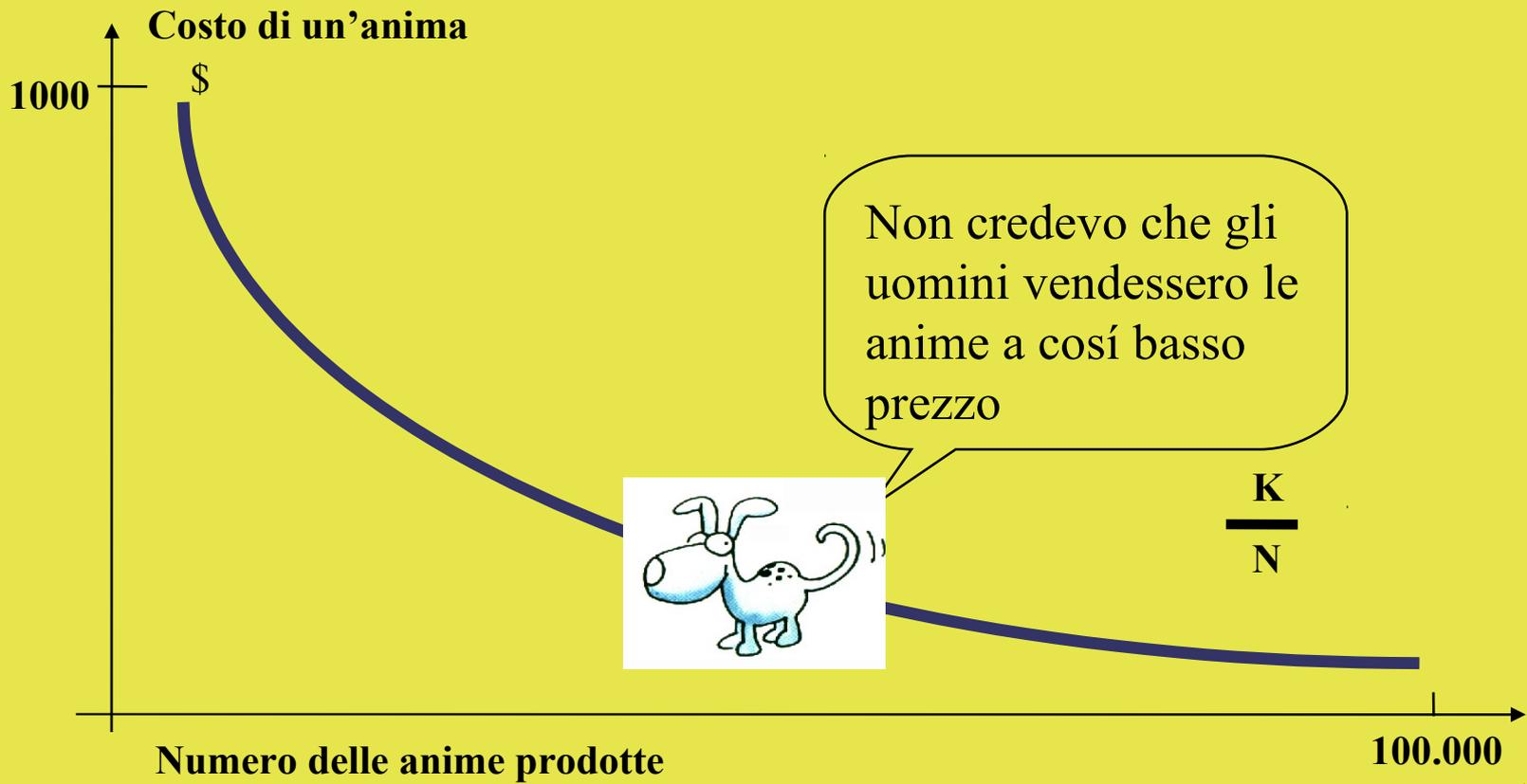


Controllo la contabilita' della
DEA

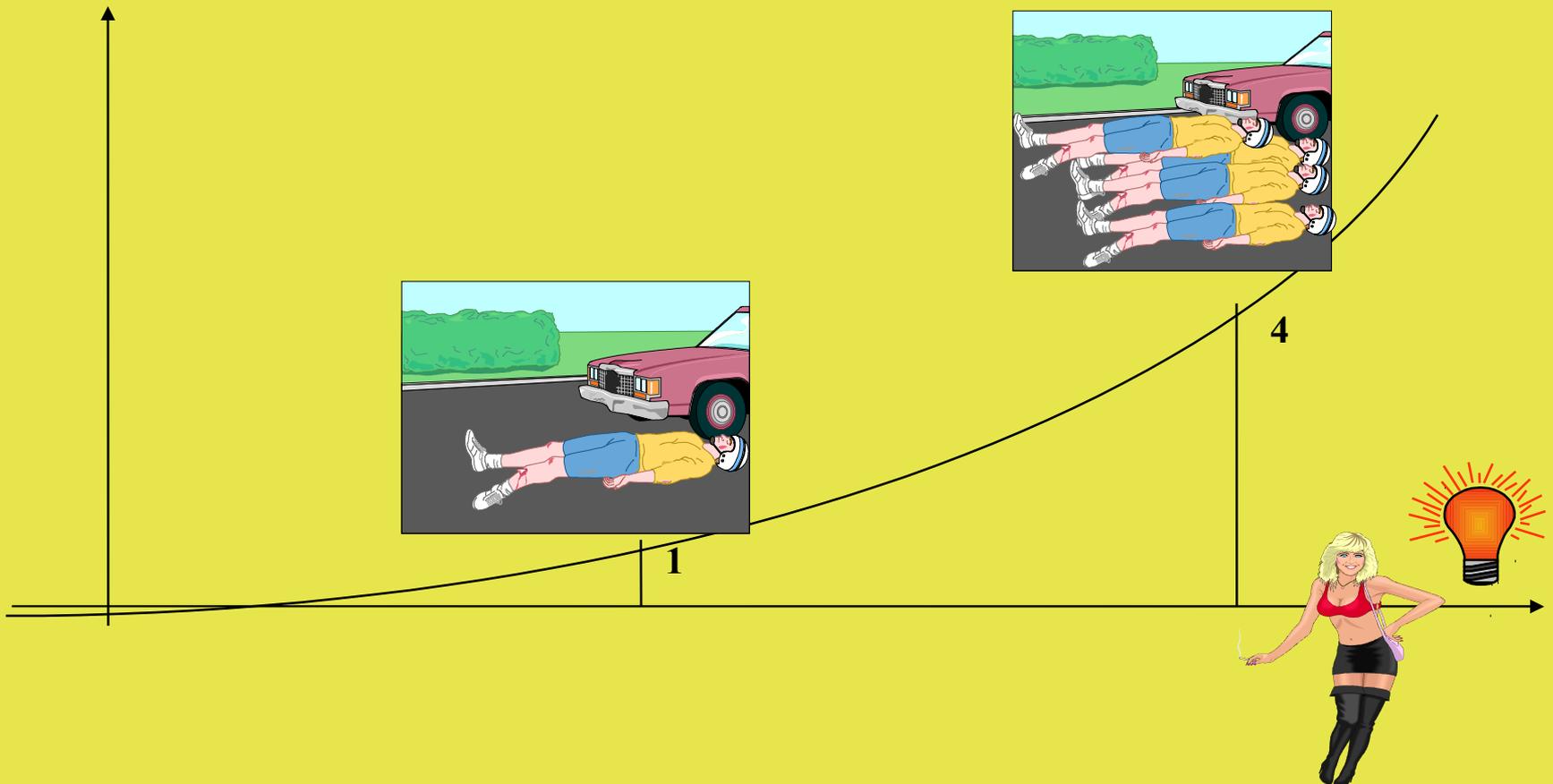


Programmo il pilota
automatico per
l'ultimo modello della
FIAT



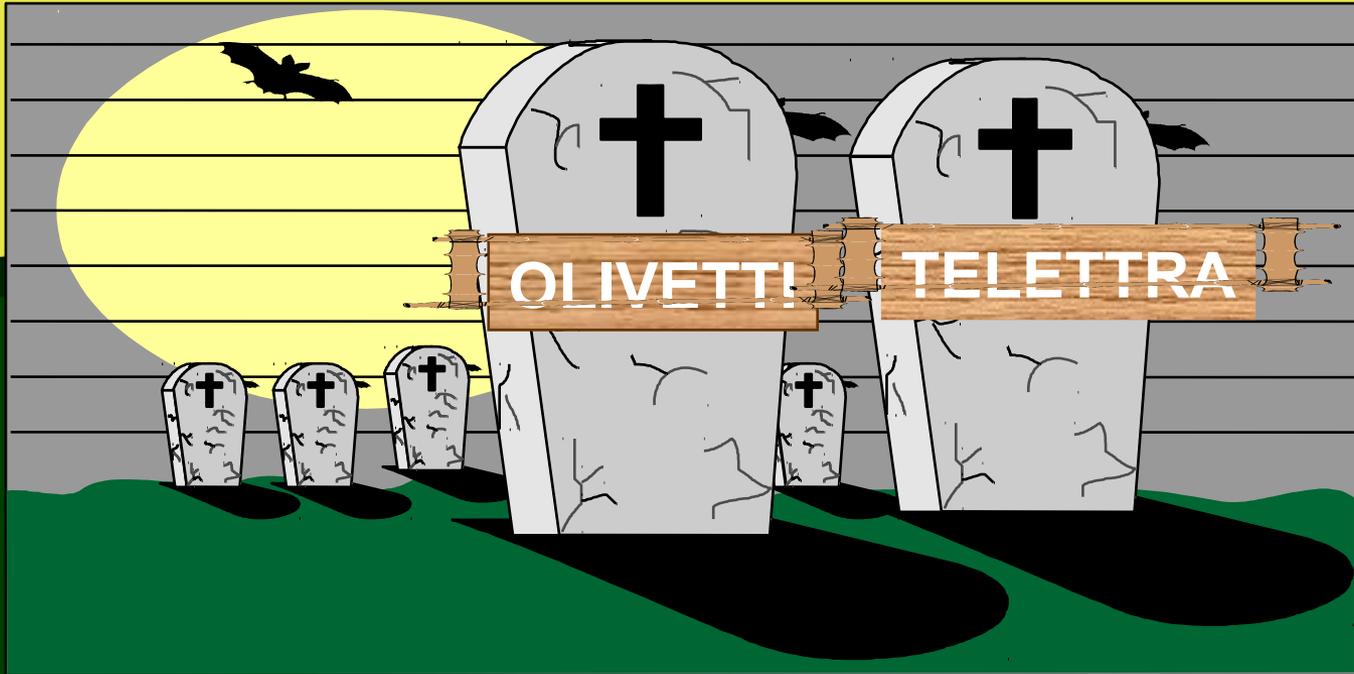


La Sindrome di Paperone ovvero La legge degli investimenti crescenti



La sindrome di Madonna





Capitolo 5

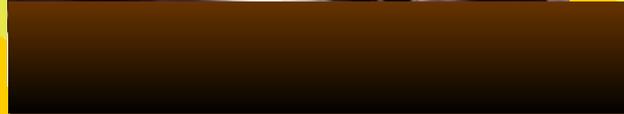
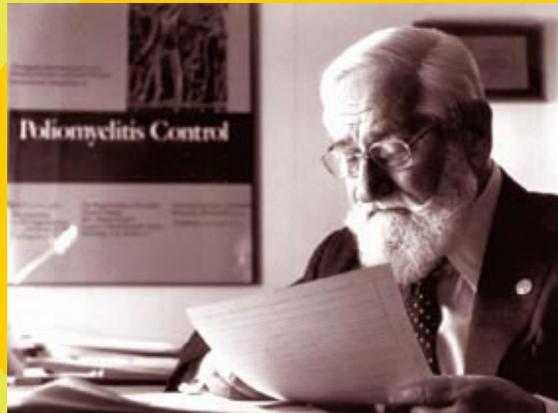
ABOLIZIONE DEL BREVETTO

