



*Bisogna aggiungere  
vita agli anni,  
non anni alla vita*

Rita Levi Montalcini

---

Corso di Medicina

Ivrea, 15 XII 2014

G. Ferrari

Rita Levi Montalcini  
neurologo, 1909-2012  
Premio Nobel per la Medicina 1986

---

*“durata della vita media circa 80 anni  
durata della vita media in salute circa 50 anni”*

*“ salute intesa non come assenza di malattia,  
ma la presenza di un benessere  
fisico, mentale ed emozionale “*

De senectute – L'arte di saper invecchiare (44 a.C.)  
Marco Tullio Cicerone (106 a.C.-43 a.C.)

---

*“La vecchiaia allontana dalla vita attiva,  
rende debole il corpo, priva quasi di ogni piacere,  
non è molto lontana dalla morte”*

*“Rimane intatta ai vecchi l'intelligenza  
a patto che rimangano fermi gli interessi e l'operosità”*

De brevitae vitae (49 d.C.)

Lucio Anneo Seneca (4 a.C.- 65 d.C.)

---

*“Quid de rerum natura querimur?  
Illa se benigne gessit: vita, si uti scias, longa est.”*

*(Perché ci lamentiamo della natura delle cose?  
Essa si è comportata in modo benevolo:  
la vita è lunga per chi sa farne uso.)*

Phormio (16 a.C.)

Publio Terenzio Afro (195 a.C.- 159 a.C.)

---

*“Senectus ipsa est morbus”*

*(La vecchiaia è di per se stessa una malattia)*

Lectio magistralis: de senectute (1996)  
Norberto Bobbio (1909-2004)

---

*“Oggi la vecchiaia non burocratica, ma fisiologica comincia quando ci si approssima agli ottanta “*

*“Il corso della vita, tradizionalmente divisa in tre età, si è prolungato nella quarta età “*

Lectio magistralis: de senectute (1996)

- continua

Norberto Bobbio (1909-2004)

---

*“...Ho la vecchiaia malinconica,  
intesa la malinconia come  
la consapevolezza del non raggiunto  
e del non più raggiungibile...  
La malinconia è temprata tuttavia  
dalla costanza degli affetti  
che il tempo non ha consumato “*

