



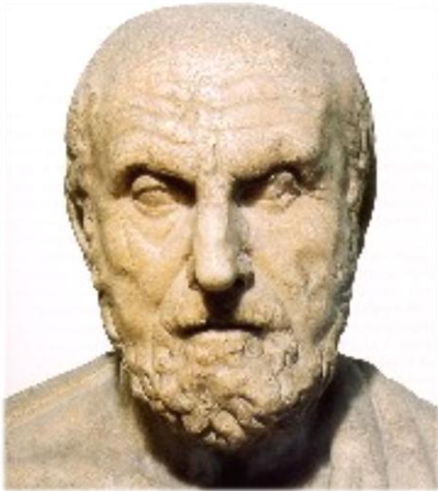
INVECCHIAMENTO E SALUTE:

genomica, epigenetica e benessere

Dr Maurizio G. Biraghi
Synlab-CAM

CamLei
10 ottobre 2018

SALUTE

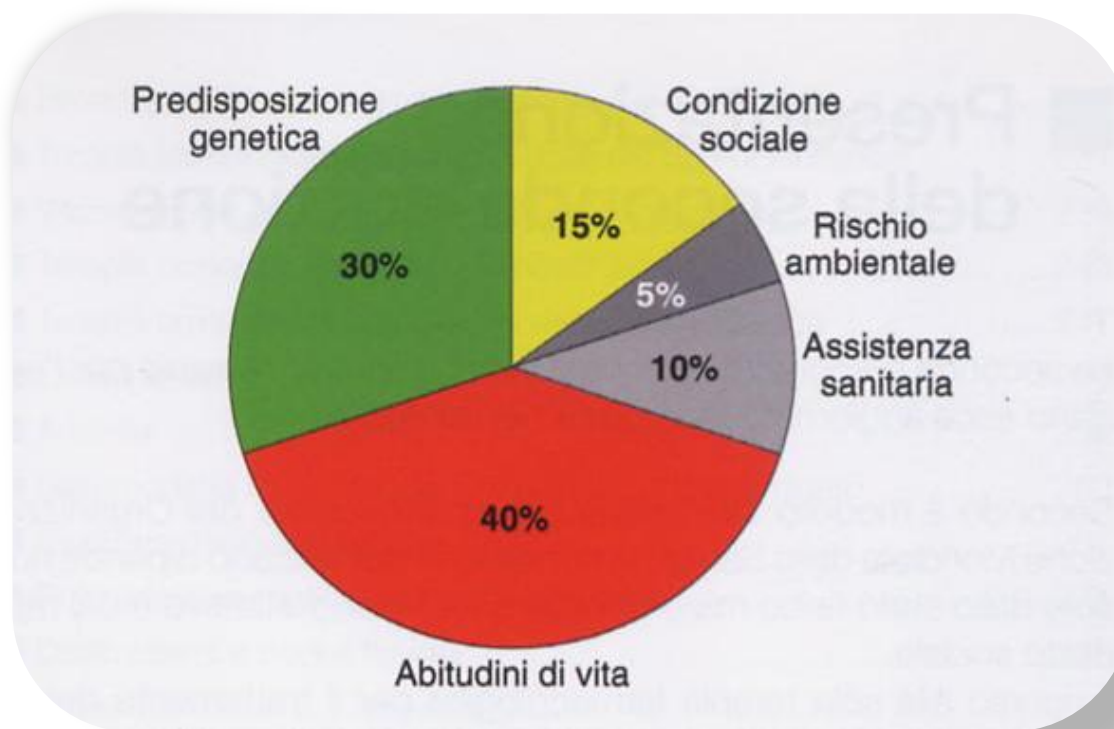


Hippocrate

La salute può essere considerata come un equilibrio di energie dell'organismo da cui si genera il **BENESSERE** e non come somma di efficace funzionamento dei diversi organi

II PATRIMONIO GENETICO è destinato a diventare
sempre più importante al fine di VALUTARE IL RISCHIO
INDIVIDUALE di sviluppare alcune malattie (DIABETE,
CARDIOPATIE, TUMORI, ALZHEIMER)

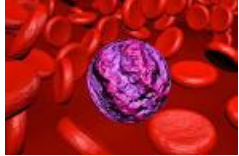
I DETERMINANTI DELLA SALUTE



January 20, 2015: President Obama announced the
Precision Medicine Initiative (PMI)
in his State of the Union address



