

## OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE



PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI





Durante la partecipazione i IV Percorsi Tematici proposti, proveremo a sensibilizzare i partecipanti sull'importanza di adottare comportamenti e stili di vita corretti **favorendo la consapevolezza delle proprie scelte.**

Quanto siamo consapevoli della ricaduta delle nostre scelte sul nostro benessere, sulla qualità della vita e dell'ambiente?

**Scelte consapevoli**

PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



## I Percorso tematico: **Biotecnologie e Sicurezza**



Ore 9.40-10.00

Il Progetto di Ricerca Scientifica Inail: “*Prevenzione e tutela della salute e dell’ambiente in caso di impiego di tecniche biotecnologiche avanzate*” - Le attività e i prodotti innovativi del Progetto.

Elena Sturchio

Ore 10.00-10.15

Presentazione di metodologie innovative per la formazione/informazione dei giovani lavoratori.

**Esperienza di showcoaching.**

Paolo Abozzi

Ore 11.40 – 14.00

**Laboratorio:** Come realizzare prodotti per il monitoraggio dei laboratori fai da te.

Raffaele Palomba

PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



## Il Percorso: Epigenetica



Epigenetica e corretti stili di vita (ritmi circadiani, corretta alimentazione, drugs,...).

Miriam Zanellato

Ore 10.15 – 10.30

Bioinformatica e Big data.

Francesco Santini

Ore 10.30 – 10.45

Intelligenza Artificiale: applicazioni ed etica.

Paolo Tardioli

Ore 11.40 – 14.00

**Laboratorio:** In cammino nel nanomondo dell'epigenetica.

Miriam Zanellato

PARTNER

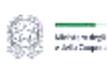


MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI

PARTNER ISTITUZIONALI



### III Percorso: Gestione sostenibile delle risorse

Spreco delle risorse, spreco alimentare e interventi correttivi:

Il Progetto SPAIC e prodotti realizzati in collaborazione con IIS Largo Brodolini.

Elena Sturchio

Ore 10.45 – 11.00

Il valore dell'Acqua come Bene comune:

1. La fisica dell'acqua - Enrico D'Emilia

2. L'impatto delle microplastiche nell'ambiente - Priscilla Boccia

I progetti dell'IIS Largo Brodolini in tema di sostenibilità ambientale

Gli Studenti.

Ore 11.40 – 14.00

**Laboratorio:** Il prodotti del progetto SPAIC realizzato con l'IIS Largo Brodolini. Elena Sturchio

Laboratorio chimico e microplastiche. Priscilla Boccia e Simona Mauro

Presentazione dei progetti realizzati dalla scuola in tema di produzione di bioplastiche e economia circolare. Gli Studenti.



PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



## IV Percorso: L'importanza dello sviluppo delle Competenze trasversali per un mondo del lavoro sostenibile.



Neuroscienze per il benessere delle relazioni nel mondo del lavoro.

Donatella Sacco

Ore 11.00 – 11.20

Come progettare un ambiente comunicativo? La progettazione dello spazio idonea a supportare l'interazione sensoriale uomo-ambiente.

Daniela Freda

Ore 11.40 – 14.00

**Laboratorio:** Percorso sensoriale per il benessere delle relazioni.

Donatella Sacco e Gina Filippi

PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



## I Percorso tematico: **Biotecnologie e Sicurezza**



Il Progetto di Ricerca Scientifica Inail: *“Prevenzione e tutela della salute e dell’ambiente in caso di impiego di tecniche biotecnologiche avanzate”* - Le attività e i prodotti innovativi del Progetto.

Referente Scientifico: Elena Sturchio

Presentazione di metodologie innovative per la formazione/informazione dei giovani lavoratori.

**Esperienza di showcoaching.**

Paolo Abozzi

**Laboratorio:** Come realizzare prodotti per il monitoraggio dei laboratori fai da te.

Raffaele Palomba

PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



## Indice

1. Chi siamo
2. Il Progetto di Ricerca INAIL
3. Esperienze precedenti INAIL
4. Le Tecniche Neuroscientifiche
5. Percorsi di consapevolezza



PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



PARTNER ISTITUZIONALI



## I Progetti di Ricerca e Formativi realizzati

Sono stati realizzati progetti innovativi e di rete in collaborazione tra Istituzioni, scuola, organismi pubblici e privati di ricerca e territorio al fine di **promuovere la cultura scientifica e tecnologica e della sicurezza sul lavoro** nel settore delle Biotecnologie e nell'agroalimentare per il raggiungimento in maniera trasversale degli obiettivi dell'Agenda 2030 dell'ONU per lo Sviluppo Sostenibile.



## 2. Il Progetto

### IL PROGETTO DI RICERCA SCIENTIFICA

#### “Prevenzione e tutela della salute e dell’ambiente in caso di impiego di tecniche biotecnologiche avanzate”

La parola chiave dell’attività, quindi, è la promozione della Sicurezza intesa come attuazione di un processo sistematico complesso che presupponga incrocio di competenze, tecniche e scientifiche, molto diversificate dal punto di vista disciplinare, ma con l’obiettivo comune e non rinunciabile di unire tutti gli sforzi finalizzati alla razionalizzazione ed al miglioramento degli ambienti di lavoro.

Da qui l’importanza di:

1. **connettere** molteplici competenze;
2. **creare** uno strumento che metta in rete le diverse competenze;
3. **verificare** e sviluppare strumenti e dispositivi innovativi al fine di ridurre l’esposizione del lavoratore, nel caso di carenze impiantistiche di strutture obsolete;
4. **formare e sensibilizzare** il lavoratore tenendo conto che il comportamento del lavoratore è il nodo cruciale del processo di sicurezza.
5. **Educare alla Sicurezza in maniera trasversale a partire dal mondo della Ricerca fino a quello della Scuola, passando attraverso l’esperienza con gli studenti e professori delle Scuole.**



<https://youtu.be/7g2pdFBYAyg>  
MOGM e sicurezza in laboratorio

<https://youtu.be/wBTfn9iqb1Q>  
Striscia la sicurezza

<https://youtu.be/BhYA4DxuOOI>  
Epigenetica e corretti stili di vita

<https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/pubbl-applicazioni-biotecnologie-aspetti-normativi.html>  
link factsheet

<https://sway.office.com/M5OT2HD8dv4wlwNO?ref=Link>

link Sway

<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/neuroscienze-e-sicurezza-il-progetto-inail-per-formare-alla-gestione-del-rischio/>

L'attività di ricerca del progetto in corso è orientata alla creazione di reti tra Atenei, Imprese, Aziende ospedaliere e Istituzioni finalizzata alla realizzazione del **Primo Network Italiano**, che **permetta una diffusione della cultura della sicurezza nel settore biotecnologico**.

In molti casi il **fattore umano costituisce il vero punto debole nei sistemi di sicurezza**, da qui l'esigenza di prevedere un idoneo piano di sviluppo per migliorare le competenze attraverso l'istruzione, l'apprendimento e l'addestramento mirati e contestualmente di implementare opportune azioni che **aumentino la consapevolezza delle conseguenze reali e potenziali, delle proprie attività lavorative, del proprio comportamento** e dei benefici derivanti dal miglioramento delle prestazioni personali.

La maggior parte degli impianti di impiego confinato autorizzati dall'Autorità competente sono di classe 1 e 2.

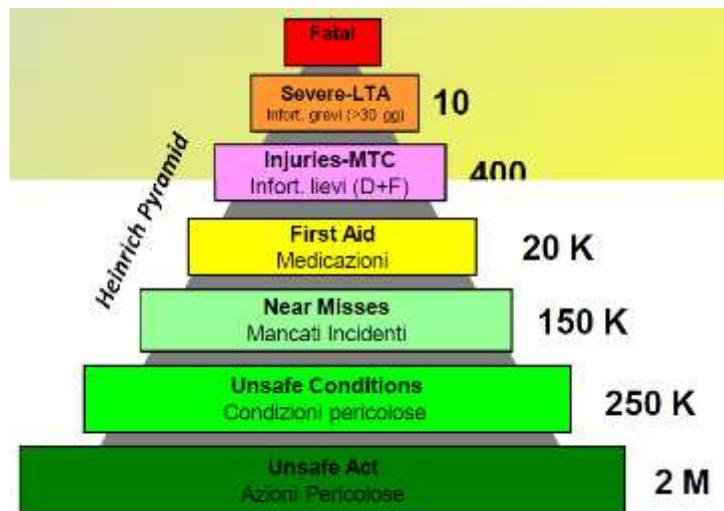


**Autorizzazioni Impieghi MOGM**



A partire dagli anni 70 vari studiosi del comportamento hanno messo in atto vari modelli di intervento nell'ambito della sicurezza sul lavoro; **H. W. Heinrich**, pioniere della sicurezza in azienda, già nel 1935 arrivò ad **attribuire al comportamento umano circa il quasi il 90% degli infortuni**.

La maggior parte degli infortuni risulta da **azioni a rischio** ovvero deriva da **comportamenti errati** assunti dai lavoratori



### Principali cause di rischio comportamentale

- ✓ Distrazione
- ✓ Non rispetto delle regole
- ✓ Sottostima dei pericoli o sovrastima delle proprie capacità
- ✓ Fretta
- ✓ Disordine
- ✓ Disinformazione e incompetenza
- ✓ Mancanza di comunicazione
- ✓ La motivazione verso il lavoro

## I PILASTRI DEL NEUROMANAGEMENT



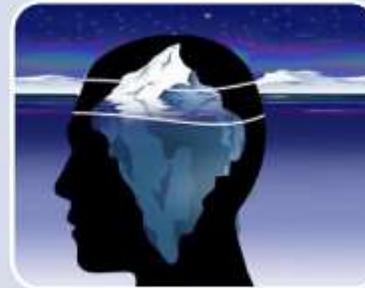
### Thinking

- Conoscenza dei **bias** e i meccanismi decisionali automatici
- Apprendimento dei meccanismi per **potenziare la memoria**
- Apprendimento della capacità di concentrazione (**mindfulness**)



### Emotions

- Riconoscere il ruolo delle emozioni nei processi decisionali e relazionali
- Imparare a gestire e controllare le emozioni per usarle come guida



### Brain Automation

- Riconoscere gli automatismi
- Usare le tecniche di priming (**nudge**) per guidare gli altri