# Epigenetica

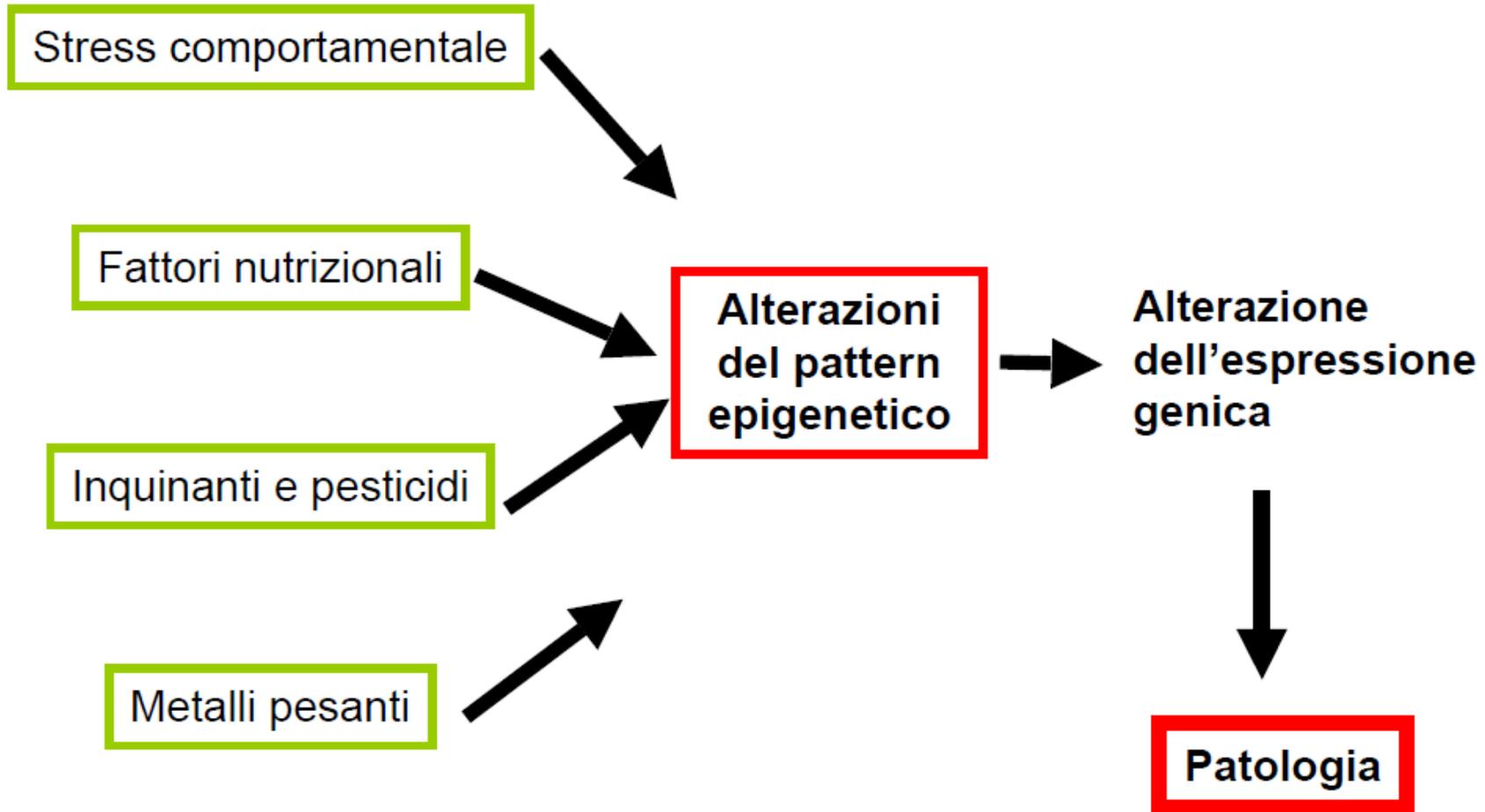
---

Lo studio delle modifiche chimiche a carico del DNA che non coinvolgono cambiamenti nelle sequenze dei nucleotidi.

Tali modifiche regolano l'espressione di un gene piuttosto che un altro e sono a loro volta ereditabili.

# Epigenetica e ambiente

---



# Neuroplasticità

Eric Kendel, premio Nobel 2002

---

La capacità del sistema nervoso di andare incontro a modificazioni strutturali e funzionali in risposta ad eventi

- fisiologici (sviluppo)
- stimoli ambientali (apprendimento)
- eventi patologici (traumi, vasculopatie, ed altro)

# Neuroplasticità

---

- Riorganizzazione dei circuiti neuronali che assolvono nuove funzioni
- Rimaneggiamento strutturale a carico delle cellule nervose integre essenzialmente con la neoformazione di terminali sinaptici (**sprouting**, termine inglese per gemmazione)

# Neuroplasticità ridondanza

---

Il cervello ha molti più neuroni di quanti ne utilizza effettivamente, anche se nel corso della vita ne perde circa il 18% (100000 al giorno dopo i 30 anni circa).

# Le combinazioni neurali

---

La nostra corteccia contiene 100 miliardi di neuroni.

Questi possono organizzarsi in un milione di miliardi di potenziali sinapsi.

Le sinapsi alla nascita sono in gran parte quasi-random e quindi si organizzano durante la vita attraverso il processo di **potatura**. Si mantengono solo le catene di sinapsi che ricevono segnali in particolare umani dall'esterno.

La rete del cervello cambia quindi durante tutta la vita ma è particolarmente duttile durante la sua formazione in utero e nei primissimi anni dalla nascita.