1. Tutte le invenzioni sono microinvenzioni



I C T

2. Non ha senso brevettare il sole

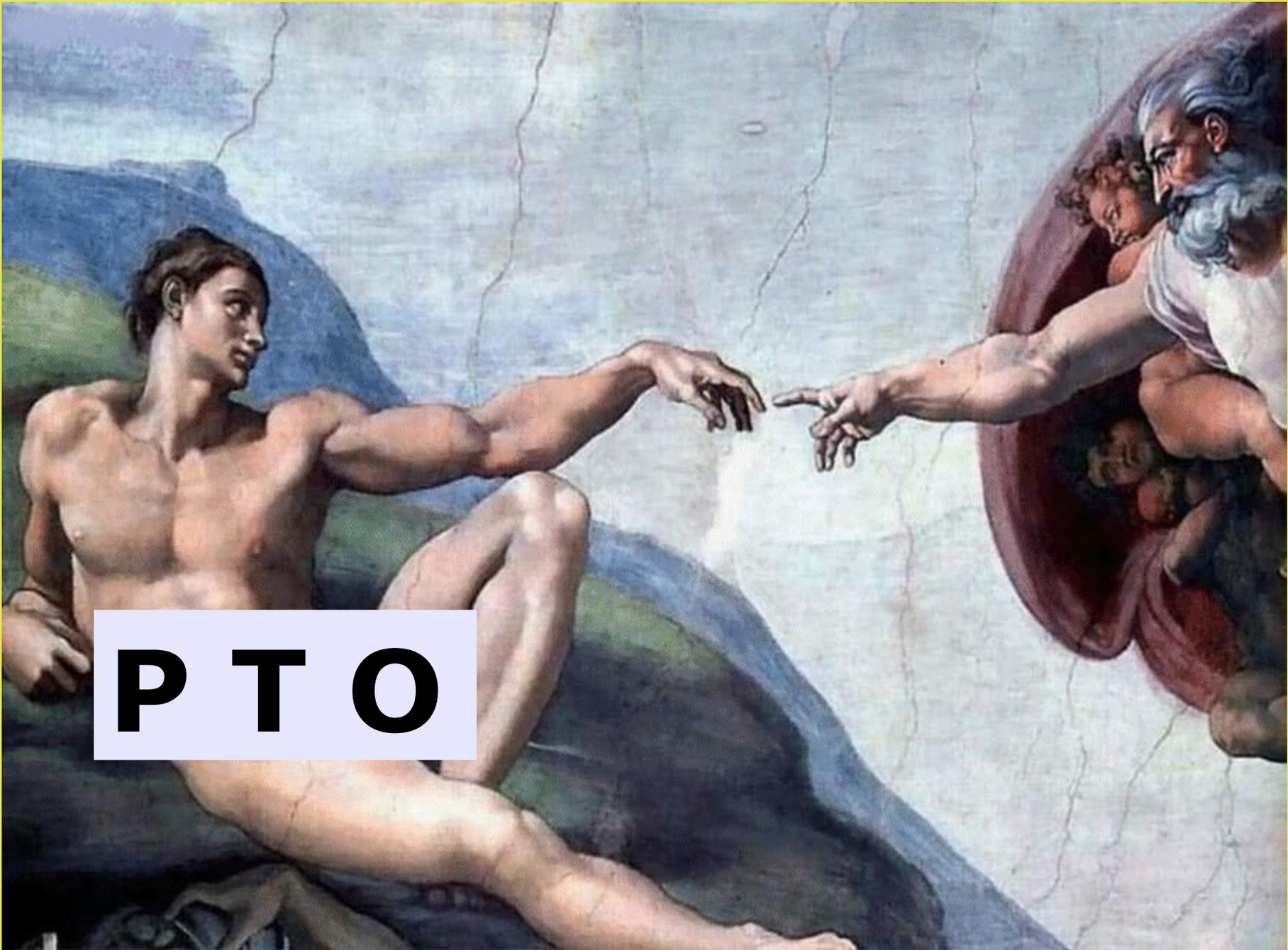


No patent on genes



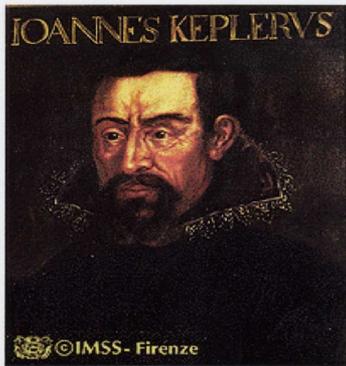
**We are favourable to
patents useful to health**



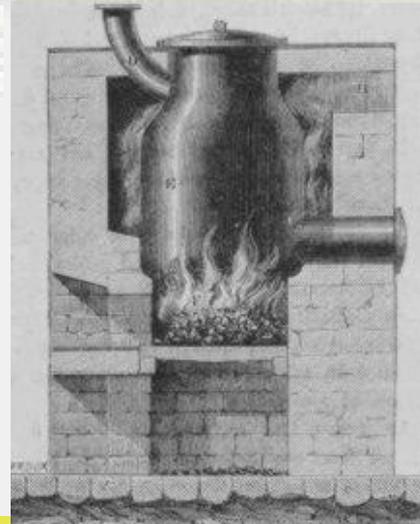


P T O

3. I brevetti sono pericolosi per il progresso della scienza



4. I brevetti sono utili a falsificare i budget ma pericolosi per il progresso dell'industria



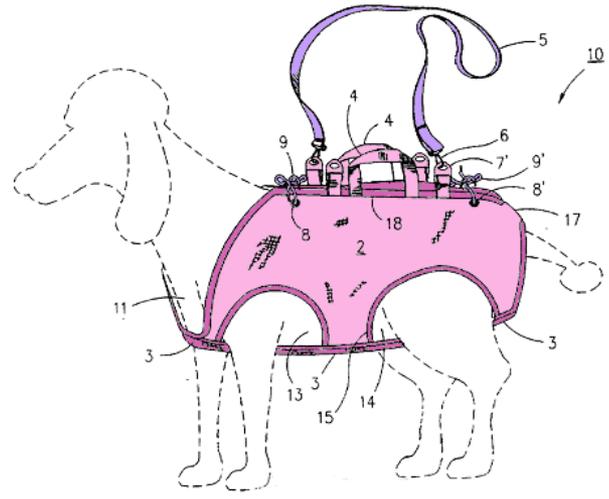
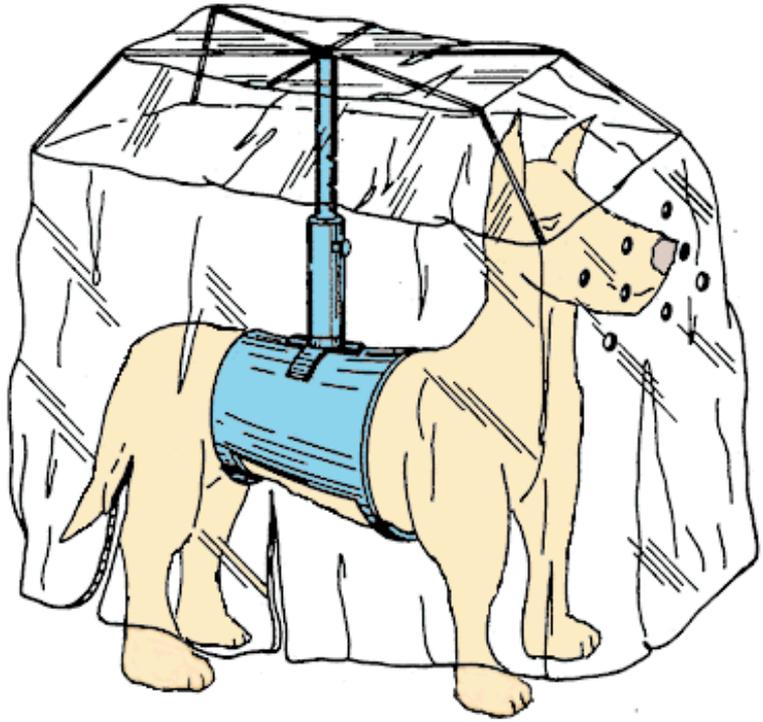
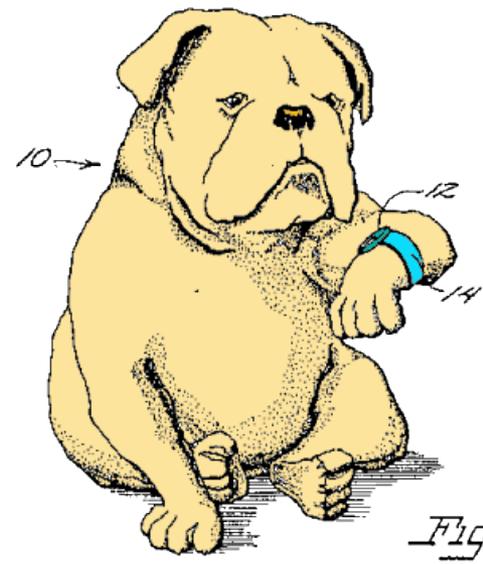
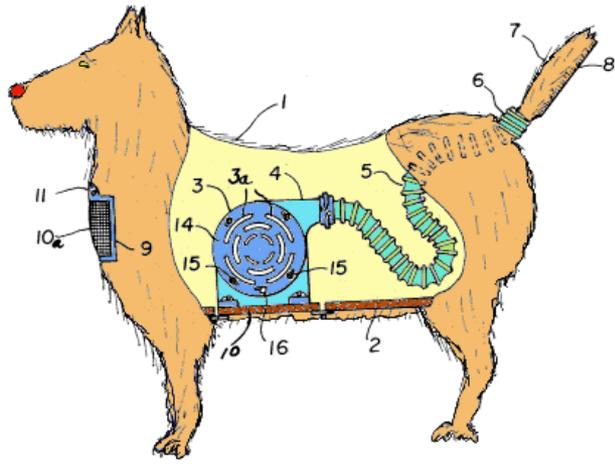
5. It is impossible to distinguish Meo's drops in the sea