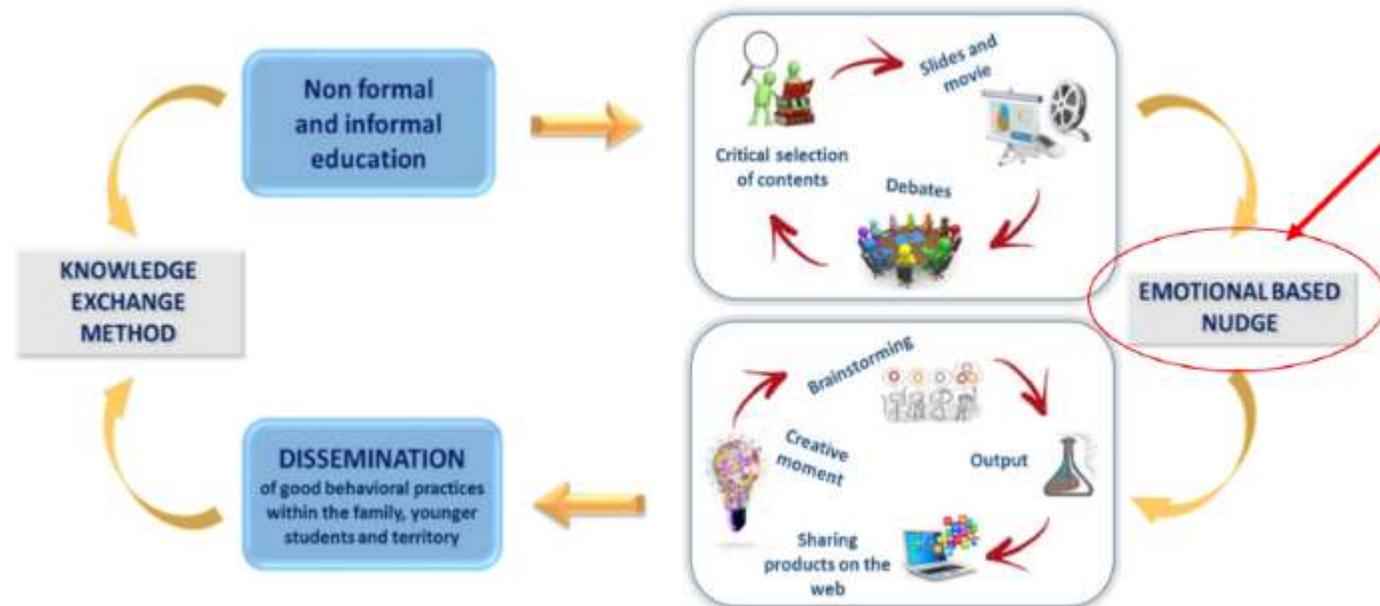


### Relation

- Conoscere i principi di base dei processi di apprendimento e di imitazione. Il leader deve essere modello
- Usare le tecniche di persuasione per migliorare i processi e le relazioni (**PRE- SUASION**)

## L'esperienza. Metodologie applicate nei progetti realizzati con i giovani lavoratori ?

Sono stati studiati negli anni dai ricercatori, diversi approcci metodologici per le attività di formazione/informazione e sensibilizzazione dei giovani lavoratori, nel settore della sicurezza nelle applicazioni biotecnologiche. L'ultimo **approccio più interessante e innovativo sperimentato** va oltre la metodologia della formazione partecipata/interattiva, attraverso l'integrazione del modello **psico-comportamentale "Nudging-gentle push"**.



**Il coinvolgimento emotivo e attivo** degli studenti stimola le proprie risorse e capacità personali, li fa sentire protagonisti del progetto e **innesca processi di cambiamento**.

Il modello della **spinta gentile** ci ha permesso di verificare come si possano **produrre piccole modifiche** nella percezione delle proprie capacità di poter scegliere e compiere concretamente **cambiamenti significativi**, dando spazio ed importanza alla propria **dimensione emotiva**, alla sua risonanza ed alla sua valenza di motore motivazionale per innescare processi di cambiamento.

## Secondo la teoria **Nudge-Spinta gentile**:



*Per veicolare messaggi educativi che si traducano in cambiamenti comportamentali positivi occorre agire ricorrendo a metodologie di provata efficacia (educazione non tradizionale, peer education) che facciano leva sulle componenti sia razionali (**formazione, informazione**) sia su quelle irrazionali (**attivazione emotiva, motivazionale, spinta sociale**).*

Secondo tale schema il messaggio educativo "**razionale**" assume forza, appetibilità ed incisività se supportato da una componente "**irrazionale**".

Thaler e Sunstein presentano attraverso il modello Nudge (spinta gentile) la possibilità in concreto di intervenire sull'architettura delle scelte delle persone, e suggeriscono la necessità di utilizzare i risultati delle scienze comportamentali per progettare politiche pubbliche più efficaci.

## Le emozioni non sono un elemento di disturbo ma favoriscono le attività cognitive

Le **neuroscienze** offrono strumenti per agire sulle forze dinamiche, spesso inconsapevoli, che danno forma ai processi decisionali.



**Dove avviene il nostro processo decisionale?**

**98%**  
DELLE ATTIVITÀ DEL CERVELLO  
AVVIENE A LIVELLO INCONSCIO

Gazzaniga, 1998



Il **portato emozionale** relativo alle decisioni è infatti fondamentale per portare una persona ad adottare la giusta dose di attenzione ai comportamenti corretti. Le decisioni infatti non sono solo frutto di calcoli logici, ma l'esito di un complesso processo in cui cognizione e emozione giocano un ruolo importante.



L'importanza delle **emozioni** per il raggiungimento degli obiettivi del TEAM

A partire dalle attuali conoscenze sul funzionamento della mente nei processi decisionali, è possibile **ideare delle strategie creative** per allestire un contesto che favorisca il coinvolgimento psicologico (engagement) e solleciti tramite "suggerimenti gentili" la messa in atto di determinati comportamenti nel contesto privato e pubblico, senza coercizione e lasciando libertà di scelta.



Attraverso la metafora delle bolle di sapone: **far vivere in prima persona al partecipante, emozioni** utilizzate come contenitori di informazioni per perseguire un interesse comunicativo, motivazionale con una modalità progressiva e naturale.

## L'esperienza. Metodologie applicate nei progetti realizzati con i giovani e i lavoratori

### Different type of Nudging for different necessities

#### SHOW COACHING



Stimulates the **emotional involvement**.

Allows students to experience a space and a time of suspension from the myriad of informations and stimuli to which they are usually subjected, in which give space and importance to their own emotional dimension.

*Used in a project facing food waste (SPAIC).*



#### DIGITAL STORYTELLING



Stimulates the **cooperation**.

Teaching based on the use of narrative techniques, multimedia and digital technologies is a participatory teaching that aims at active learning and puts skills at the center of the school experience, improving manual skills, operations and combining knowledge, knowing "how to be and how to do".

*Used in inclusive education projects (TIE).*



#### ARCHERY



It is a **coaching** tool.

Stimulates self centering, awareness, concentration and motivation, self-control, personal growth and emotions to help understand one's nature and orientation.

*Used in inclusive education projects and school-work and experience models.*



Il modello della **spinta gentile** ci ha permesso di verificare come si possano **produrre piccole modifiche** nella percezione delle proprie capacità di poter scegliere e compiere concretamente **cambiamenti significativi**, dando spazio ed importanza alla propria **dimensione emotiva**, alla sua risonanza ed alla sua valenza di motore motivazionale per innescare processi di cambiamento.

**Progetto NEET:** "not (engaged) in education, employment or training", in italiano «né-né» indica persone non impegnate nello studio, né nel lavoro né nella formazione.

“**Se non sai chi sei non sai che vuoi**”, questa frase rappresenta la chiave interpretativa di questo progetto: impegnare i ragazzi in un percorso multidisciplinare che non sia solo di conoscenza “esterna” a sé acquisendo **informazioni culturali**, ma sia rivolto alla ricerca della **conoscenza di sé stessi** per poi avere maggiori elementi di ciò che realmente si vuole per la propria vita professionale. Lo scopo del nostro programma è di incoraggiare la crescita di futuri cittadini che saranno professionisti consapevoli della propria attività lavorativa, scelta con consapevolezza.

- Acquisire maggiore consapevolezza delle inclinazioni e talenti e consolidare la propria autostima.
- Acquisire capacità di creare un team di collaborazione Teambuilding.
- Acquisire valori ed **esperienze propriocettive e motivazionali con lo sport: Tiro con l’arco**
- Vivere ed arricchire le esperienze sociali.
- Favorire l’inclusione e l’integrazione.

L’azione del **tirare con l’arco** è costituita da molteplici passaggi tecnico/fisici/mentali che costringono il tiratore a focalizzare la propria attenzione nel “qui ed ora” lasciando fuori dal campo di consapevolezza gli eventuali disturbi ed interferenze del mondo esterno.

Da sempre infatti il tiro con l’arco è considerato non solo uno sport ma una disciplina. Anche il neofita può da subito sperimentare questo stato di attenzione già dalla prima volta che inizia a tirare purché affiancato da un formatore che guida l’approccio non solo in modo atletico/sportivo.

**Gli effetti positivi riscontrati in tale percorso:**

aumento della consapevolezza, maggiore attenzione all’azione svolta, rinforzo del sé, autostima, comprensione delle risorse interne magari non conosciute, aumento della socializzazione e collaborazione nei gruppi di studio.



Quando ci troviamo di fronte...

*....richieste degli studenti/lavoratori.....*

**Lievi disabilità**

.....sentirsi supportati da un **coach** e da proprio gruppo!!



**NEET**

..... migliorare il **senso di autostima** e fiducia nelle proprie risorse e capacità!!



**Difficoltà non evidenti o specifiche**

..... **esplorare le proprie risorse emotive** ed inconsce per fare la differenza!!



## Indicatori di successo delle attività Progettuali



Questionario di valutazione: indicatori di successo TE

1. Quali attività progettuale ha realizzato durante il viaggio di studio (TE)?

Sei

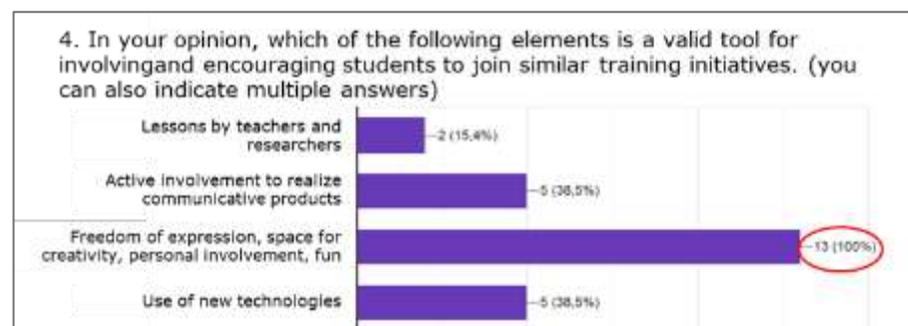
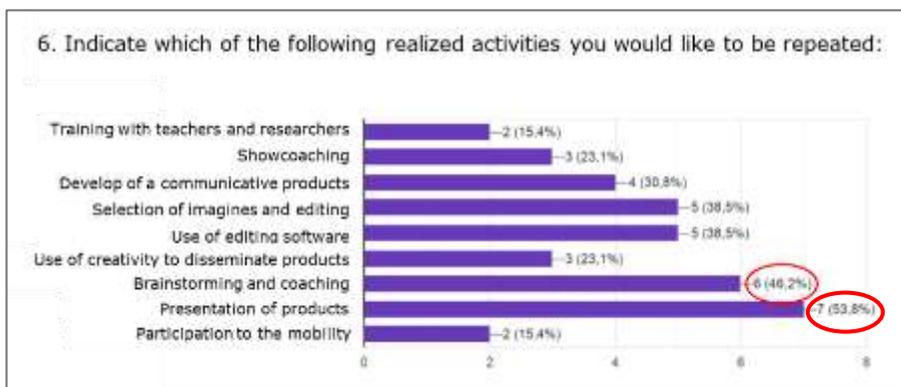
2. In che modo ha favorito l'attività progettuale? (Rispondi in base alle tue esperienze)