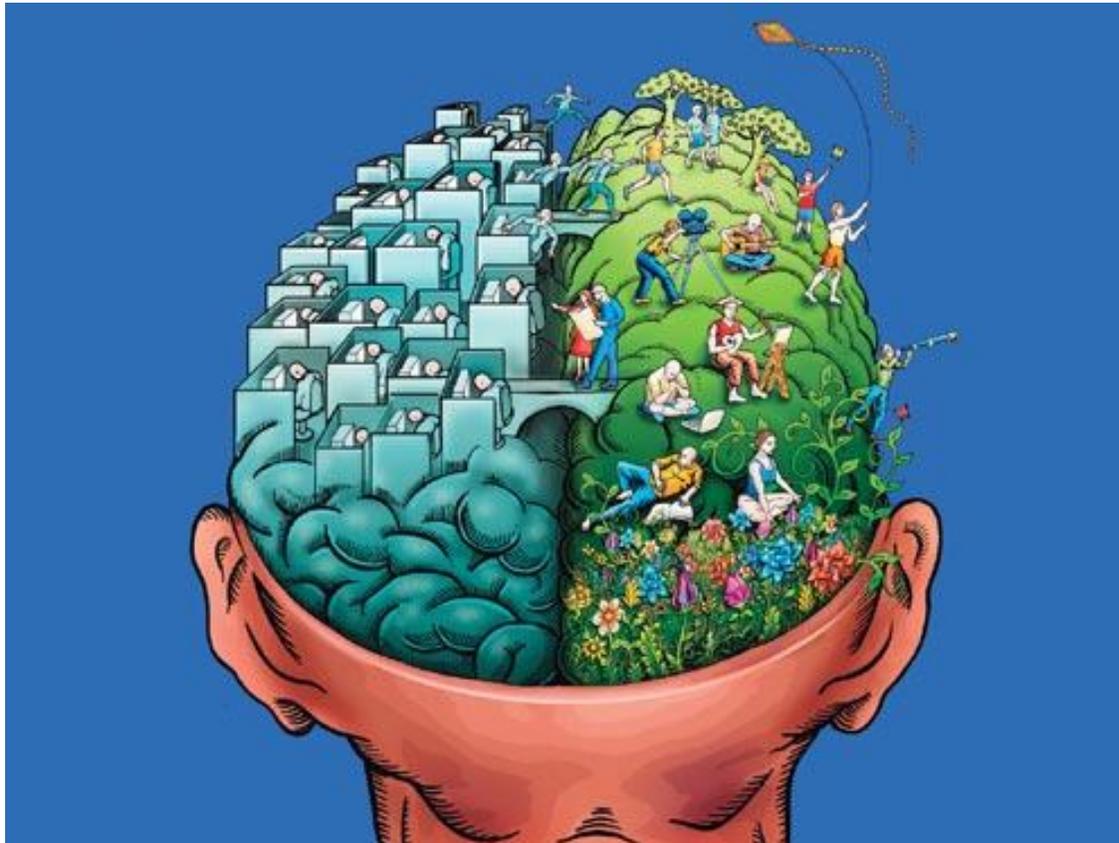
Per l'incredibile numero di combinazioni neurali possibili infinitamente superiori a quelle del DNA il nostro cervello può essere considerato il migliore "generatore di variabilità" mai 'inventato'. *L'umanità* dei singoli umani quindi deriva fundamentalmente dalle interazioni con i loro simili.



L'UOMO  
USA SOLO  
IL 10% DELLE  
POTENZIALITA'  
DEL CERVELLO.

IL RESTANTE  
90% FA DA MASSA  
ISOLANTE PER  
LIMITARE I  
DANNI.