6. US PTO and EPO Officers should be millions



Il Cenacolo - Milano



United States Patent 2,111,111

Patented Oct. 13, 1938

INVENTOR: [Illegible]

BY: [Illegible]

ATTORNEY: [Illegible]

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

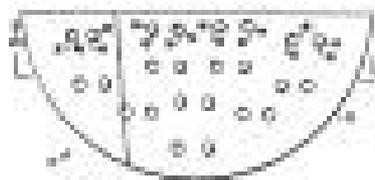
96

97

98

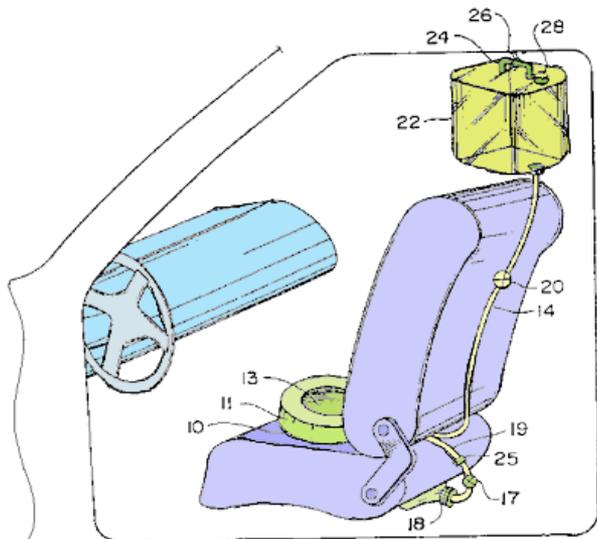
99

100

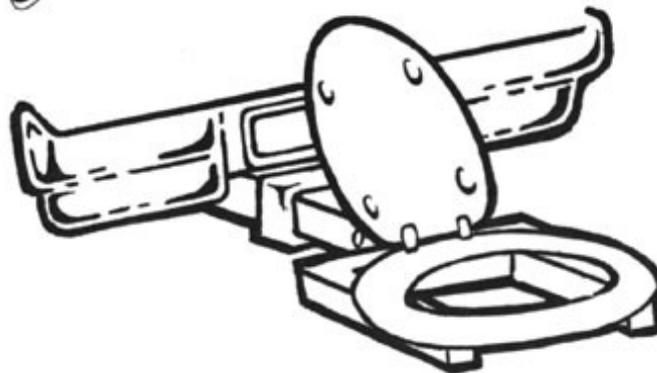


Toilet Patents

FIG. 1



UNCLE BOOGER'S



7. The Judges should be hundreds of thousands



Il Cenacolo - Milano

Iniquities are ancient

Sobrero

Nobel

Meucci

Bell

Galileo Ferraris

Tesla

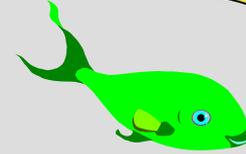


8. Patents are harmful to small companies and to our country



8 bis. Patents are tools of digital divide

to a poor don't give a
but a



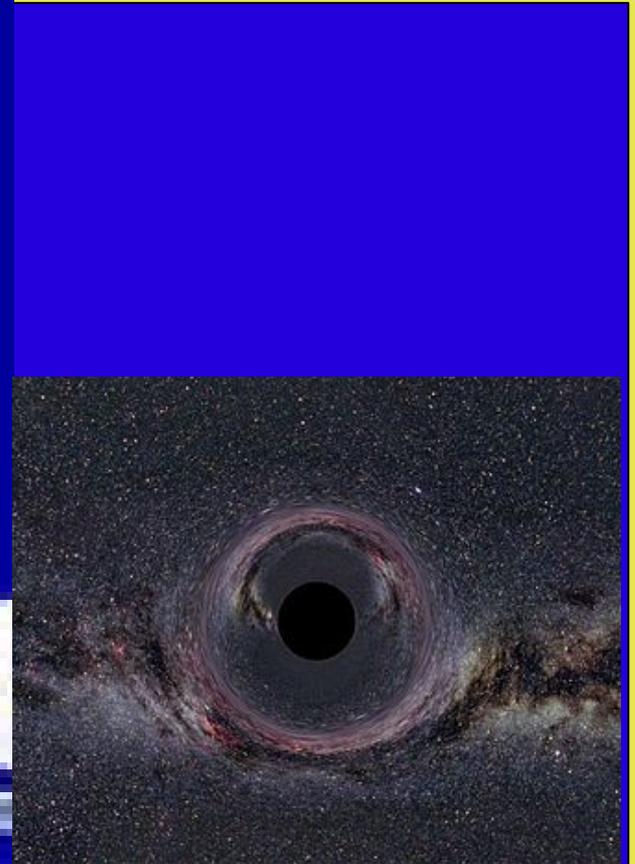
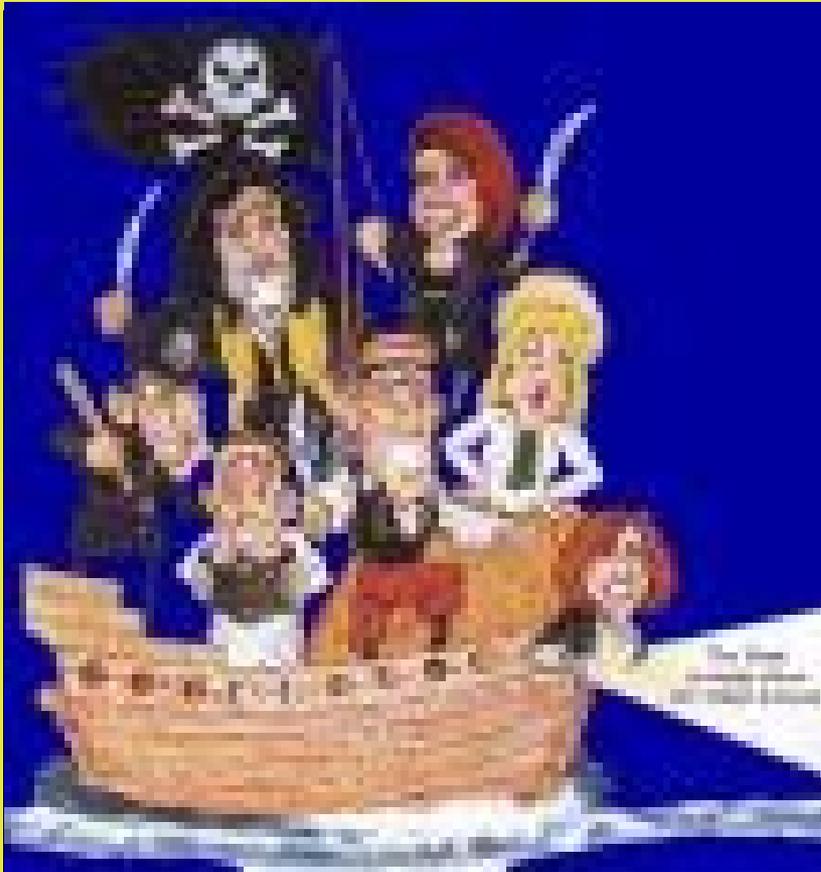
should be paid.
Also drugs.