3. Quali attività progettuale ha realizzato durante il viaggio di studio (TE)?

4. In che modo ha favorito l'attività progettuale? (Rispondi in base alle tue esperienze)

5. Quali attività progettuale ha realizzato durante il viaggio di studio (TE)?

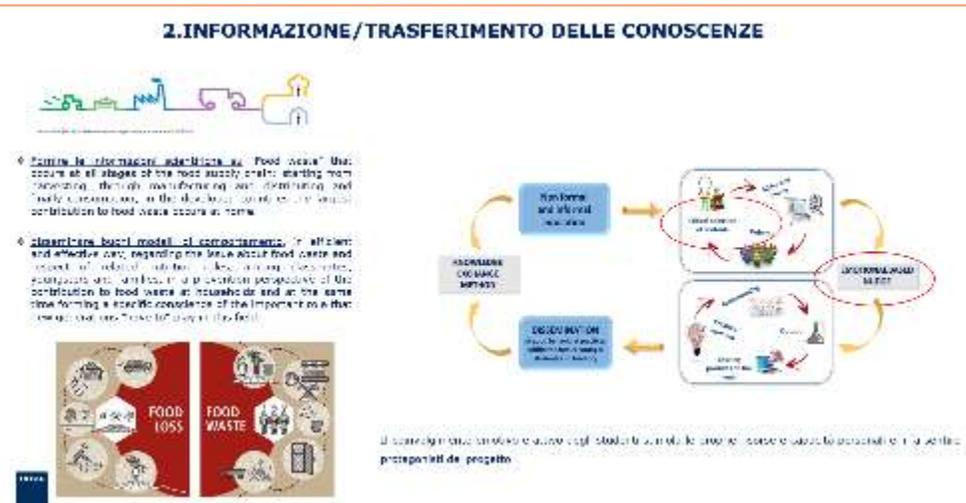
6. In che modo ha favorito l'attività progettuale? (Rispondi in base alle tue esperienze)



## 1. CONNETTERE LE MENTI



## 2. INFORMAZIONE/TRASFERIMENTO DELLE CONOSCENZE



## 3. ISPIRARE E MOTIVARE

Different type of Nudging for different necessities

SHOW COACHING

Stimulates the emotional involvement.

Allows students to experience in space and a form of suspension from the mind of information and stimuli to which they are usually subjected, in which give space and importance to their own emotional dimension.

Used in a project (Action methodology (AMC)).

DIGITAL STORYTELLING

Stimulates the cooperation.

Teaching based on the use of narrative techniques, multimedia and digital technologies is a methodology teaching that aims at active learning and participation in the context of the school experience, improving moral skills, academic and technical knowledge, leading them to act and take to do.

Used in innovative education projects (IIE).

ARCHERY

It is a coaching tool.

Stimulates self-confidence, awareness, responsibility and evaluation, self-esteem, personal growth and emotions to help and extend one's habits and decisions.

Used in inclusive education projects and inter-school and association models.

## 4. INDURRE CAMBIAMENTI APPARENTEMENTE MOLTO PICCOLI CHE POSSONO PRODURRE GRANDI EFFETTI.



## 5. LASCIAR FLUIRE LA BELLEZZA



## 6. PER CREARE UN FUTURO SOSTENIBILE



## 4. Le tecniche neuroscientifiche

### Gli obiettivi prioritari del Progetto di Ricerca Scientifica. **Le neuroscienze**

Applicazione di **tecniche neuroscientifiche** per misurare le emozioni; importanza della dimensione emotiva, inconsapevole.



24 FEBBRAIO 2022  
9:15 - 12:30

CIBBA  
INAIL  
biotech safety

### La neurobiologia al servizio della sicurezza

9:15 **Direzione d'apertura e inizio dell'avvento.**  
Aldo Caracciolo - IIRIA-OMI  
Dott. Antonio Caracciolo

9:30 **Modello di intelligenza artificiale basata su dati come chiave per un mondo del lavoro sicuro.**  
Dario Grassano - INAIL

10:00 **Evoluzione e Comportamento: agite regionale, inconsapevole e inteso.**  
Aldo Caracciolo - IIRIA-OMI

10:30 **Ricerca avanzata in neurobiologia: il contributo della ricerca europea alla salute della sicurezza.**  
Dott. Antonio Caracciolo - IIRIA-OMI

11:00 **Problemi di sicurezza: mixing e pericolo nel rischio nella realtà neurodegenerativa.**  
Dott. Antonio Caracciolo - IIRIA-OMI

11:30 **Ricerca applicata e neuroscienze: prospettive nel mondo della sicurezza.**  
Dott. Antonio Caracciolo - IIRIA-OMI

12:00 **Chiusura: Lettere di Salvo e Ferraro.**

Per maggiori informazioni, contatti, slide e materiali di lavoro visitate il sito <https://www.inail.it/it/tema/la-neurobiologia-al-servizio-della-sicurezza>  
<https://www.gettyimages.com/jm886249669>



La **sicurezza** dipende da un insieme di fattori quali: le emozioni, la propensione ad obbedire alle regole, la capacità di far fronte al sovraccarico cognitivo e altri fattori che oggi, grazie alle **neuroscienze**, sono indagabili in modo molto più preciso ed oggettivo di quanto mai accaduto in passato.

Approcciare lo studio della sicurezza andando ad indagare quei fattori predisponenti e preventivi legati all'aspetto cognitivo ed emotivo dei lavoratori.



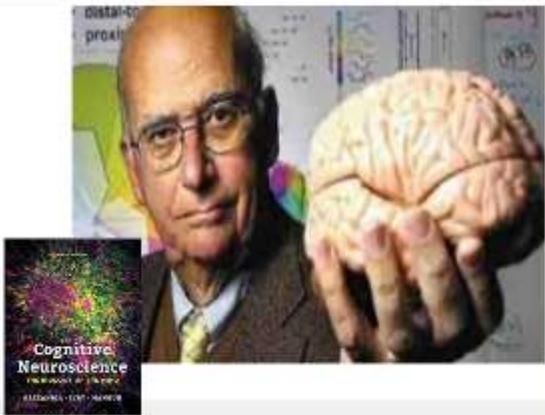
L'obiettivo della **convergenza tra neuroscienze e sicurezza** è tentare di offrire **strumenti per agire sulle forze dinamiche, spesso inconsapevoli**, che danno forma ai processi decisionali.



**Dove avviene il nostro processo decisionale?**

**98%**  
DELLE ATTIVITA' DEL CERVELLO  
AVVIENE A LIVELLO **INCONSCIO**

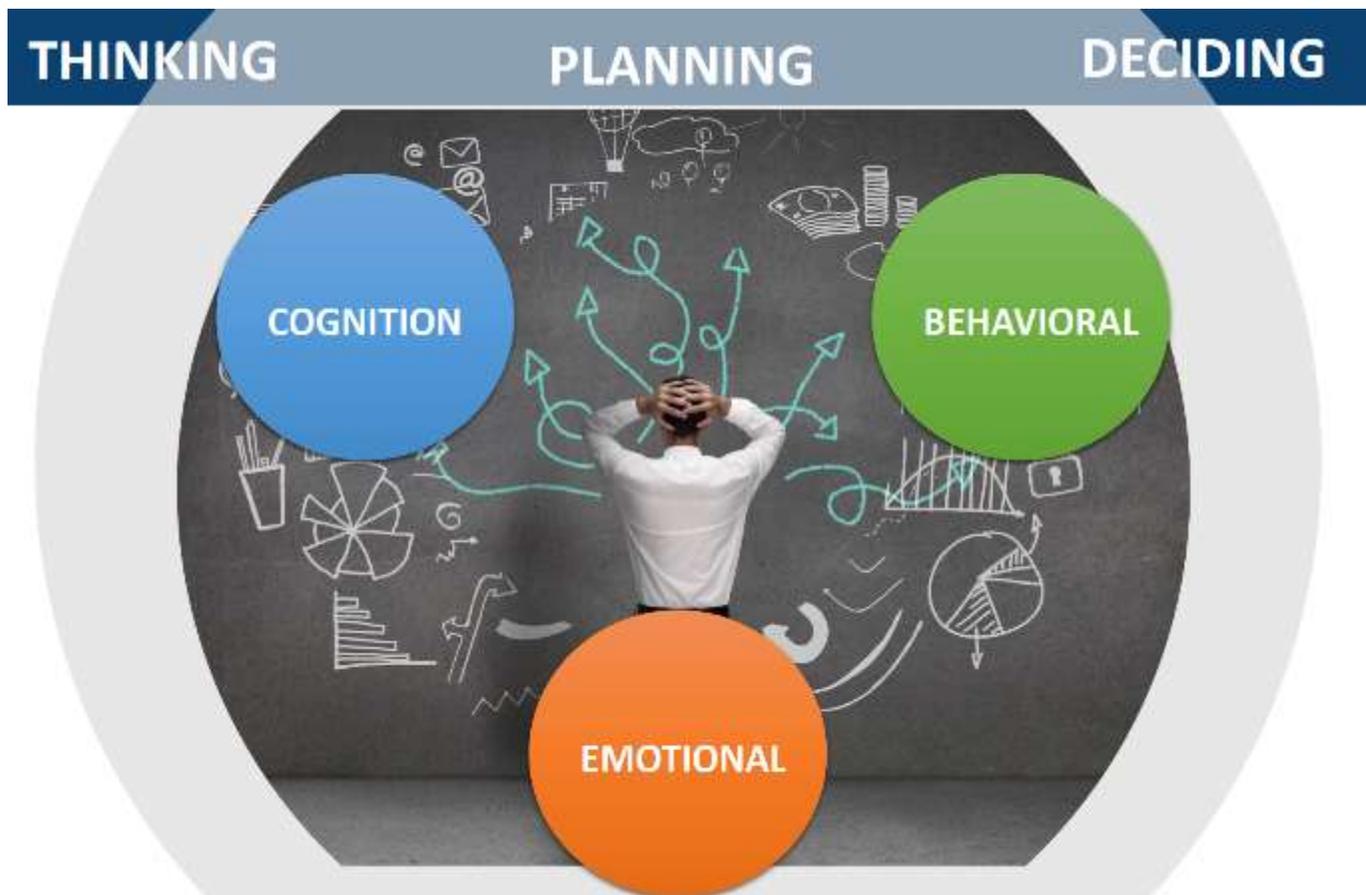
Gazzaniga, 1998



Il **portato emozionale relativo alle decisioni** sulla sicurezza è infatti fondamentale per portare una persona ad adottare la giusta dose di attenzione ai comportamenti sicuri. Le decisioni infatti non sono solo frutto di calcoli logici, ma l'esito di un complesso processo in cui cognizione e emozione giocano un ruolo importante.