PV



Ad un organismo per funzionare occorre una "centrale di controllo" che:

- coordini tutte le attività
- le colleghi
- le elabori
- raccolga le informazioni
- le memorizzi
- ed invii adeguate risposte

**Il centro di comando è il cervello**

**Mentre le informazioni viaggiano lungo le cellule nervose**

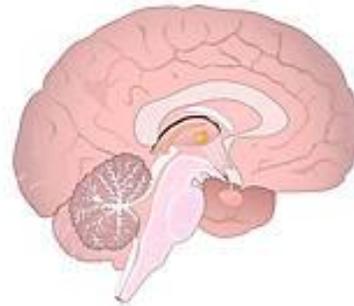
# Come un computer?

## Segnali in entrata

- Dati immagazzinati
- Immagini da scansioni
- Dati audio ottenuti da microfoni
- Dati trasmessi elettricamente via cavo o via radio

## Segnali in entrata

- Informazioni sensoriali raccolte da occhi, orecchi, naso, bocca e pelle
- Informazioni che provengono dall'interno del corpo

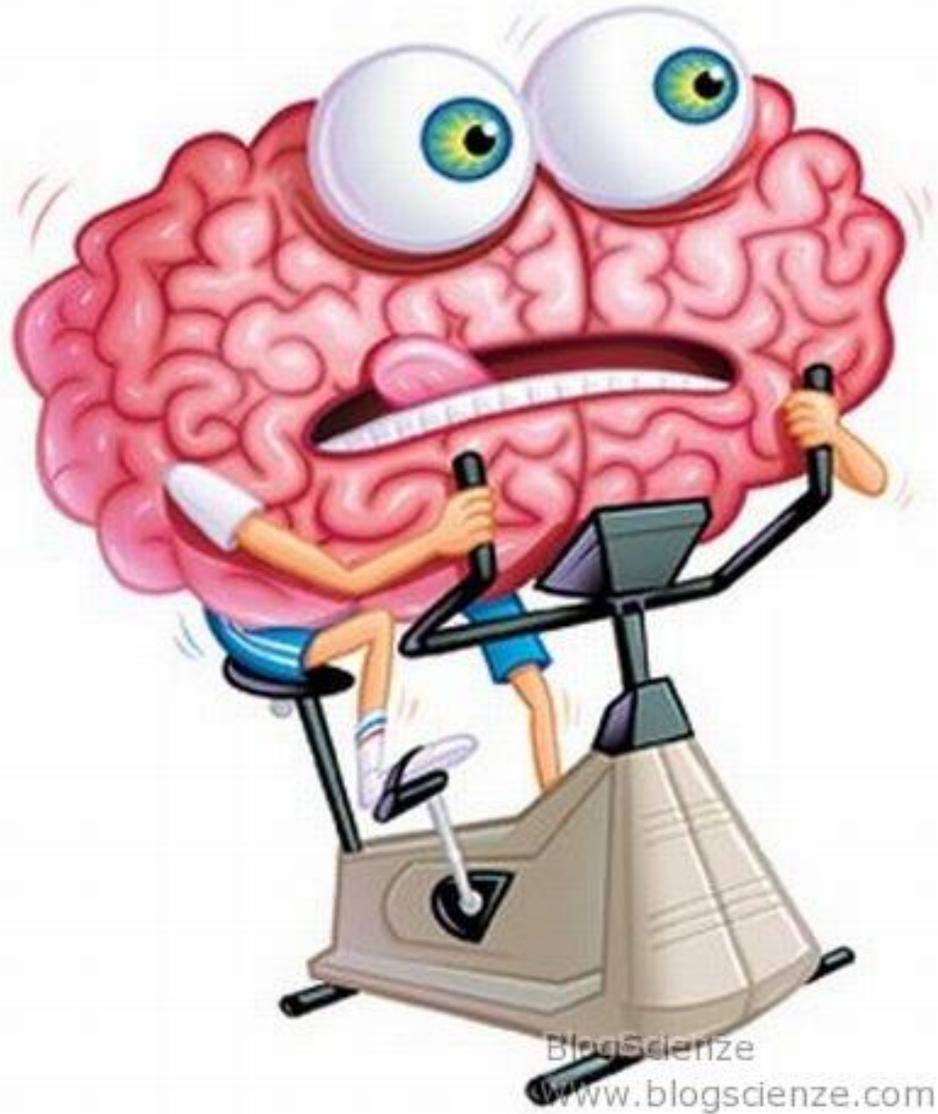


## Segnali in uscita

- Schermo per la visualizzazione
- Comando di stampa
- Emissione di suoni
- Segnali elettronici ad altri terminali