PERSONALIZED MEDICINE THE EMERGING ROLE OF BIOMARKERS



THERAPY

Markers of
- efficacy
- toxicity

**Prognostic
markers**

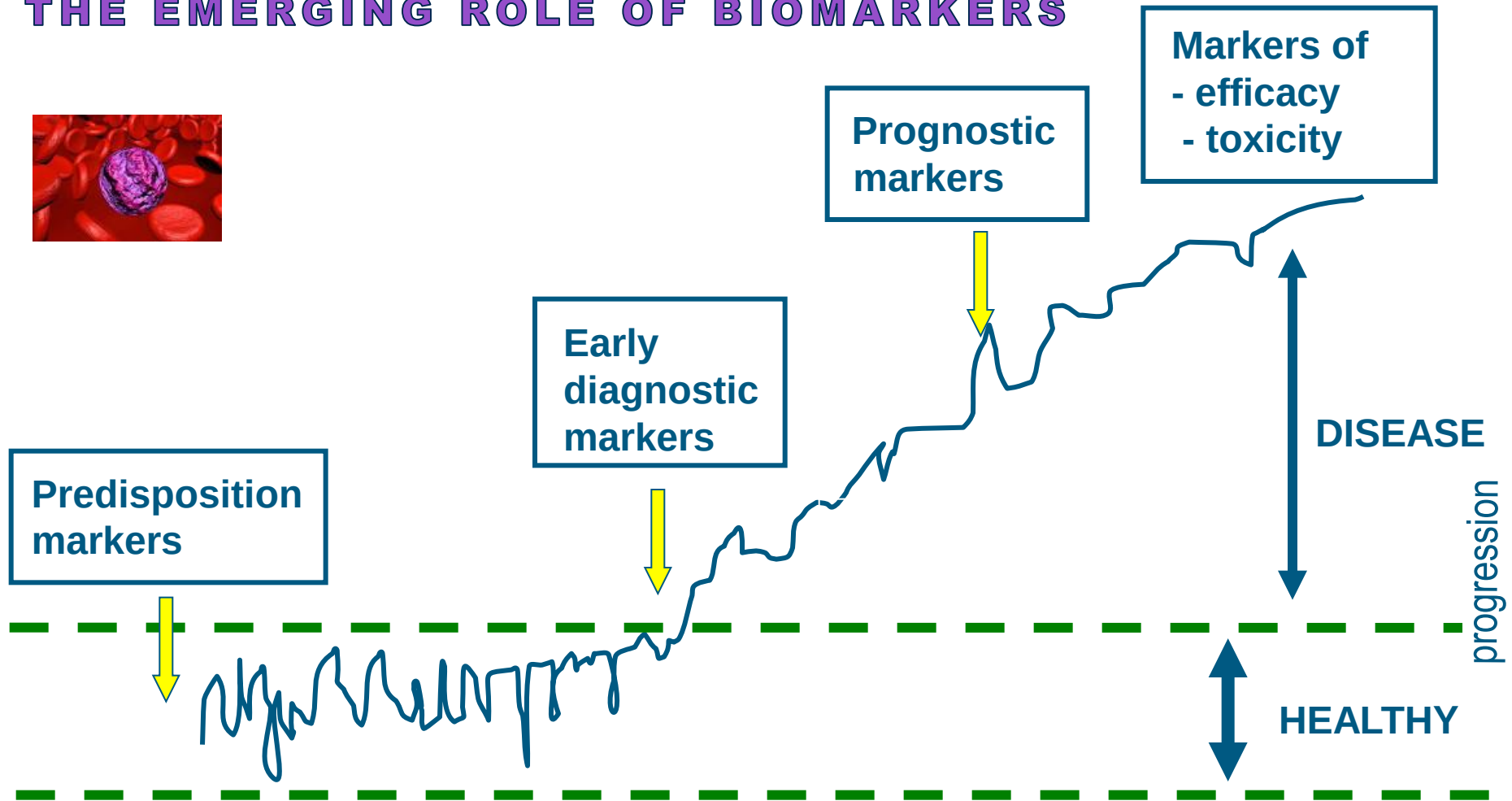
**Early
diagnostic
markers**

**Predisposition
markers**

DISEASE

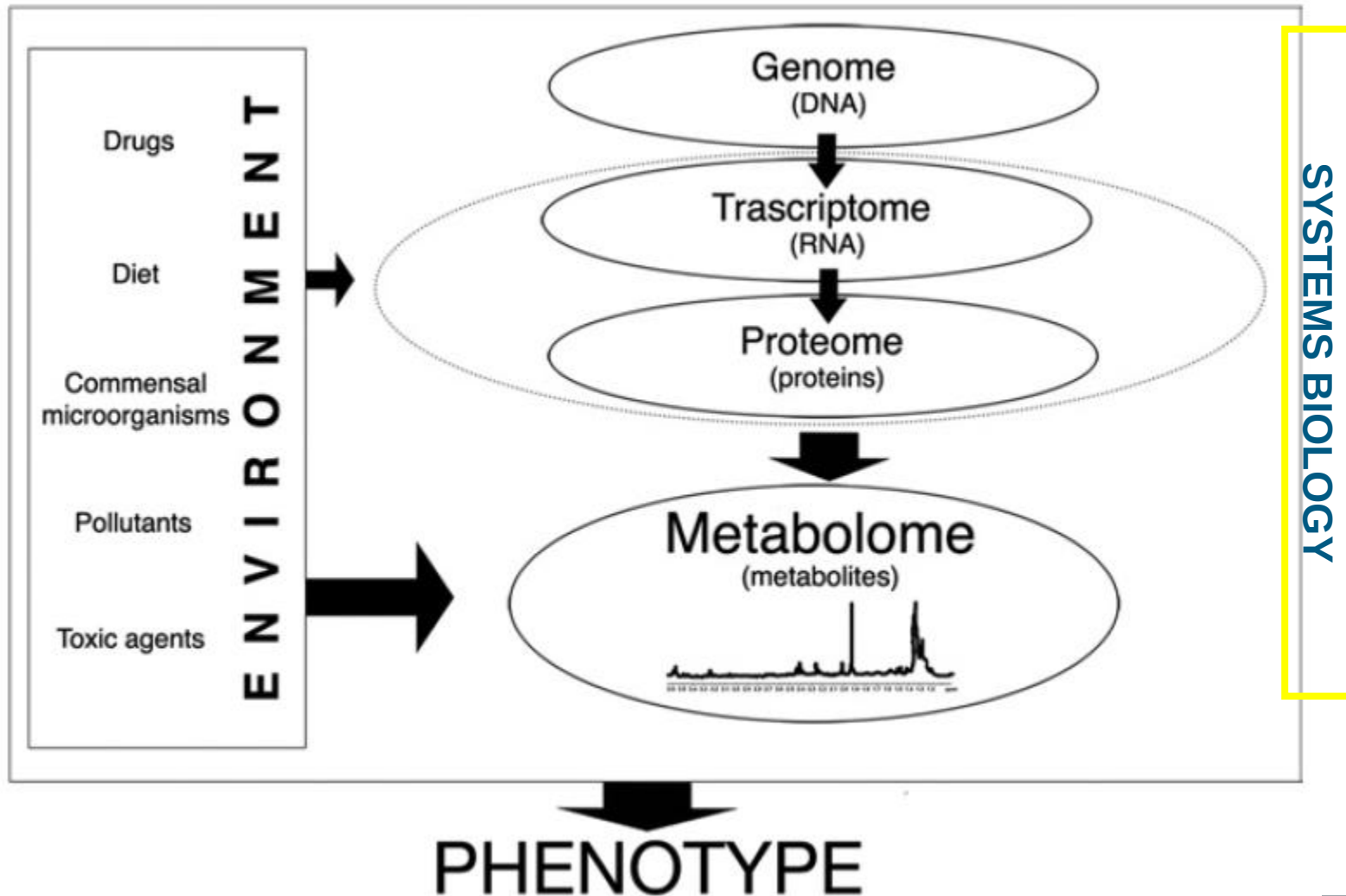
HEALTHY

progression



THE NEW BIOTECHNOLOGIES

'-OMIC' SCIENCES



RAPPORTO MEDICO-PAZIENTE

PASSATO

Paternalismo

Cure

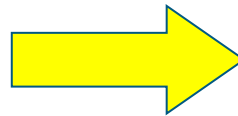
Malattia

Tolleranza cure

Paziente passivo

Med. Medico-Centrica

COMUNICARE A...