Le emozioni sono dominanti in tutti i processi organizzativi, compresi quelli che sottostanno alla sicurezza in contesto lavorativo.

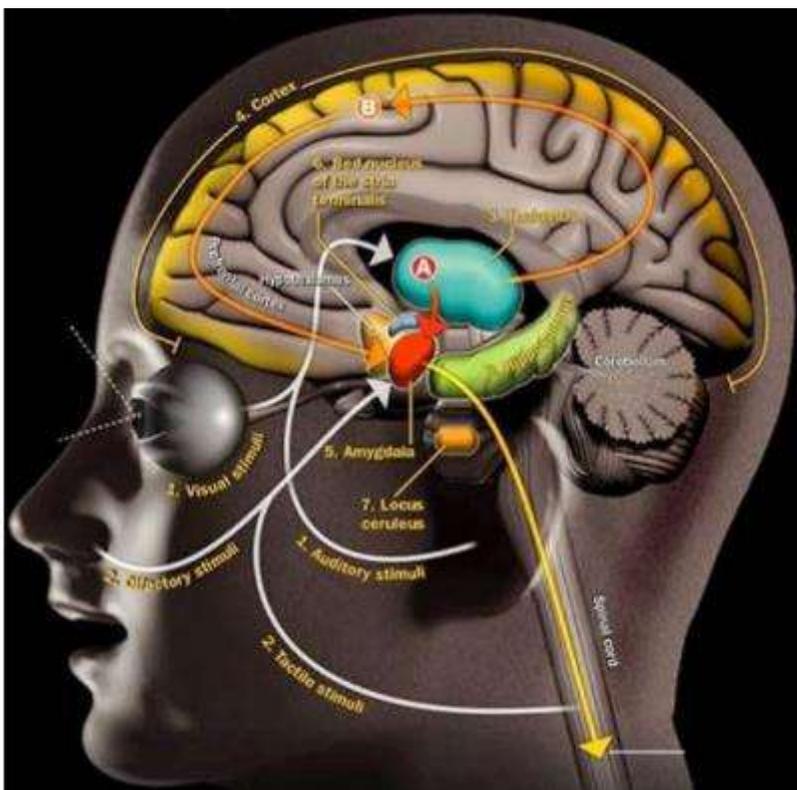
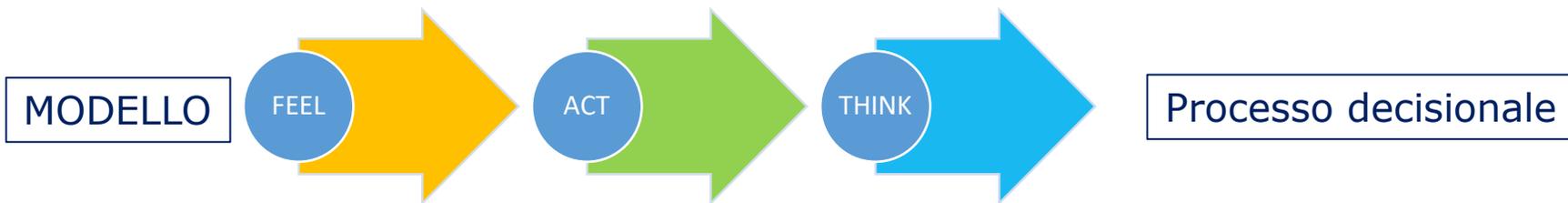
**Il processo decisionale è una complessa funzione cerebrale che implica una risposta comportamentale, razionale ed emozionale**



Per lungo tempo la valutazione dei disturbi neurodegenerativi si è concentrata su disturbi cognitivi quali memoria, linguaggio, attenzione, percezione visuo-spaziale ed esecutiva funzionamento.

Nell'ultimo decennio, tuttavia, lo studio del processo decisionale nelle malattie neurodegenerative è stato oggetto di numerosi studi e approfondimenti sia clinici sia sperimentali.

Ad esempio nella demenza fronto-temporale, caratterizzata dalla degenerazione delle aree cerebrali prefrontali— in particolare la corteccia orbito frontale, si assiste già dalle fasi precoci di malattia ad una alterazione del processo decisionale. Questi soggetti, più di altri, presentano una alterazione della percezione del rischio il che li porta ad assumere comportamenti rischiosi.



Prima reazione a stimoli in **sistema limbico** (via bassa talamica) parte **emotiva** del cervello.

Solo successivamente attivata **corteccia** (via alta corticale) più **razionale**.

**Percezione** non è l'esito di una valutazione razionale e oggettiva della realtà, ma risultato di un **processo** in cui l'emozione e le aspettative giocano un ruolo determinante.

Secondo queste teorie **l'emozione** è la prima e la più veloce reazione alle stimolazioni, in grado di guidare anche la razionalizzazione.

## Un esempio

Quale è il caffè più forte e quale il meno forte?



## Un esempio

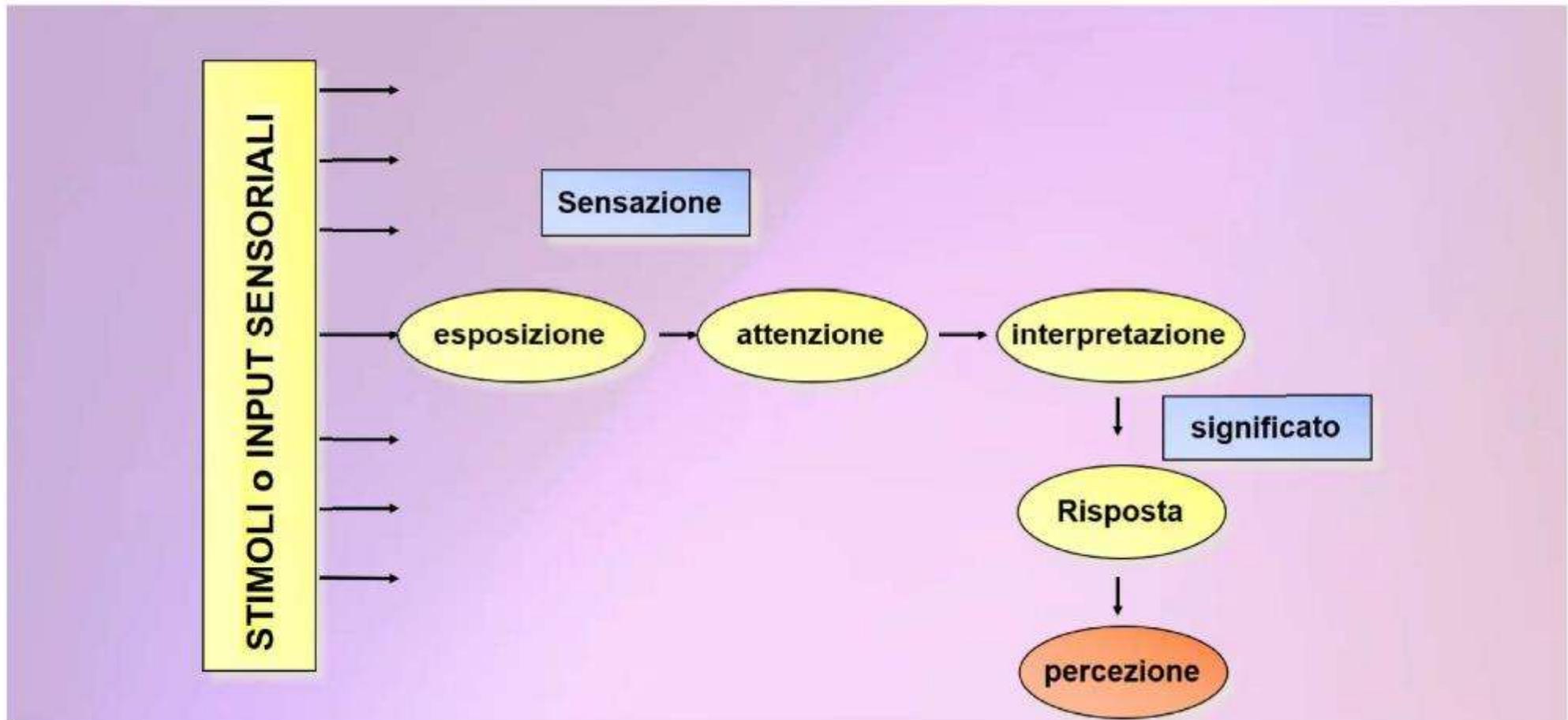
Quale è il caffè più forte e quale il meno forte?

colorata modifica le attese e il gusto\*

- **Gialla** = aroma meno forte
- **Blu** = aroma medio
- **Rossa o marrone** = aroma forte



# La percezione del mondo



# Il rapporto tra gusto e vista

Barnett, and Spence (2016) Assessing the Effect of Changing a Bottled Beer Label on Taste Ratings *Nutrition and Food Technology: Open Access*



# Il rapporto tra gusto e vista

Un packaging con chiari riferimenti al limone rende una birra al sapore di limone  
 Percepita più di qualità rispetto ad un packaging di altro colore

Barnett, and Spence (2016) Assessing the Effect of Changing a Bottled Beer Label on Taste Ratings *Nutrition and Food Technology: Open Access*



## L'aspetto emotivo della scelta e della valutazione

Un vino ad un prezzo presentato ad un prezzo di 45\$ viene percepito e giudicato più buono rispetto allo stesso vino venduto al prezzo di 5\$

(Plassmann, et al. 2008)

[Info for Authors](#) | [Editorial Board](#) | [About](#) | [Subscribe](#) | [Advantage](#) | [Contact](#) | [Feedback](#) | [The Menu](#)

---

**Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness**

Hilke Plassmann<sup>1</sup>, John O'Doherty<sup>2</sup>, Baba Shiv<sup>1</sup>, and Antonio Rangel<sup>1,2</sup>

[+ Author Affiliations](#)

Edited by Leslie C. Ungerleider, National Institutes of Health, Bethesda, MD, and approved December 3, 2007 (received for review July 24, 2007)

**Abstract**

Despite the importance and pervasiveness of marketing, almost nothing is known about the neural mechanisms through which it affects decisions made by individuals. We propose that marketing actions, such as changes in the price of a product, can affect neural representations of experienced pleasantness. We tested this hypothesis by scanning human subjects using functional MRI while they tasted wines that, contrary to reality, they believed to be different and sold at different prices. Our results show that increasing the price of a wine increases subjective reports of flavor pleasantness as well as blood-oxygen-level-dependent activity in medial orbitofrontal cortex, an area that is widely thought to encode for experienced pleasantness during appetitional tasks. The neural response subsists