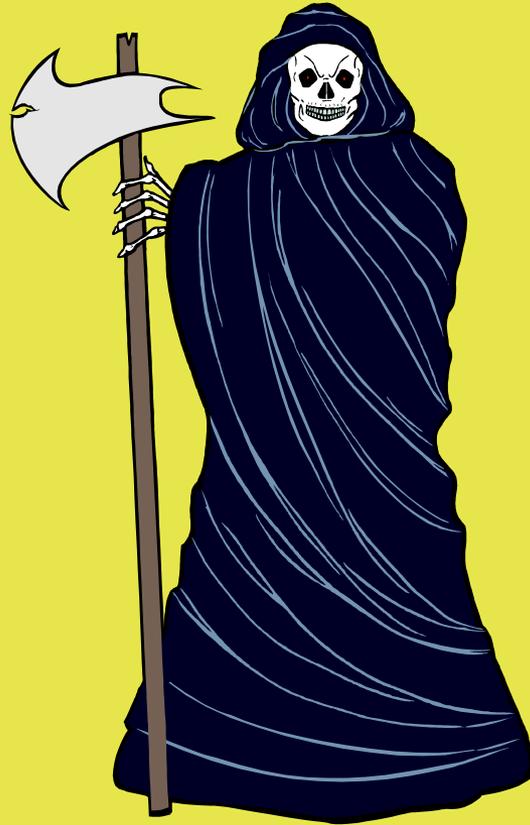
**Patents are useful to
small Italian companies**



9. Patent pirates are harmful to all



10. Patents kill more people than war



Capitolo 6

IL DISASTRO DEL NOSTRO PAESE

La voragine del debito pubblico (1886 Mld)



Il differenziale della crescita

Nei periodi buoni l'Italia cresceva dell'1.8%

l'Europa del 2.5%

Nel 2009 il PIL italiano ha perduto il 5%

il PIL europeo il 2.5%

(da Pietro Garibaldi – La Stampa)

Il differenziale della crescita

Nel decennio 2000-2010

il PIL dell'Italia è cresciuto del 5.5%

il PIL medio europeo del 13,5%

(da A. R. Meo al bar del Poli)

I dati del 2010 secondo Emma

GERMANIA 3.4%

MEDIA EUROPEA 2.0%

ITALIA 1.2%



Il differenziale della ricchezza dei cittadini

Nel campionato mondiale del

PIL-PRO-CAPITE

LA NOSTRA NAZIONALE

nel 1998 occupava la 17-esima posizione

(come nel 1975)

oggi occupa la 37-esima posizione

La perdita della competitività

(World Economic Forum 2009)

• Svizzera	1	• Estonia	35
• USA	2	• Tailandia	36
• Finlandia	6	• Tunisia	40
• Australia	15	• Slovenia	37
• Korea	19	• Portogallo	43
• N. Zelanda	20	• S. Africa	45
• Irlanda	25	• Polonia	46
• Cile	30	• ITALIA	48

ancora sulla perdita di competitività

indice dei bitatomi per i principali paesi europei

Francia	Germania	U.K.	Spagna	Italia
1,84	1,90	2,64	0,88	0,43

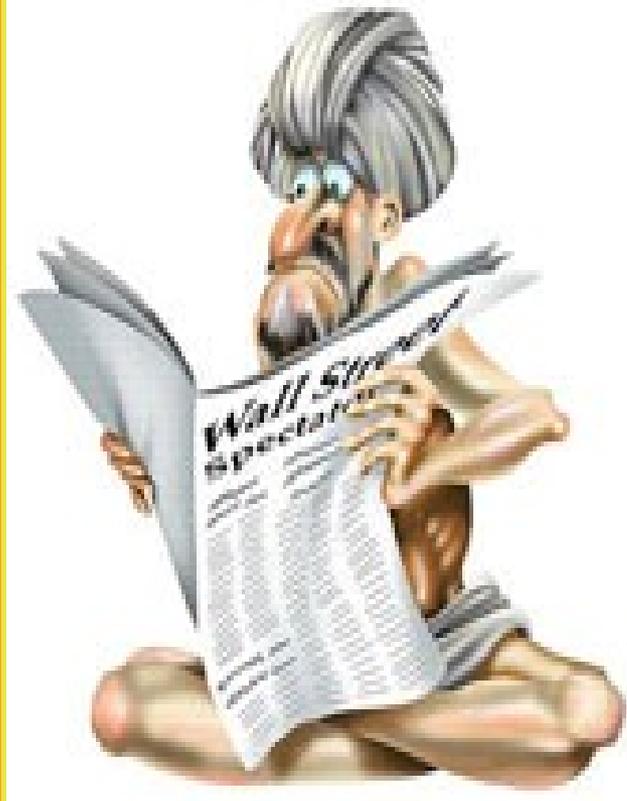


Secondo i grandi guru....

OCCORRONO

RIFORME

STRUTTURALI



Flessibile è bello



Privato e libero è bello



“le tasse deprimono lo sviluppo”

**VIVA LE
TASSE**



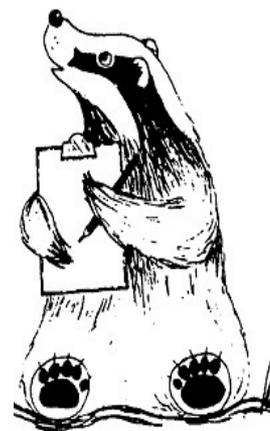
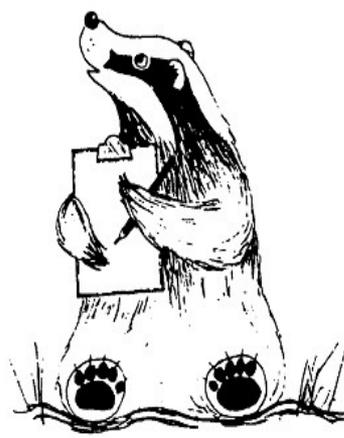
ARTIE.COM



ARTIE.COM

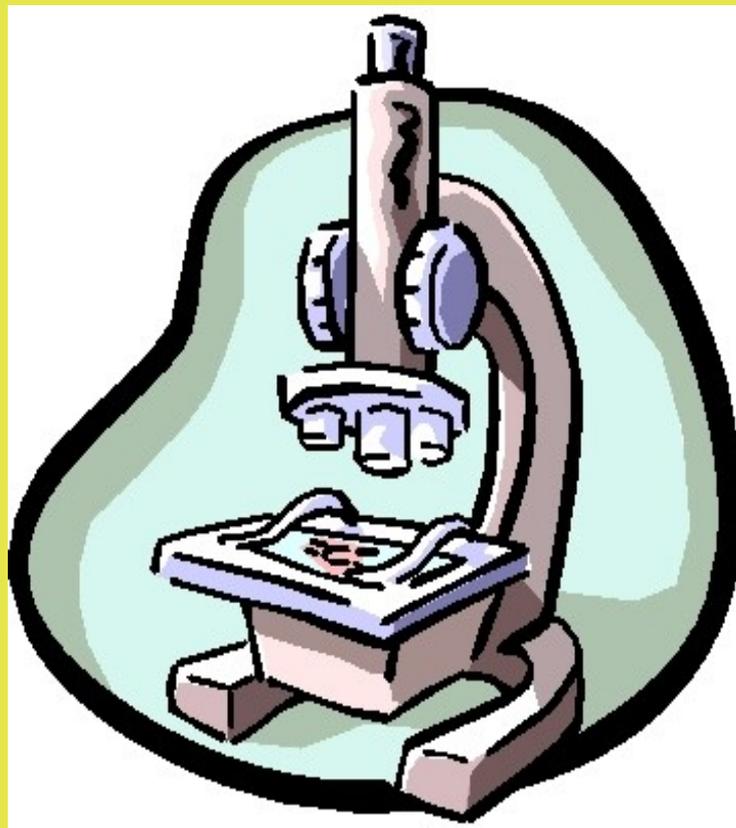


ARTIE.COM



Impoverimento della ricerca

Belgio	2
Germania	2,3
Francia	2,2
Olanda	2
Finlandia	3,4
Svezia	3,7
U.K.	1,8
Media EU	1,9
U.S.A.	2,8
Giappone	2,9
Italia	0,9