ATTUALE-FUTURO

Alleanza terapeutica

Care

Globalità Pz. corpo-mente

Adesione cure

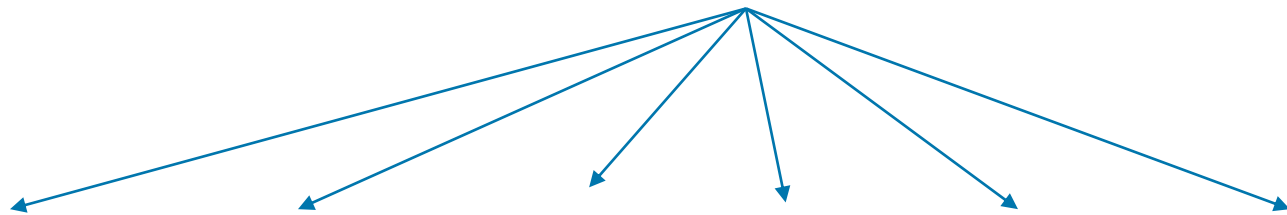
Paziente attivo

Med. Paz. e famiglia centrica

COMUNICARE CON...

METABOLOMIC ANALYSIS

The metabolomic approach can be applied in the analysis of several biofluids:



Blood



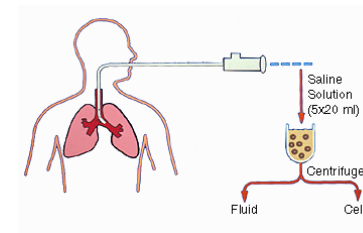
Urine



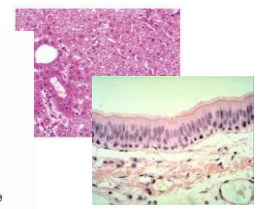
Amniotic fluid



**Exhaled breath
Condensate (EBC)**



**BAL
Bronchoalveolar
Lavage**



Tissue Samples

SALUTE = BENESSERE

PREVENZIONE

TEST GENETICI...

...Predittivi

...Suscettibilità

TEST BIOCHIMICI...

...Diagnosi precoce-prognosi

...Efficacia tossicità

NUOVE OMICHE

EPIGENETICA...

...Nutrizione

...Stile di vita

...Stress

MICROBIOTA

INVECCHIAMENTO...