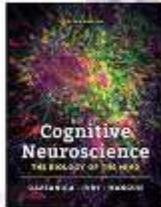
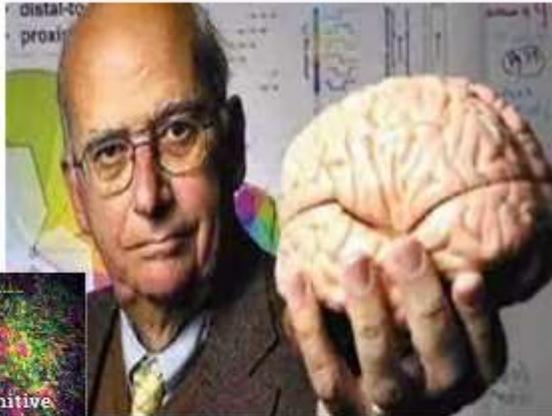


## Dove avviene il nostro processo decisionale?

98%

DELLE ATTIVITA' DEL CERVELLO  
AVVIENE A LIVELLO **INCONSCIO**

Gazzaniga, 1998

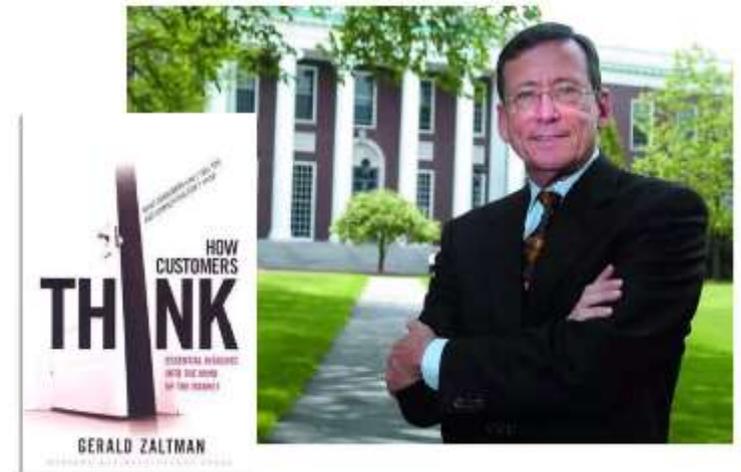


## Dove avviene il nostro processo decisionale?

95%

DEL NOSTRO PROCESSO  
DECISIONALE DI  
ACQUISTO AVVIENE A  
LIVELLO **INCONSCIO**

G.Zaltman



# Dove avviene il nostro processo decisionale?

## PROCESSI CONSCI

guidati da

- razionalità
- conoscenza
- riflessione

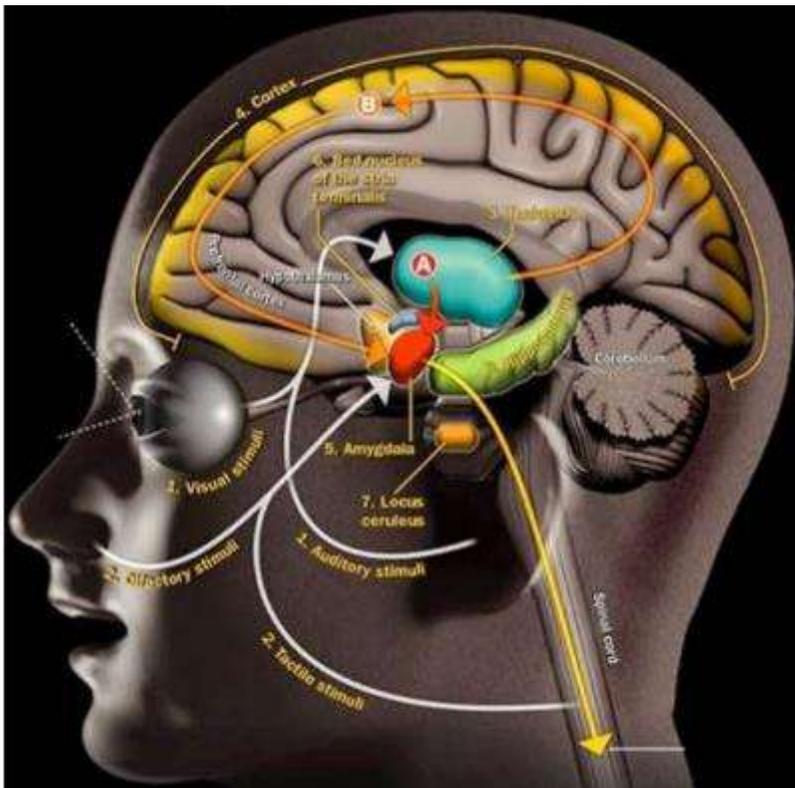
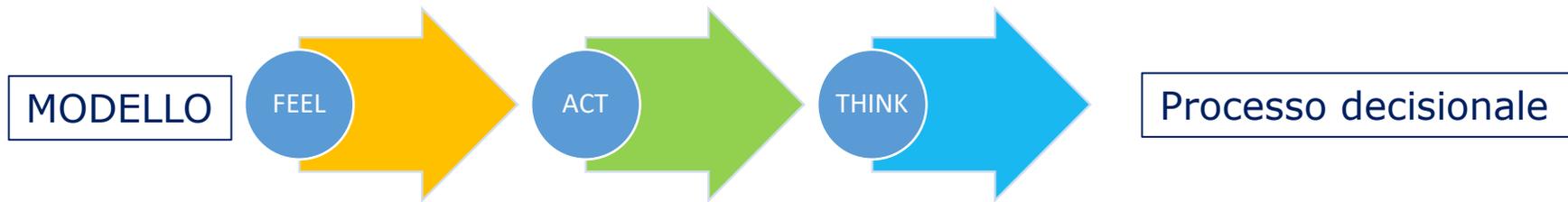
## PROCESSI INCONSCI

guidati da

- emozioni
- inconscio

L'iceberg della mente del consumatore





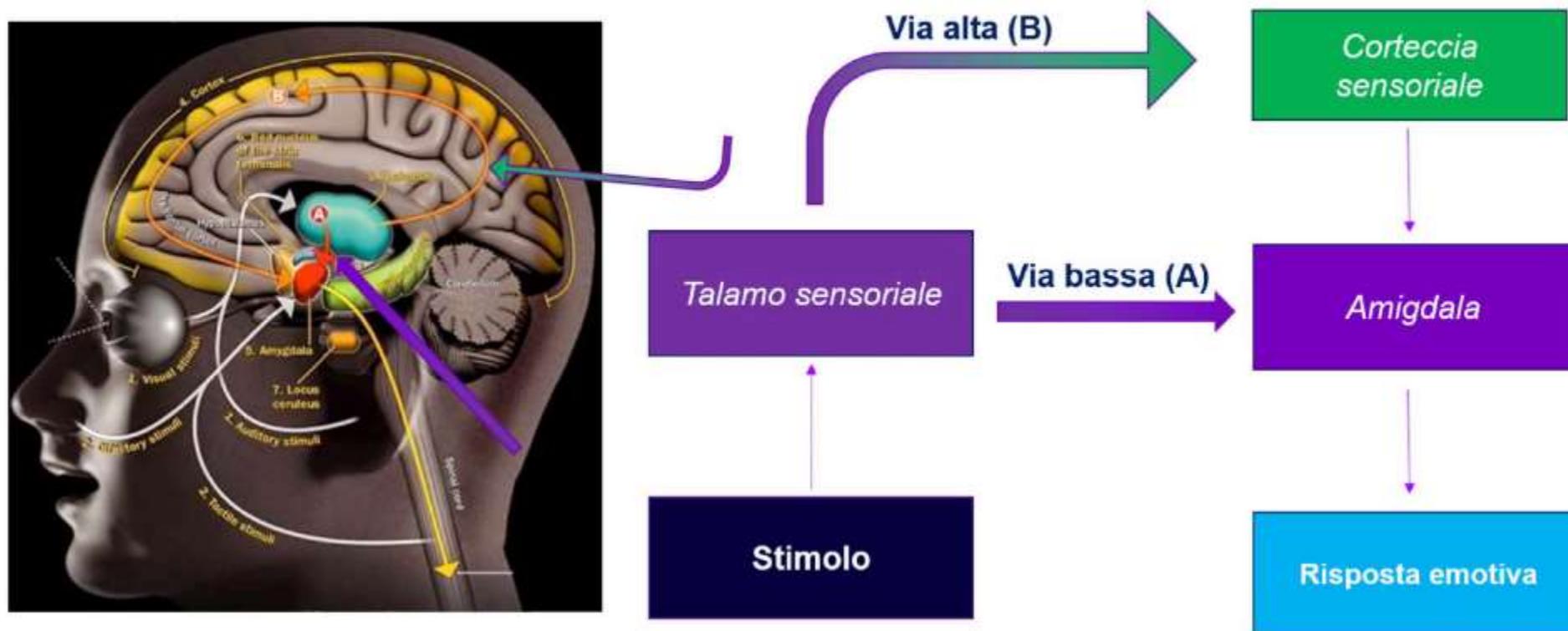
Prima reazione a stimoli in **sistema limbico** (via bassa talamica) parte **emotiva** del cervello.

Solo successivamente attivata **corteccia** (via alta corticale) più **razionale**.

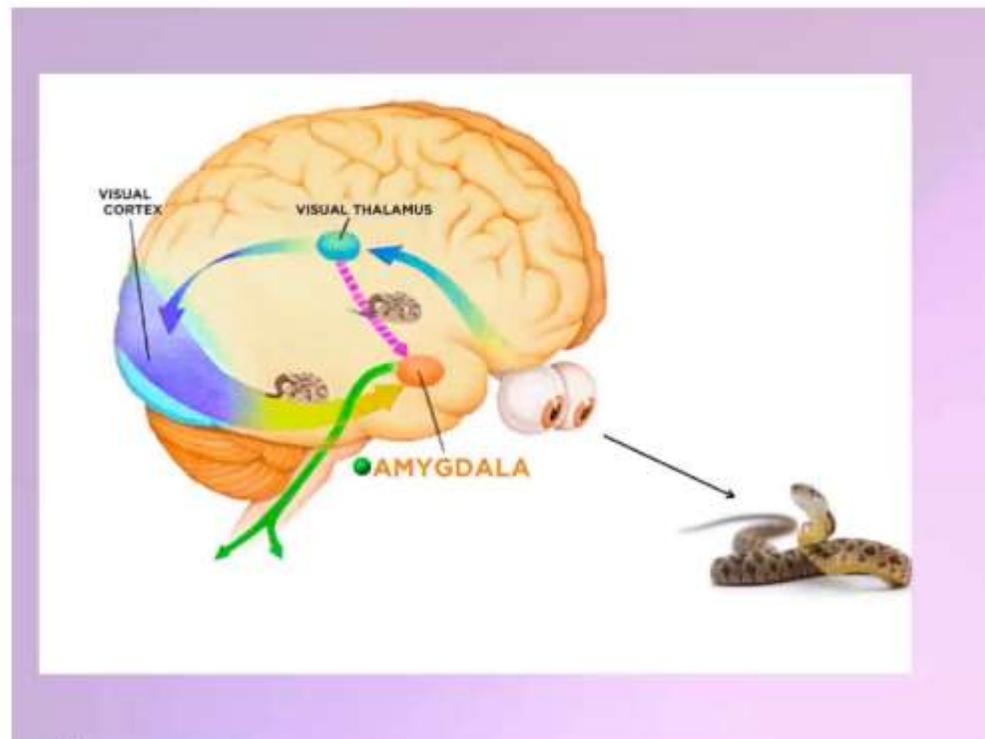
**Percezione** non è l'esito di una valutazione razionale e oggettiva della realtà, ma risultato di un **processo** in cui l'emozione e le aspettative giocano un ruolo determinante.