R&D / PIL (Eurostat)

I ricercatori ogni 1000 lavoratori

Belgio	5
Germania	7
Francia	7
Spagna	5
Olanda	5
Finlandia	14
Norvegia	8
Svezia	10
U.K.	5
U.S.A.	8
Giappone	9
Italia	2,82



La colonializzazione dell'Italia

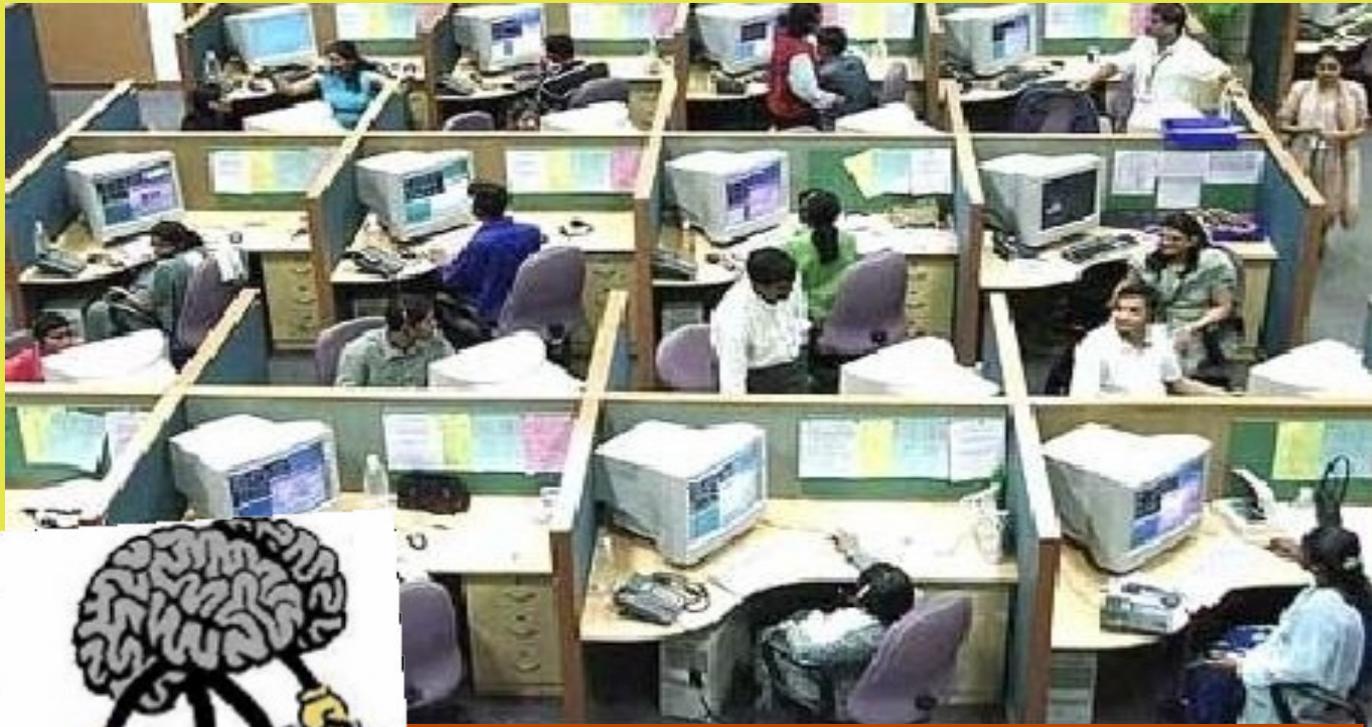
la prima fase del colonialismo



la seconda fase del colonialismo: i ricchi fanno i bit e i poveri gli atomi



la terza fase del colonialismo: i poveri fanno anche i bit



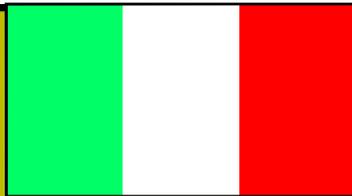
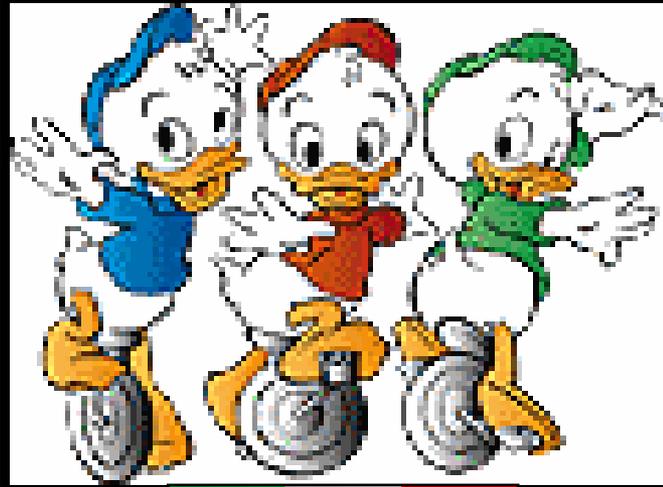
Bilancia dei cervelli

esportazioni = doppio delle importazioni

Il cimitero della tecnologia nazionale



Io mi occupo della
cassaforte
e voi dei soldini



La triste storia dell'Olivetti

1964 – Il settore elettronico é ceduto a General Electric



MAGO N. 1:

“La società di Ivrea è strutturalmente solida e potrà superare senza grandi difficoltà il momento critico. Sul suo futuro pende però una minaccia, un neo da estirpare: l'essersi inserita nel settore elettronico, per il quale occorrono investimenti che nessuna azienda italiana può affrontare”

Nuova dismissione

1995 – piccola crisi finanziaria



Mago n. 2:

“Non c'è futuro per Internet”

“La ricerca in Italia non serve”

La cultura economica dominante (ha ragione Tremonti?)



Mago n.3:

“Sono stato chiamato per traghettare l'Olivetti dall'Informatica alle telecomunicazioni”.