...Ossidazione

...Infiammazione

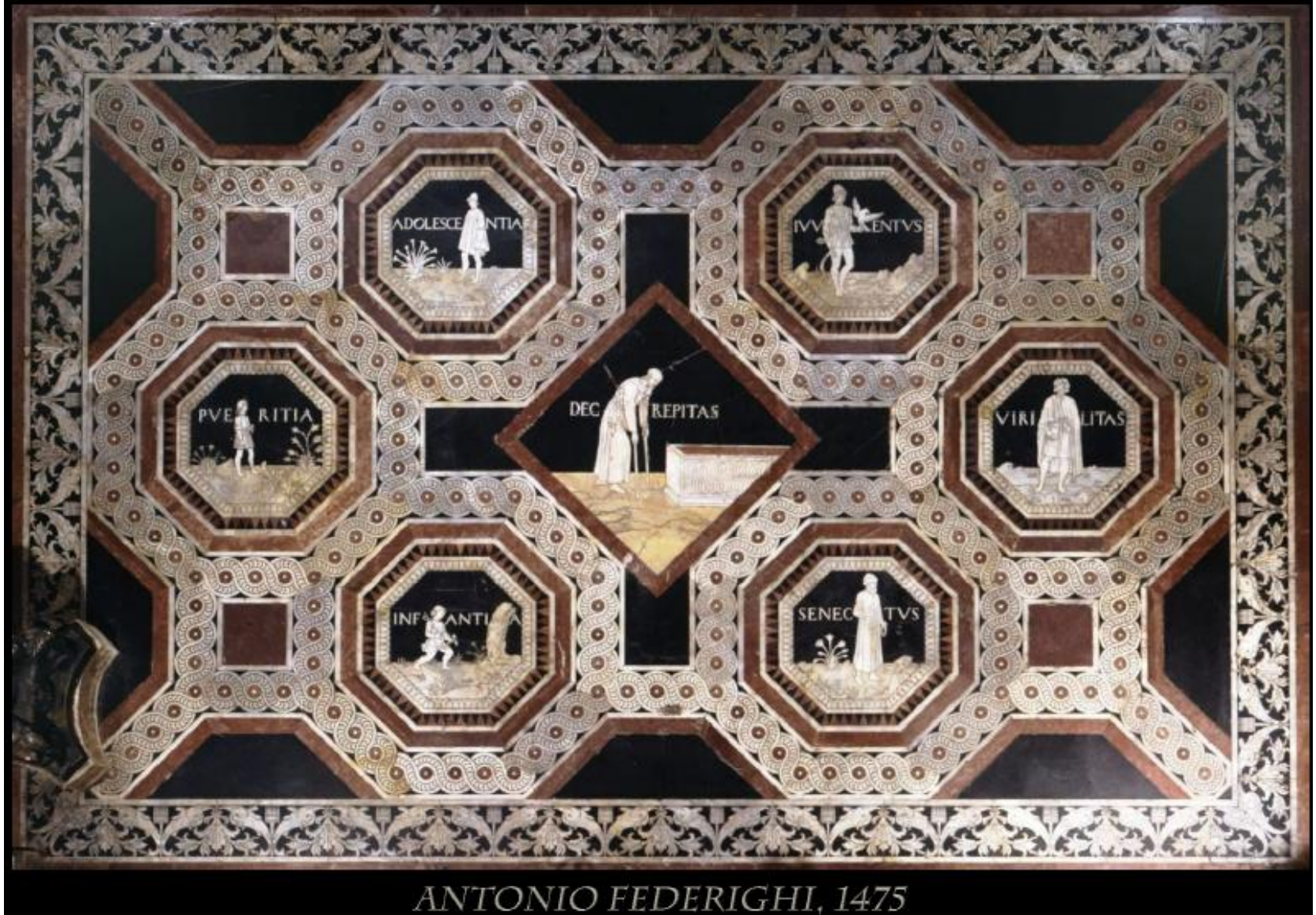








SETTE ETÀ DELL'UOMO

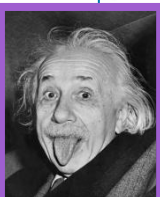


HEALTHY LIFE YEARS STATISTICS

	Healthy life years at birth			Healthy life years at age 65		
	Females	Males	Difference	Females	Males	Difference
EU-28	63.3	62.6	0.7	9.4	9.4	0.0
Belgium	64.0	64.4	-0.4	11.0	11.2	-0.2
Bulgaria	65.0	61.5	3.5	9.5	8.7	0.8
Czech Republic	63.7	62.4	1.3	8.6	8.0	0.6
Denmark	57.6	60.4	-2.8	11.9	11.0	0.9
Germany	67.5	65.3	2.2	12.3	11.4	0.9
Estonia	56.2	53.8	2.4	5.3	5.3	0.0
Ireland	67.9	66.6	1.3	12.0	11.4	0.6
Greece	64.1	63.9	0.2	7.5	7.9	-0.4
Spain	64.1	63.9	0.2	8.9	9.5	-0.6
France	64.6	62.6	2.0	10.7	9.8	0.9
Croatia	56.8	55.3	1.5	4.5	4.7	-0.2
Italy	62.7	62.6	0.1	7.5	7.8	-0.3
Cyprus	63.4	63.1	0.3	7.3	8.4	-1.1
Latvia	54.1	51.8	2.3	4.0	4.1	-0.1
Lithuania	58.8	54.1	4.7	5.5	5.0	0.5
Luxembourg	60.6	63.7	-3.1	8.7	10.7	-2.0
Hungary	60.1	58.2	1.9	5.9	5.9	0.0
Malta	74.6	72.6	2.0	14.0	13.4	0.6
Netherlands	57.2	61.1	-3.9	9.4	10.5	-1.1
Austria	58.1	57.9	0.2	7.7	7.9	-0.2
Poland	63.2	60.1	3.1	8.4	7.6	0.8
Portugal	55.0	58.2	-3.2	5.4	7.0	-1.6
Romania	59.4	59.0	0.4	5.7	6.3	-0.6
Slovenia	57.7	58.5	-0.8	7.6	8.2	-0.6
Slovakia	55.1	54.8	0.3	3.8	4.1	-0.3
Finland	56.3	59.4	-3.1	9.0	9.3	-0.3
Sweden	73.8	74.0	-0.2	16.8	15.7	1.1
United Kingdom	63.3	63.7	-0.4	10.4	10.2	0.2
Iceland	66.2	71.5	-5.3	15.1	15.5	-0.4
Norway	68.9	71.8	-2.9	15.3	15.3	0.0
Switzerland (*)	57.7	61.4	-3.7	9.6	10.6	-1.0