Secondo queste teorie **l'emozione** è la prima e la più veloce reazione alle stimolazioni, in grado di guidare anche la razionalizzazione.

# La teoria della doppia via di LeDoux

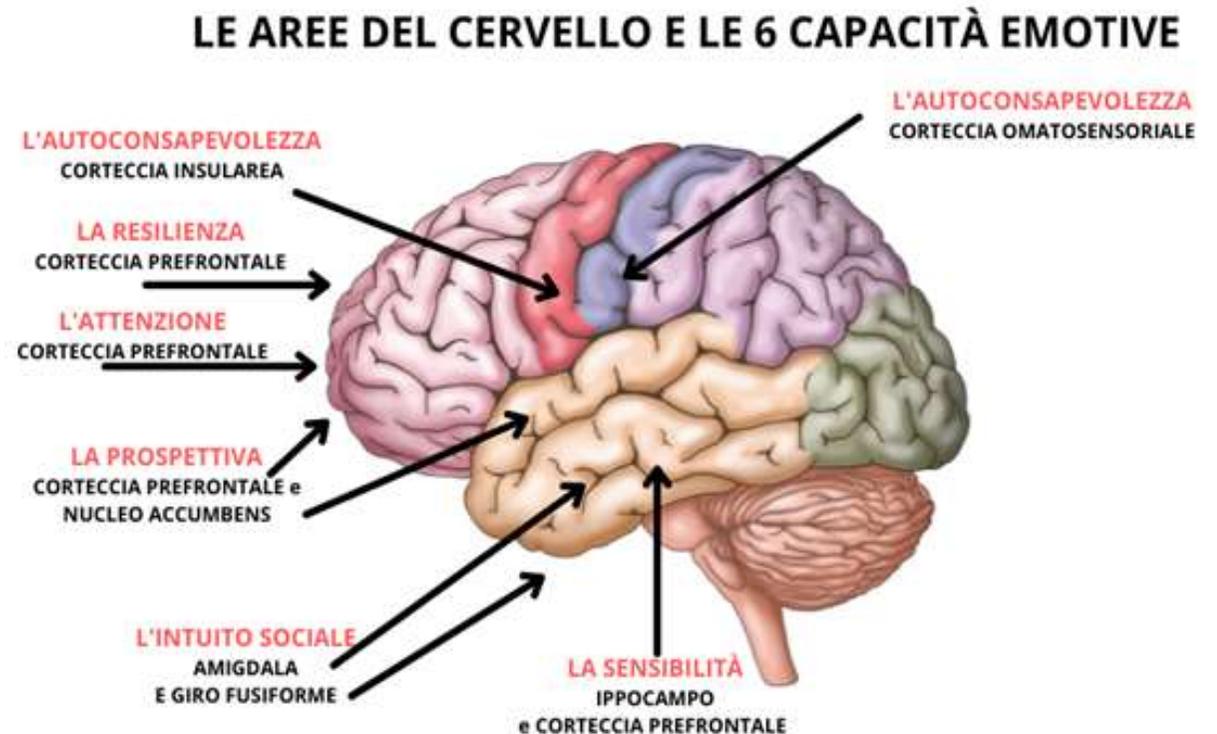


## Stimoli visivi



# Le neuroscienze studiano in vivo l'attività cerebrale

- Esistono delle regioni cerebrali specifiche deputate alle emozioni.
- Oggi molti neuroscienziati concordano sul fatto che **non esista una sola regione cerebrale che è deputata all'analisi di tutti i possibili stati emozionali**, ma che esiste un **circuito di regioni cerebrali, ciascuna con un proprio ruolo ma che devono dialogare e rispondere in maniera sinergica** per portare alla nostra percezione affettiva.
- Network cerebrale che continuamente scambia informazioni cosa che ci consente di «rappresentare» le emozioni.

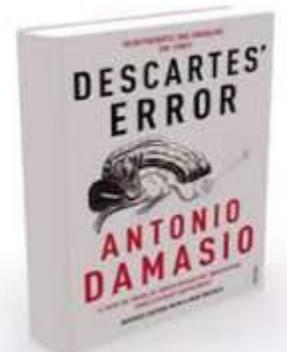


“

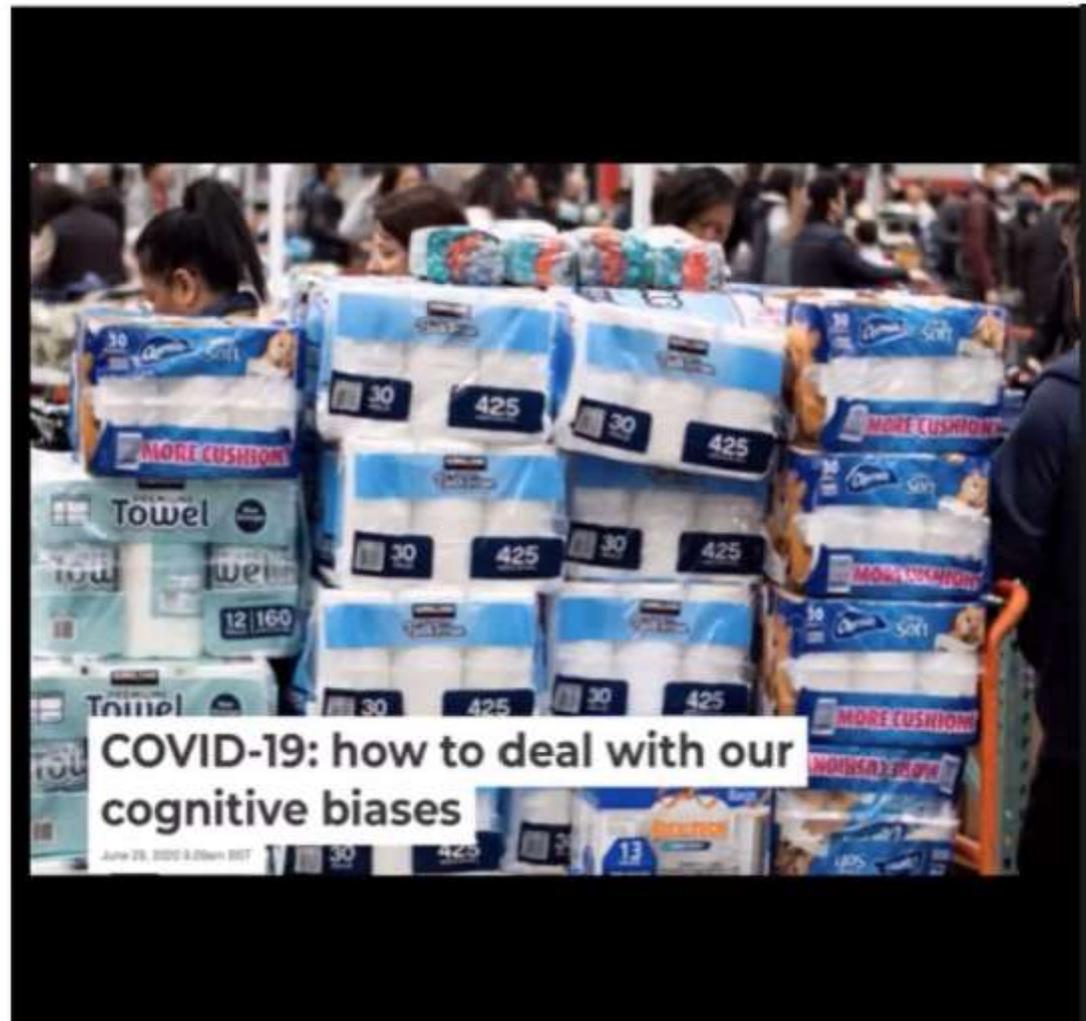
**«Non siamo macchine pensanti che si emozionano ma macchine emotive che pensano»**

**A. Damasio 1994**

”