Mago n. 4:

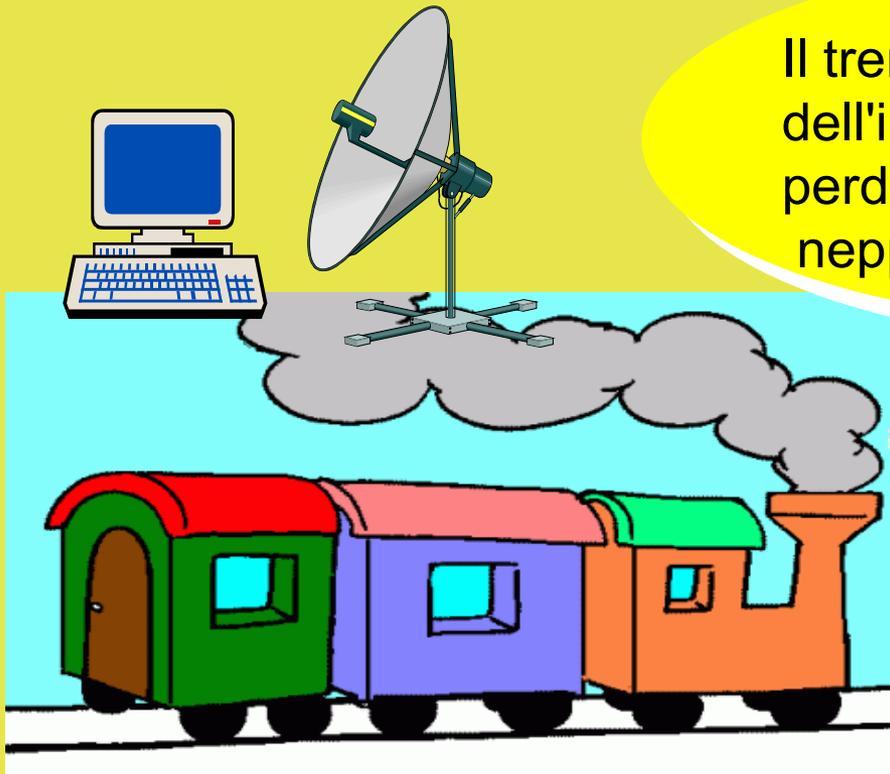
“Se oggi l'Olivetti manifestasse un qualche interesse per l'Informatica domani il suo titolo in borsa crollerebbe”.



Mago n.5 (ovvero il principe delle dimissioni):

“Solo una coerente strategia di cessioni e di tagli poteva raccogliere qualche consenso in Borsa. Secondo il mercato la stagione del computer era terminata e l'unica speranza era il passaggio ai telefoni”.

MAGO N. 6

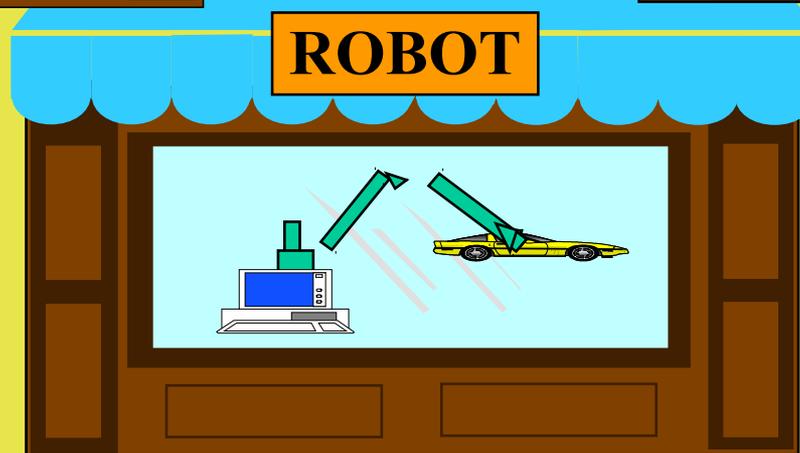


Il treno delle tecnologie dell'informazione è irrimediabilmente perduto. Non dobbiamo spenderci neppure una lira.



MAGO N. 7

la tecnologia è una commodity



MAGO N. 8

**La scienza dei servizi
va elevata a dignità
di scienza come la matematica
e la fisica**



I finanziamenti alla ricerca



MAGO N. 9:

“Invece dei finanziamenti alla ricerca noi industriali vogliamo
Una riduzione delle tasse uguale per tutti”



MAGO N. 10:

“I finanziamenti alla ricerca sono aiuti di stato e devono essere
cancellati”



MAGO N. 11:

“Non voglio i finanziamenti comunitari perché noi
li sprechiamo”

L'Informatica a scuola



Mago n. 12

“Appare bizzarra l'inclusione dell'informatica come materia a sé; è difficile pensare che i ragazzi di oggi abbiano bisogno di una specifica alfabetizzazione sui computer, a meno che non li si voglia trasformare in ingegneri informatici... I ragazzi non devono sapere come sono fatti i computer; devono usarli, sfruttandone in modo intelligente e critico le risorse cognitive.”



Mago n. 13

“Tra tanti laboratori da costruire nelle scuole, forse ce n'è uno da CHIUDERE: proprio quello di informatica nella scuola primaria...Occorre smantellare concezioni ormai vecchie che confinano i computer nel laboratorio e le ICT in una materia tecnologica.”

L'insegnamento dell'Informatica



La fata Turchina:

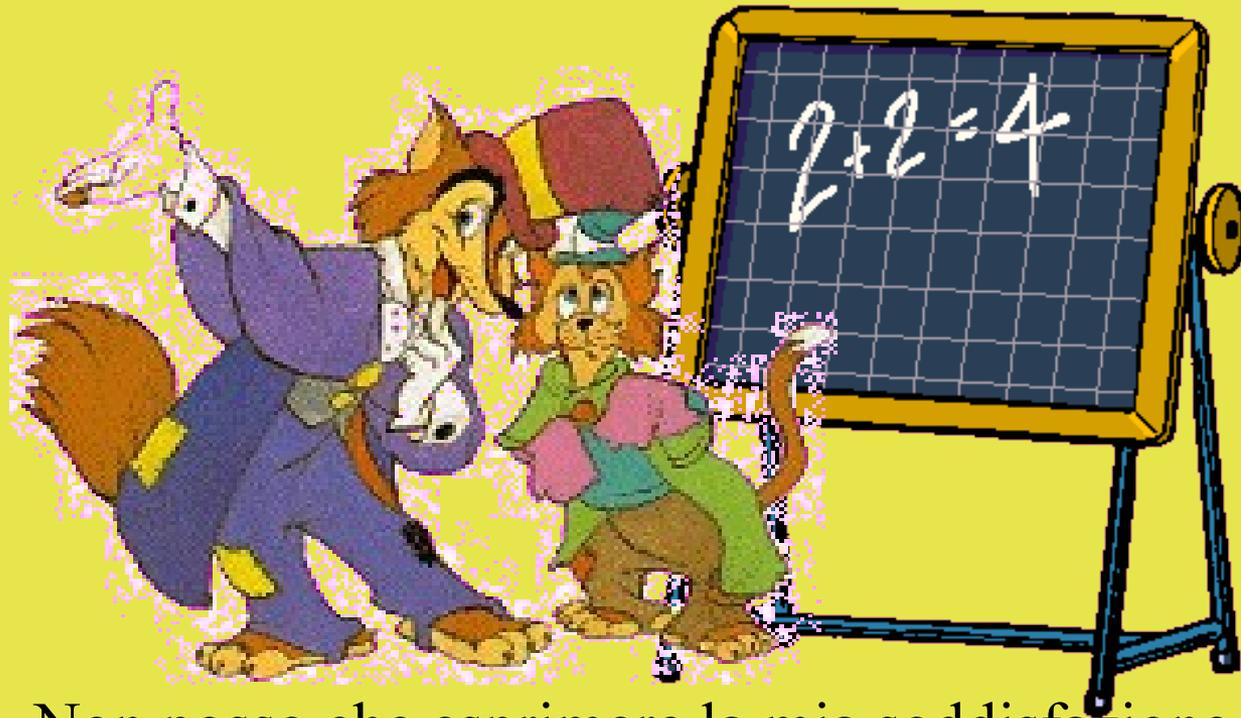
“La terza I é cancellata”