14.

ce: Eurostat (online data code: hlth_hlye)





Madame Jeanne Calment, morta a 122 anni e 164 giorni

AGING

- E' un complesso processo MULTIFATTORIALE ...
- E' plausibile che gli eventi che determinano la **SENESCENZA** della CELLULA si sovrappongano a diversi livelli

**MECCANISMI MOLECOLARI responsabili
dell'INVECCHIAMENTO ... non del tutto noti !**

Quale la loro sequenza temporale?

Quale la loro gerarchia?

Quale il confine fra fisiologia e patologia?

TEORIA ASSOCIA IL DANNO OSSIDATIVO alla progressiva perdita della funzionalità cellulare ...

ROS (Reacting Oxygen Species)



Stress Ossidativo



SQUILIBRIO



produzione di ROS

difese sistemi

antiossidanti

PREVENZIONE E STILI DI VITA

Processo di invecchiamento

R.L. ESOGENI ... attività muscolare intensa
farmaci
fumo
inquinamento ambientale
alimentazione scorretta
stress – psicofisico
U.V. in eccesso

PROCESSO DI INVECCHIAMENTO CELLULARE

Teoria MOLECOLARE dell'INFIAMMAZIONE



- ROS come attivatrici determinanti fattori trascrizione “REDOX SENSITIVE” in grado di produrre CITOCHINE e CHEMOCHINE
- pro-infiammazione

PROCESSO DI INVECCHIAMENTO CELLULARE



INFIAMMAZIONE
CRONICA

SVILUPPO/
PROGRESSIONE
di patologie
età-dipendente

UNHEALTHY AGING

**E
P
I
G
E
N
E
T
I
C
A**

Infiammazione

Ossidazione

Stile di vita

Alimentazione

Attività fisica

Stress

**M
U
T
A
Z
I
O
N
I**

**G
E
N
O
M
A**

Diabete

Cardio-vascolare

Cerebro-vascolare

Neurodegenerazione

Cancro

BIG KILLERS

BIG KILLERS

PROTOCOLLO PER MEDICI E SPECIALISTI

di medicina personalizzata...

....al servizio del BENESSERE

Indagini genetiche  predisposizione e suscettibilità

Indagini ematochimiche  «grading» stato salute

Percorso di interpretazione  guida clinica

ALESSANDRO



56 anni

Libero professionista

Figli fuori casa

Separato

Anamnesi patologie neurodegenerative
(Parkinson memoria)

Nuovo stile vita

Alimentazione?