# L'irrazionalità durante il covid





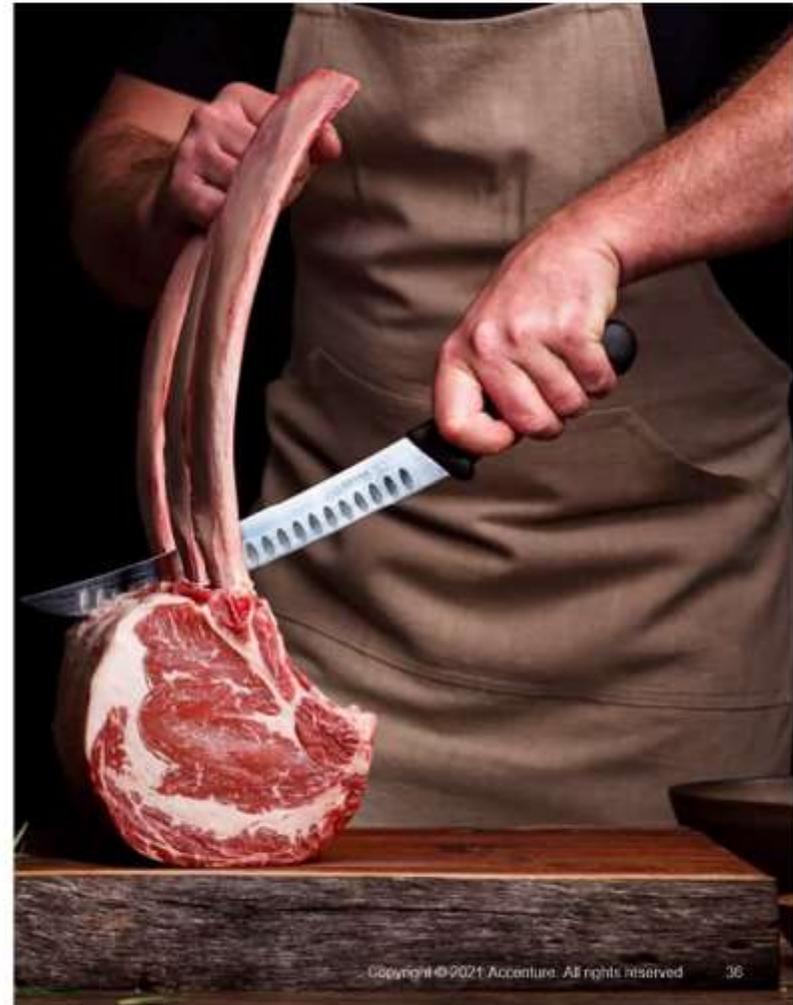
## Esempio 1

Dal Macellaio la carne con etichetta  
**«MAGRA PER IL 75%»**

Viene preferita a  
**«GRASSA PER IL 25%»**



Lewin e Gaeth, 1988

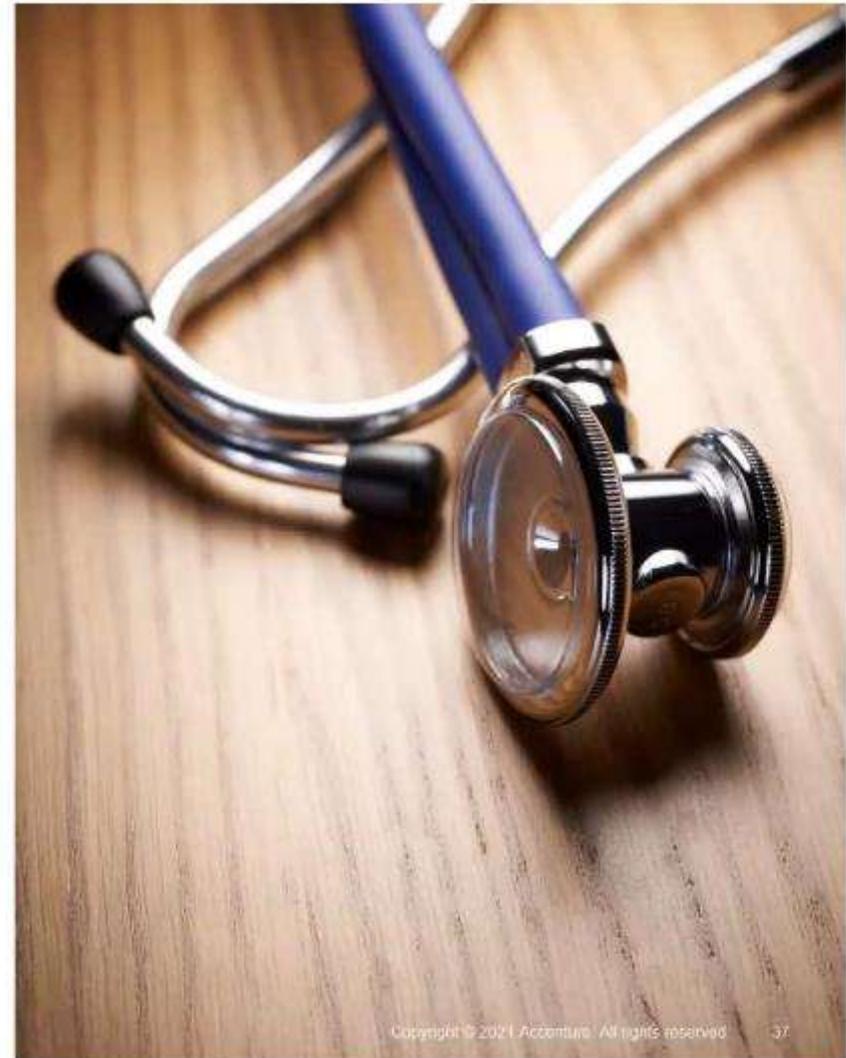


Copyright © 2021 Accenture. All rights reserved 36

## Esempio 2

**A.** Su cento persone che si sottopongono alla cura **90 sono vive** dopo 5 anni

**B.** Su cento persone che si sottopongono alla cura **10 sono decedute** entro 5 anni



# Neuroscienze e formazione

- **La scienza e le neuroscienze aprono un nuovo scenario: intervenire sugli effetti distorsivi, gli errori mentali, i bias-cognitivi** che condizionano pesantemente il comportamento delle persone.

Alcuni di essi ad esempio:

- **Bias dello stereotipo:** conformarsi ad modello che si conosce
- **Bias dello status quo:** continuare a ripetere uno schema pre-costituito
- **Bias dello struzzo:** nascondersi fino a quando non emerge un problema
- **Bias del senno di poi:** tipico dei tecnici: accade un infortunio e si dà una spiegazione che riconduce alla norma – spiegazione che è uno dei motivi ma non il «solo motivo» che ha portato all'infortunio

## Errori umani: la disponibilità



### OVERCONFIDENCE BIAS

**Fallacia di Gabler**, ovvero la tendenza a dare rilevanza a ciò che è accaduto in **passato**, così che i giudizi attuali siano del tutto influenzati da tali eventi passati.

Copyright 2017 FUM - BrainLAB. All rights reserved. 38

## Ancoraggio



Studio condotto dall'American Child Health Association

Un pediatra, il **dottor A**, deve visitare 400 bambini non ancora sottoposti a tonsillectomia e indicare per quanti di loro suggerirebbe l'intervento. Il dottor A consiglia l'operazione per il 45% dei bambini.

Un secondo specialista, il **dottor B**, visita i bambini ai quali il dottor A non aveva suggerito l'operazione e ne giudica operabile il 46%.

Il **dottor C** visita i bambini che B non avrebbe sottoposto all'operazione e raccomanda la tonsillectomia nel 44% dei casi



Ogni pediatra è ancorato all'idea che circa il 50% ne ha bisogno!!

## Errori umani: la disponibilità



L'**euristica della disponibilità** consiste nello stimare la probabilità di un evento in base alla facilità con la quale eventi simili possono essere richiamati alla memoria (o in base alla «disponibilità» del ricordo di eventi simili) (Tversky, Kahneman, 1974).

Un paziente visto da un medico in un momento in cui quest'ultimo richiamava alla mente di aver seguito frequentemente casi di batteriemia riceveva in media una **stima di probabilità più elevata** (36,3%, n = 183) di quella assegnata in media a un paziente visto da un medico in un momento in cui quest'ultimo **non richiamava alla mente di aver seguito frequentemente casi di batteriemia** (22,1%, n = 41;  $p < 0,0025$ ) (Poses e Anthony 2007)

L'euristica della disponibilità può spingere a considerare come più comuni **condizioni cliniche che sono più serie** o più salienti di altre.

Copyright 2017 FUM - BrainLAB. All rights reserved. 39

## Errori umani: la disponibilità

### OVERCONFIDENCE BIAS



L'eccessiva sicurezza di sé causa una **sopravalutazione delle proprie capacità e dell'esperienza passata**.

Questo avviene nel momento in cui un individuo ottiene numerosi successi.

Gli investitori tendono a sottovalutare le informazioni e dati evidenti, mentre preferiscono affidarsi alle **proprie previsioni soggettive**

**Prendere una metodologia di successo e considerarla valida anche in altri contesti**

## La profezia che si auto-avvera



### L' Effetto Pigmalione di Rosenthal & Jacobson (1965)

Rosenthal e Jacobson comunicarono a diversi insegnanti il nome di alcuni bambini della classe che avevano ottenuto punteggi elevati all'*Harvard test of Inflected Acquisition*.

*In realtà questo test non esiste e i nomi sono stati scelti in maniera casuale.*

## a profezia che si auto-avvera



### L' Effetto Pigmalione di Rosenthal & Jacobson (1965)

Gli studenti indicati come **promettenti** mostrano di superare i compagni di **oltre 15 punti**.

I risultati **migliori** appaiono nelle prove di **ragionamento**, mentre le prove di carattere verbale tendono a omologare la classe.

In particolare, le femmine mostrarono miglioramenti maggiori nelle prove di ragionamento, mentre i maschi migliorano di più in quelle verbali.

I bambini **appartenenti a minoranze** furono più avvantaggiati dall' avere aspettative positive nei loro confronti rispetto agli altri

## Decision-making: l'importanza della dimensione emotiva

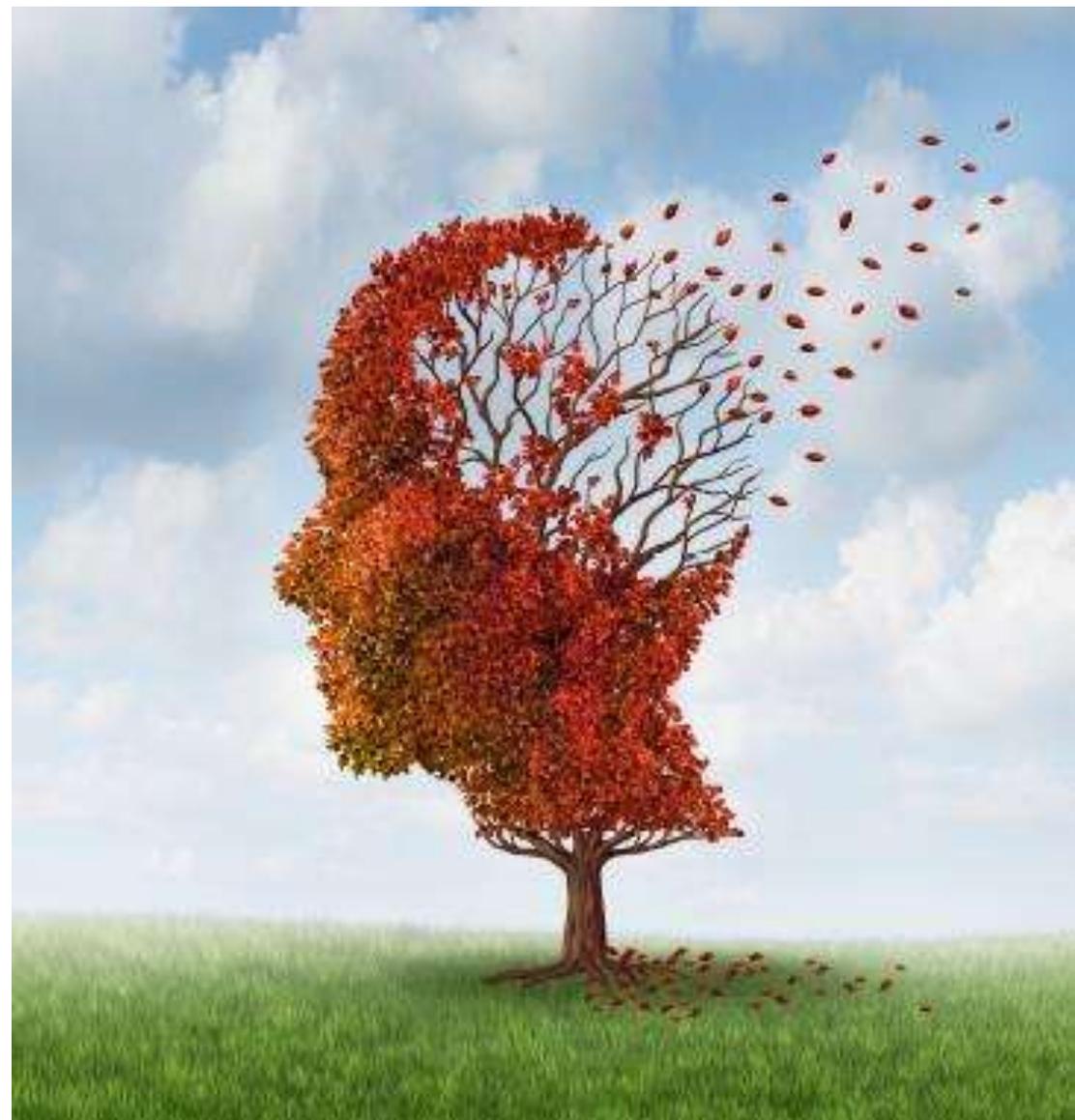
Il processo decisionale (decision-making) è una funzione mentale complessa influenzata da molteplici aspetti cognitivi, processi comportamentali ed emotivi.