## Segnali in uscita

- Impulsi che controllano il movimento muscolare, la parola e l'attività delle varie ghiandole



Il lavoro del cervello e dell'intero sistema nervoso è continuo, infatti, pur dormendo grazie alla loro attività:

il cuore continua a battere,  
i polmoni a respirare,  
il cibo ad essere digerito  
e così via.

# Invecchiamento

---

Processo biologico comune a tutti gli organismi viventi, inizia in termini diversi nei vari organi ed apparati, provocando modificazioni quantitative e qualitative delle funzioni biologiche.

# Invecchiamento

---

**Fisiologico** → legato all'età

**Patologico** → in concomitanza di

- malattie cardiovascolari
- ipertensione
- diabete
- artrosi
- osteoporosi
- eccetera

# Invecchiamento

---

- **Fattori genetici**                      30%  
(Alzheimer Gene APOEA4 – Gene proteina amiloide APP-CR 21)
- **Fattori ambientali**                70%
  - ◆ stile di vita
  - ◆ fattori economici
  - ◆ struttura di personalità
  - ◆ affetti
  - ◆ motivazioni

# Invecchiamento fattori genetici

---

Il DNA che contiene le informazioni che regolano il funzionamento e la vita delle cellule guiderebbe anche il processo di invecchiamento fino alla morte (apoptosi) attraverso modificazioni della sua struttura (importanza dell'influenza negativa dello **stress ossidativo** da radicali liberi).

# Invecchiamento fattori epigenetici

---

Alterazione dei meccanismi deputati alla  
decodificazione dei messaggi contenuti nel DNA  
a causa di elementi esterni  
(inquinamento, alimentazione, stress)

# Invecchiamento cerebrale

## aspetti anatomo-strutturali del cervello

---

### Macroscopici

- ↓ volume e peso
- ↑ dimensione dei ventricoli
- ↑ dimensione dei solchi

### Microscopici

- ↓ numero dei neuroni
- ↓ dendriti e sinapsi
- ↑ grovigli neurofibrillari

(relativamente compensati da “ridondanza” e “neuroplasticità”)

# Invecchiamento cerebrale

## aspetti funzionali

---

### ↓ neuromediatori

- acetilcolina
- noradrenalina
- serotonina
- dopamina

### ↓ funzioni cognitive

- memoria (soprattutto a breve termine)
- linguaggio
  - ◆ afasia nominum
  - ◆ povertà semantica
  - ◆ circonlocuzioni
- attenzione
- concentrazione

# Invecchiamento cerebrale

## aspetti funzionali

---

- alterazioni del sistema
  - ♦ immunitario
  - ♦ endocrino
- disturbi comportamentali
  - ♦ labilità emotiva
  - ♦ depressione
  - ♦ sindrome di Diogene
- disturbi del sonno (sindrome delle gambe senza riposo)
- disturbi motori
  - ♦ andatura incerta a piccoli passi
  - ♦ disturbi dell'equilibrio

# La cura dell'Anziano

a cura del dott Franco Belluigi

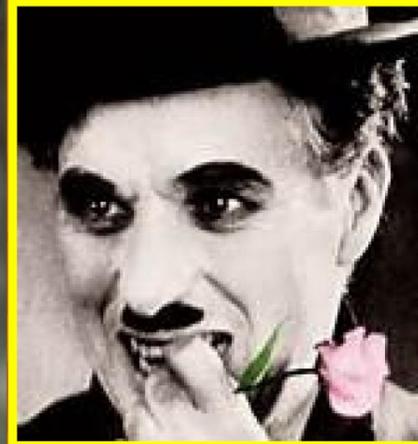
---

Convegno nazionale OARI, Loreto, 2013

# Tipi di invecchiamento

## invecchiamento di successo – successful aging

---



Si verifica negli anziani sani con prestazioni fisiche e mentali superiori a quelle dei coetanei; rappresentano una minoranza.