Insonnia

Attività fisica

ANTIAGING

IUNICP RO

Obiettivo: strategie validate di comportamento per

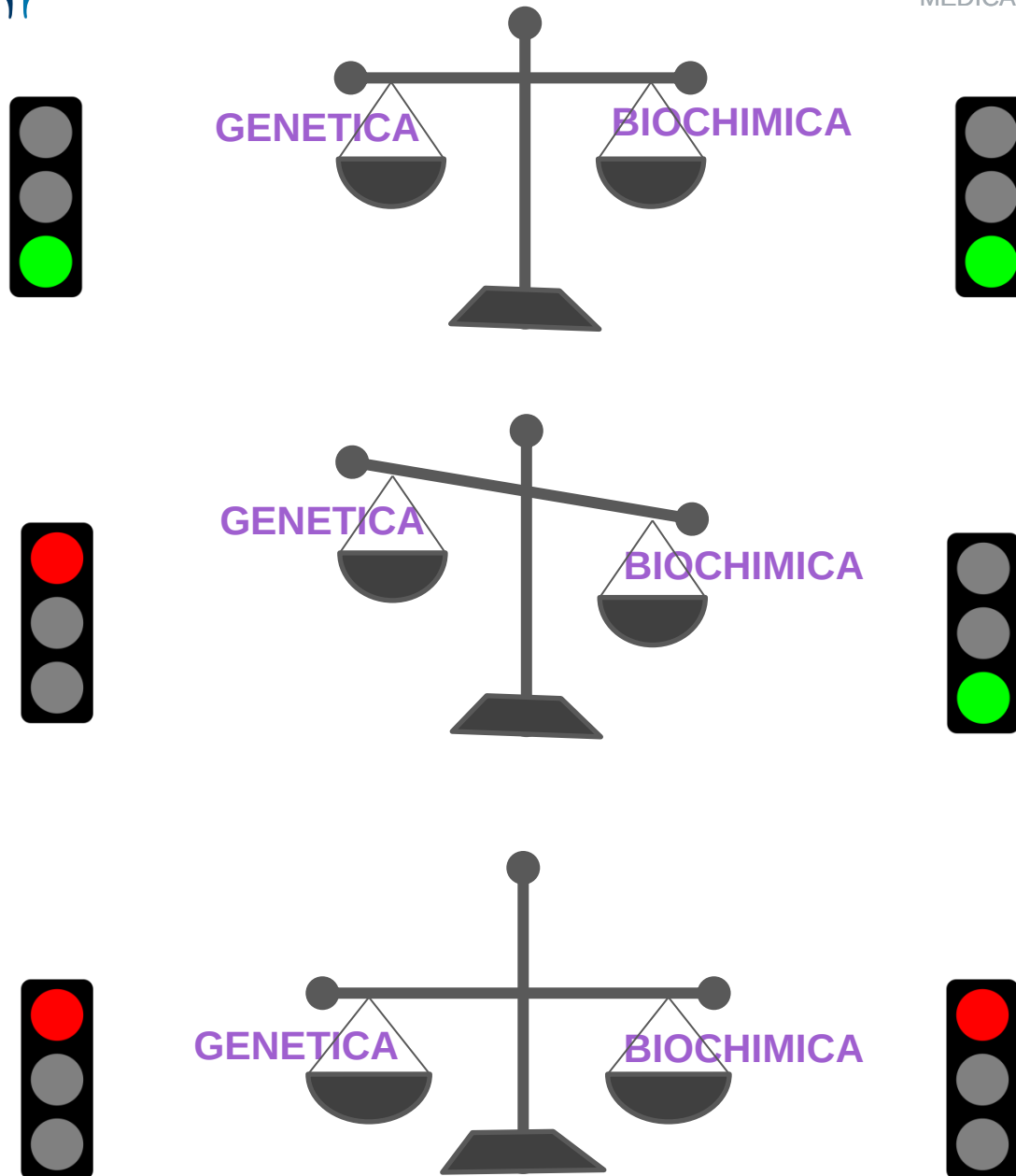
PREVENIRE

MODIFICARE

RALLENTARE

ANNULLARE

Situazioni biologiche specifiche





Angelina Jolie

1. PREVENZIONE



2. UNA (NUOVA) MEDICINA

SCIENCE FICTION?

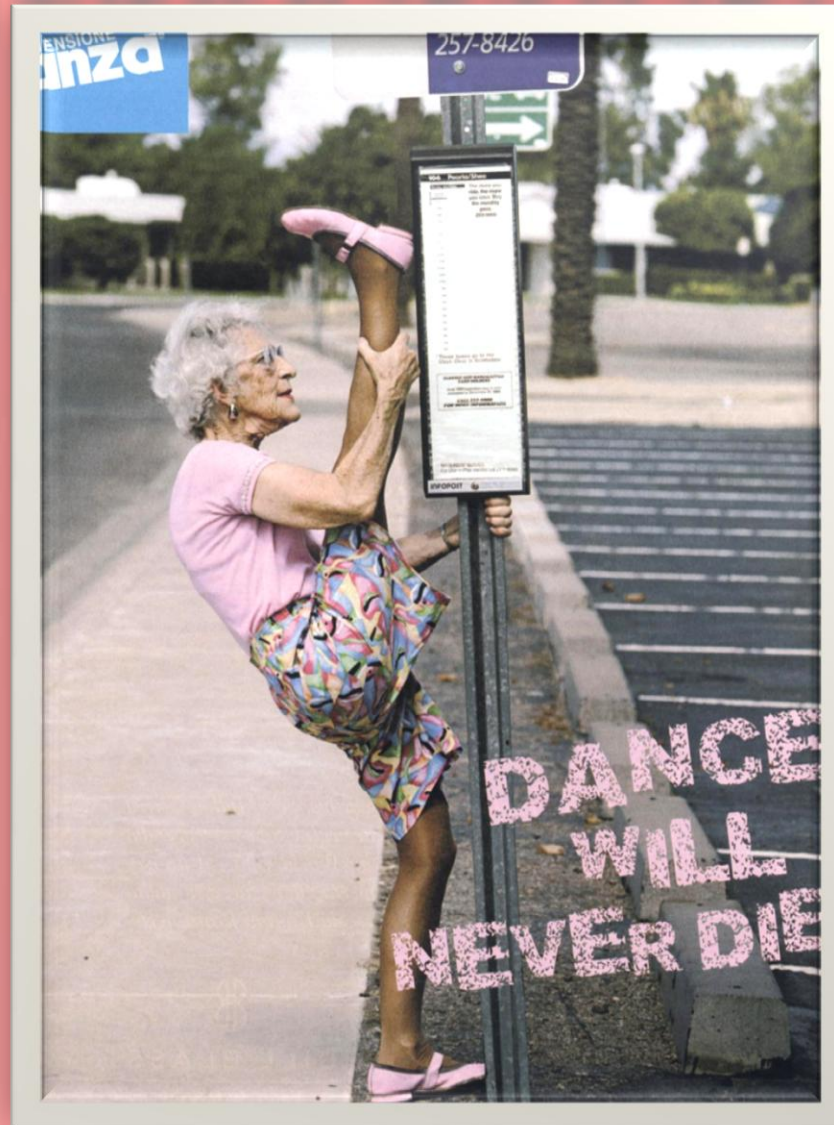
Just remember that only a few years ago none of us had a smartphone, e-mail or access to Internet