Mago n. 14

“Nella nostra Facoltà i corsi di Informatica sono soppressi e sostituiti dalla patente ECDL, eventualmente appresa all'esterno”

Il modello bipartisan della scienza e della tecnologia

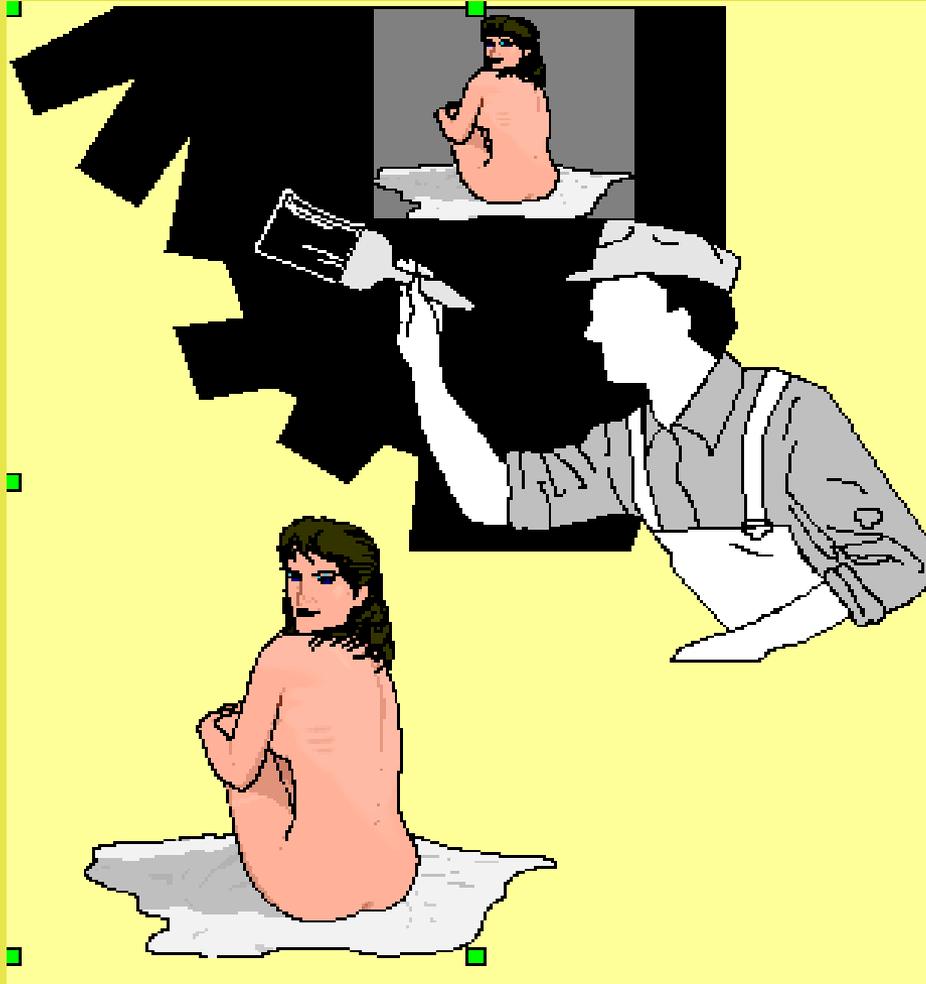


Non posso che esprimere la mia soddisfazione...
è importante cambiare il paradigma dell'innovazione tecnologica
per la scuola con una nuova visione di sistema:
non più insegnamento delle tecnologie
ma USO delle tecnologie per l'insegnamento

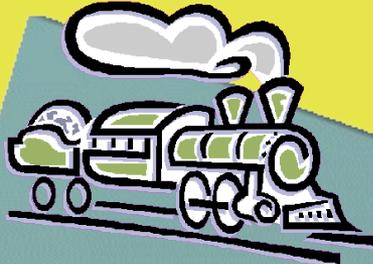
Capitolo 7

IL SOGNO DELLE BIOTECNOLOGIE

I BIT DELLA VITA



L'arcivernice biologica



RNA Messaggero

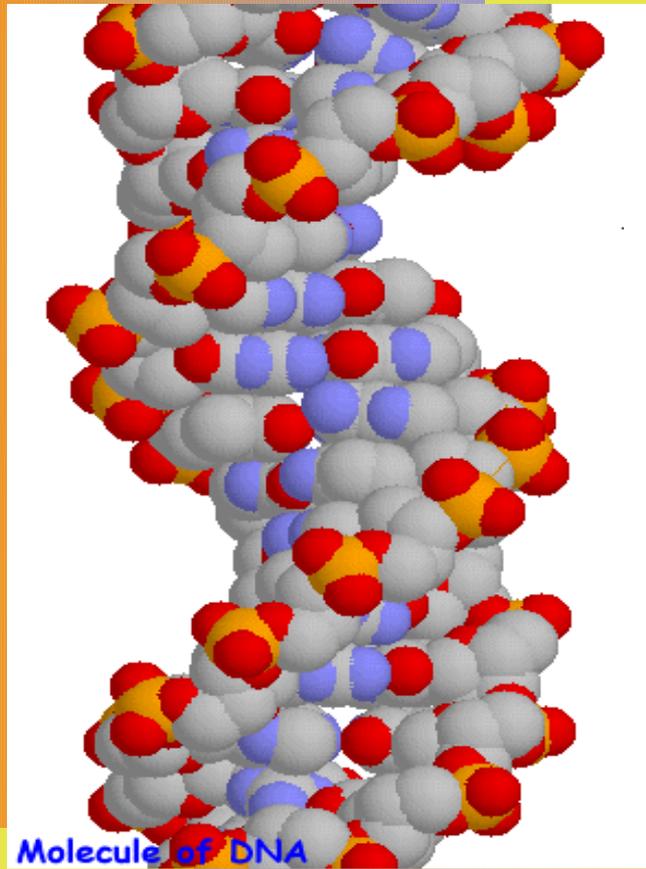


Ribosoma



PROTEINE

Molecola di DNA



Rosalind Franklin



Quanto è grande il numero di atomi dell'Universo?



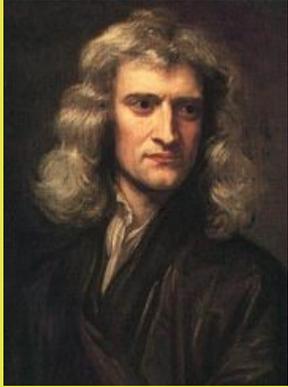
**Quanto è grande il numero
scritto nel DNA?**

4^{3.500.000.000}

=

10^{2.100.000.000}

Science = Free Flow of Ideas



*"If I have seen further
it is by standing on ye shoulders of Giants"*

Letter to Robert Hooke (15 February 1676)

Isaac Newton (1642-1727)



"The Landscape with Blind Orion Searching for the Sun"

Nicolas Poussin, 1658

Metropolitan Museum of Art, New York

From Greek mythology: the blind giant Orion carried his servant Cedalion on his shoulders

Science:

**Openness, Decentralisation, Participation,
Sharing, Collaboration and Mutual Support**