# Tipi di invecchiamento

## invecchiamento in salute - healthy aging

---



Avviene con una progressiva riduzione delle capacità psicofisiche.

# Tipi di invecchiamento

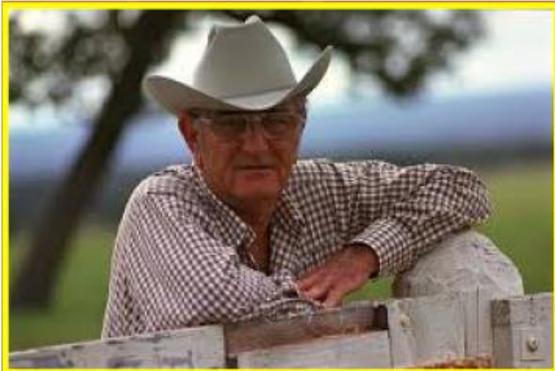
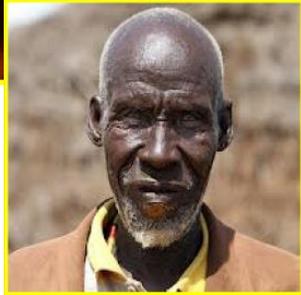
invecchiamento associato a malattie – usual aging

---



Riguarda la maggior parte degli anziani e avviene con un progressivo decadimento delle condizioni psico-fisiche in presenza di malattie.

# L'invecchiamento non è uguale per tutti gli uomini



È in relazione a vari fattori

- razziali
- ambientali
- alimentari
- ereditari
- socio-culturali



# Decalogo del buon invecchiamento

---



Si dice che la prima regola sia quella di scegliersi i genitori...



# Fattori psicologici nel processo di invecchiamento

---

Contribuiscono a determinare un cambiamento di personalità dell'uomo che invecchia e che subisce condizionamenti che non ammettono libertà di scelta:

- il pensionamento, che fa perdere alla persona l'acquisita autonomia ponendola bruscamente in una posizione di inattività
- il problema economico
- il cambiamento di stile di vita
- lo scadimento della prestazione sessuale



# Fattori psicologici nel processo di invecchiamento

---

## Perdita dei ruoli

Questi avevano consentito al soggetto nel periodo produttivo di precisare la sua posizione e la sua attività all'interno di un gruppo, nella consapevolezza che il suo impegno aveva un senso preciso, non solo per se stesso, ma anche per gli altri membri della società.

# Fattori psicologici nel processo di invecchiamento

---

- Rapporto intergenerazionale: nella società italiana non è certamente positivo. Molto spesso, infatti, i giovani vedono nell'anziano un consumatore di risorse, una spesa eccessiva per lo Stato, un individuo che usurpa i posti di lavoro.
- Cambiamento all'interno della società
- Ieri gerontofilia, oggi gerontofobia
- Ieri una famiglia con a capo l'anziano, oggi una famiglia con a capo chi produce

# Fattori psicologici nel processo di invecchiamento

---

- Ieri un rapporto interumano che privilegiava lo scambio diretto, lo stretto contatto fra le persone, l'amicizia, la fiducia, lo spirito solidale (rete amicale)
- Oggi un rapporto fra le persone freddo, interessato, oserei dire anonimo



# E allora?

---

Di certo l'anziano non è aiutato dall'attuale società che è aggressiva, complessa e non lo aiuta a mantenersi inserito nell'ambiente, a far fronte da solo e a reagire a nuove situazioni di aggressione.