3. DAGNOSTICA AVANZATA



4. RAPPORTO MEDICO-PAZIENTE



5. AGING

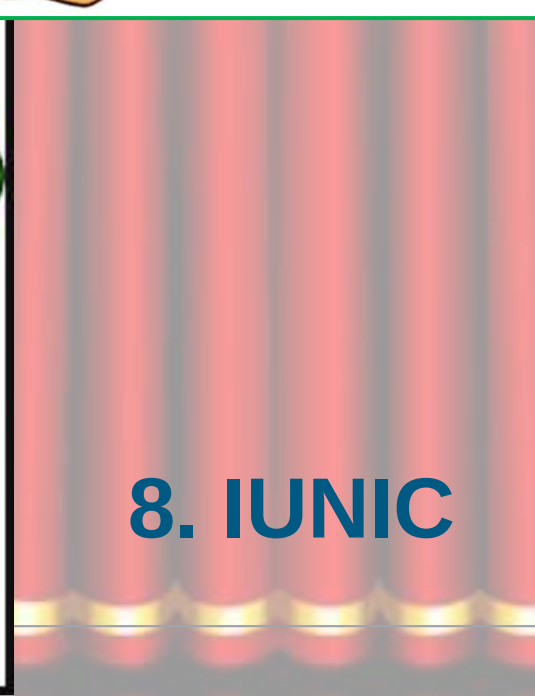
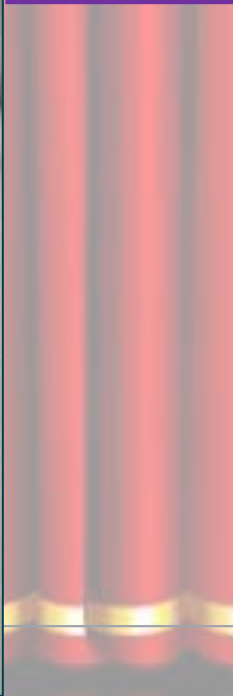
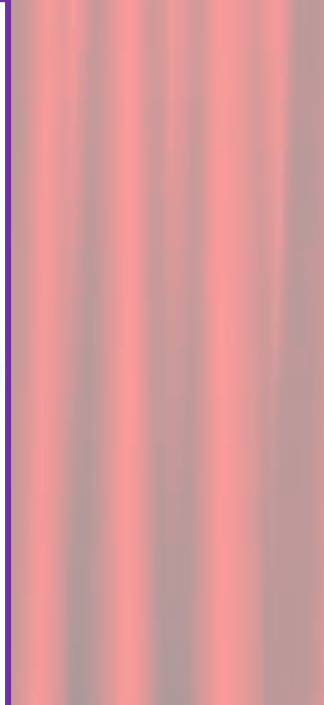


6.

INFLAMMAGING



7. STRESS



8. IUNIC