La persona anziana diventa irascibile, si sente incompresa, rifiuta il dialogo, tende ad isolarsi fino all'autoemarginazione. Questo processo, poi, si amplifica se l'anziano viene istituzionalizzato.

# E allora?

---

A superare tutte queste ombre a volte non bastano le luci che illuminano la vecchiaia

- ✓ la riflessione più profonda
- ✓ la saggezza
- ✓ la facoltà di giudizio dovuta all'esperienza
- ✓ la maggior serenità essendo venuta meno la spinta dell'ambizione
- ✓ l'avvicinamento a Dio (per chi ci crede)

# Vita agli anni

---

Ora che abbiamo dato anni alla vita dobbiamo dare vita agli anni, ma non è un obiettivo facile da raggiungere.

Dobbiamo superare tutte le sfide, prima fra tutte quella di

**promuovere una cultura dell'invecchiamento  
che superi il concetto di vecchiaia**

# Presupposti per affrontare le sfide

---

L'anziano necessita di attenzioni particolari perché è fragile.

Merita il rispetto di tutti perché è una fonte di notizie, di tradizioni, di saggezza, di esperienza, di spiritualità.

Rappresenta un anello della catena della vita senza il quale non potremmo garantire il divenire della società, che vivrebbe del suo presente impoverendosi e senza più termini di paragone.

# Le sfide la cultura della vecchiaia

---

Ognuno deve essere consapevole di dover invecchiare, di dover imparare ad invecchiare un poco alla volta, senza pensare che la vecchiaia riguardi solo gli altri.

Pensando alla vecchiaia solo quando si è vecchi, questa arriverà di soppiatto cogliendoci impreparati. Così facendo, come diceva Goethe, ci si ritroverà vecchi senza accorgersene e senza saper affrontare i problemi della vecchiaia.

# Le sfide la prevenzione

---

La seconda sfida ci dovrebbe vedere impegnati sui concetti di

- ✓ prevenzione primaria  
(informazione)
- ✓ prevenzione secondaria  
(diagnosi precoce)

Questo ci permetterebbe di arrivare a vivere una vecchiaia fisiologica, disturbata da malattie il meno possibile



# Le sfide l'ambiente

---

Dobbiamo impegnarci a mantenere l'anziano nell'ambiente familiare dove è sempre vissuto.

Qualora l'anziano non possa più rimanere nella propria casa la società dovrebbe dargli una risposta qualificata

- ✓ Il day hospital, l'adi, il sad, le rsa, la casa albergo, la comunità alloggio
- ✓ La possibilità per l'anziano di mantenere la sua autonomia vivendo la sua vita da protagonista

# Le sfide la geragogia

Come il bambino impara le regole che gli servono per crescere (pedagogia), l'anziano dovrà educarsi alle regole che lo riguardano

- ✓ una sana alimentazione
- ✓ una vita attiva
- ✓ avere cura del proprio corpo e della propria mente
- ✓ nutrire i rapporti affettivi ed emotivi



# Le sfide la geragogia

---

- continua

- ✓ continuare ad acculturarsi e a leggere
- ✓ coltivare interessi paralleli al lavoro
- ✓ stimolare la propria creatività
- ✓ costruire intorno a sé una catena di solidarietà e di amicizie che lo accompagneranno per tutta la vita
- ✓ frequentare centri sociali, università della terza età

# Le sfide tra sociale e sanitario

---

La continuità di intervento fra sociale e sanitario, mantenendo fede al concetto di salute dell'OMS, si concretizza nel saper utilizzare il tempo libero, ad esempio mettendolo a servizio degli altri con il volontariato.



# Le sfide la più importante

---

Adottare tutte le misure possibili per accrescere le potenzialità di godere della vecchiaia.

Il riferimento è alla serenità, all'amore, al rapporto con Dio, al rinascere ogni giorno, al piacere di apprezzare le piccole cose che spesso sono il sale della vita.



**Grazie a Tutti**