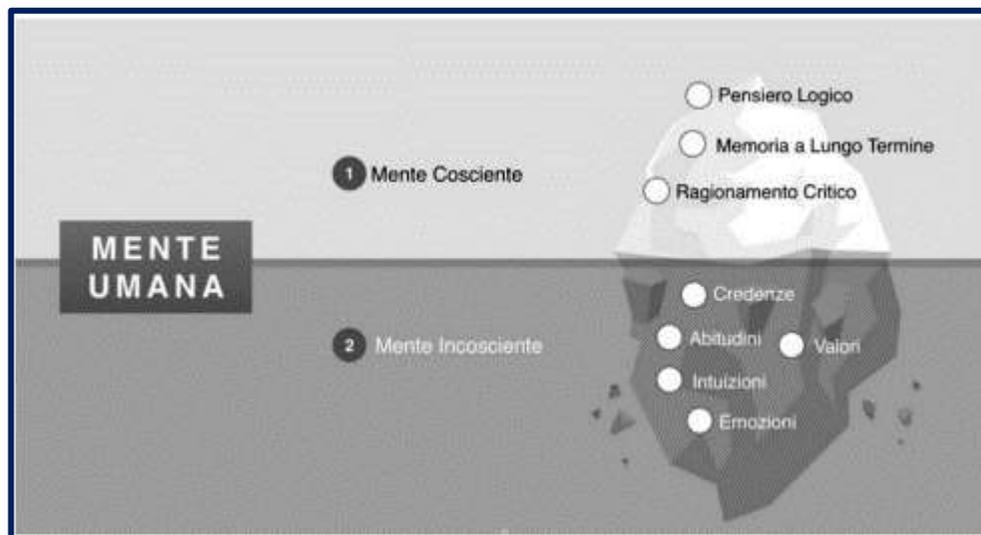
- Un processo decisionale "sano" è cruciale per la gestione della nostra vita quotidiana considerato che ci si trova spesso a dover prendere innumerevoli decisioni anche rapidamente e inaspettatamente, il più delle volte in contesti dove non esistono elementi che possano predire l'esito della nostra decisione e quindi senza la possibilità di valutarne i possibili rischi e benefici della nostra decisione.
- Sono proprio le esperienze personali che, sottoposte ad analisi e studi, possono fornirci informazioni relative ai possibili risultati associati ad una determinata decisione, ed è **proprio attraverso questi studi che si prende atto che le decisioni prese sulla base dell'esperienza coinvolgono fattori emotivi e motivazionali.**

Per lungo tempo la **valutazione dei disturbi neurodegenerativi** si è concentrata su disturbi cognitivi quali memoria, linguaggio, attenzione, percezione visuo-spaziale ed esecutiva funzionamento. Nell'ultimo decennio, tuttavia, lo studio del processo decisionale nelle malattie neurodegenerative è stato oggetto di numerosi studi e approfondimenti sia clinici sia sperimentali.

Nella demenza fronto-temporale, caratterizzata dalla degenerazione delle aree cerebrali prefrontali, in particolare la corteccia orbito frontale, si assiste già dalle fasi precoci di malattia ad una alterazione del processo decisionale. Questi soggetti, più di altri, presentano una alterazione della percezione del rischio, il che li porta ad assumere comportamenti rischiosi.



**Tra il 50% e il 95% (secondo la categoria) dei comportamenti quotidiani è determinato da meccanismi che avvengono a livello inconscio**



Lo studio dei fili invisibili che muovono con maggiore o minore elasticità i nostri comportamenti nel vivere quotidiano , può essere efficacemente utilizzato, quindi, anche per sensibilizzare i lavoratori alla sicurezza sul luogo di lavoro dove spesso i comportamenti appaiono razionali, ma sono invece anche qui mossi da dinamiche interne più complesse.



Una volta che una persona è edotta sui rischi cui va incontro sul lavoro, la sicurezza dipende da un insieme di fattori quali la propensione ad obbedire alle regole, le emozioni quali paura e disgusto, capacità di far fronte al sovraccarico cognitivo e altri fattori che oggi, grazie alle **tecniche di Neuromanagement, sono indagabili in modo molto più preciso ed oggettivo** di quanto mai accaduto in passato.

## 05. Plasticità cerebrale

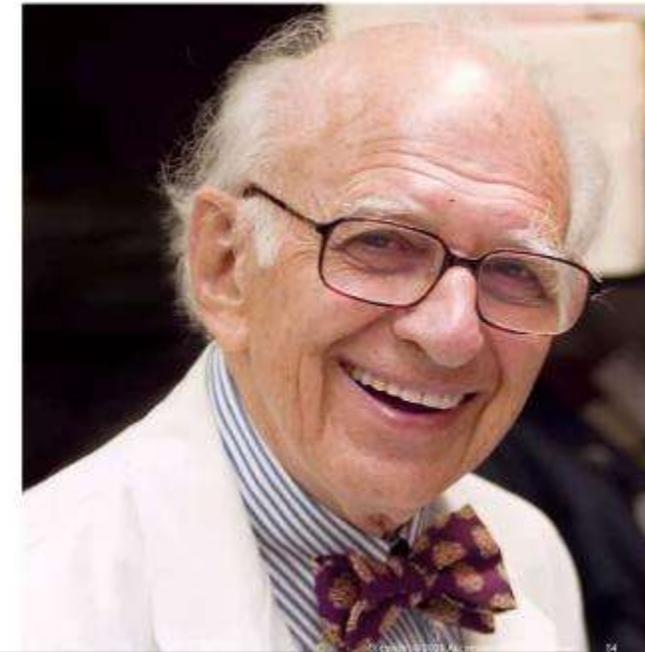


Copyright © 2021 Brain Lab FULM

### Il cervello è plastico

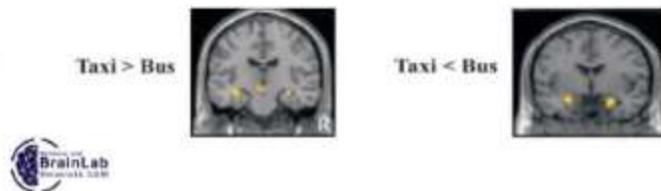
Eric Kandel (Premio Nobel 2000 per la medicina) ha dimostrato che con l'**apprendimento** si producono **nuove connessioni sinaptiche** fino ad arrivare a **2.600 connessioni per ogni neurone...**

**...ma se non si rinforzano si riducono a 1.300 in sole 3 settimane**



## Plasticità cerebrale Cervello e plasticità (Doidge 2007)

I TASSISTI DI LONDRA HANNO LA  
PARTE INFERIORE  
DELL'IPPOCAMPO PIÙ SVILUPPATA  
(AREA DEPUTATA AL  
RICONOSCIMENTO NELLO SPAZIO)

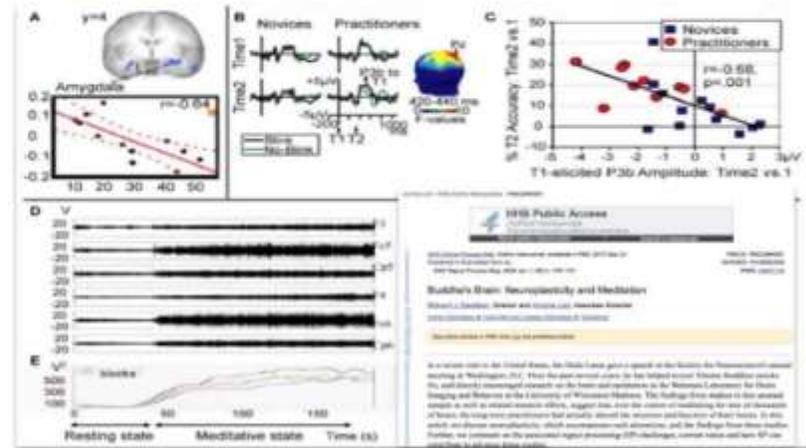


# Si può cambiare il cervello

Richard Davidson ha identificato che le **emozioni positive** si trovavano nella parte neocorticale frontale e prefrontale del cervello sinistro, mentre le **emozioni distruttive** risiedevano nel cervello destro.

Il che suggerisce la **possibilità di allenare la coscienza a perseguire stati positivi.**

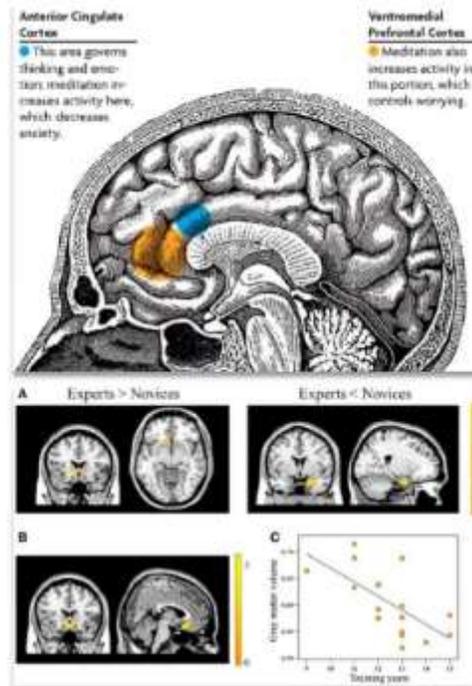
Dopo trent'anni di ricerche **le tecniche di neuroimaging** hanno consentito a Davidson di indicare con esattezza le parti del cervello associate a determinati **stati di coscienza, alle emozioni, ai pensieri, ai sentimenti, ai comportamenti.**



# Plasticità cerebrale

## Cervello e plasticità (Doidge 2007)

**I MAESTRI DI  
MEDITAZIONE HANNO  
UN' ISOLA PIÙ  
SVILUPPATA...**



Copyright © 2021 IULM – Brain LAB. All rights reserved. 87

## Modificare il cervello con i pensieri ed effetto placebo

Abstract, 19th July 2019

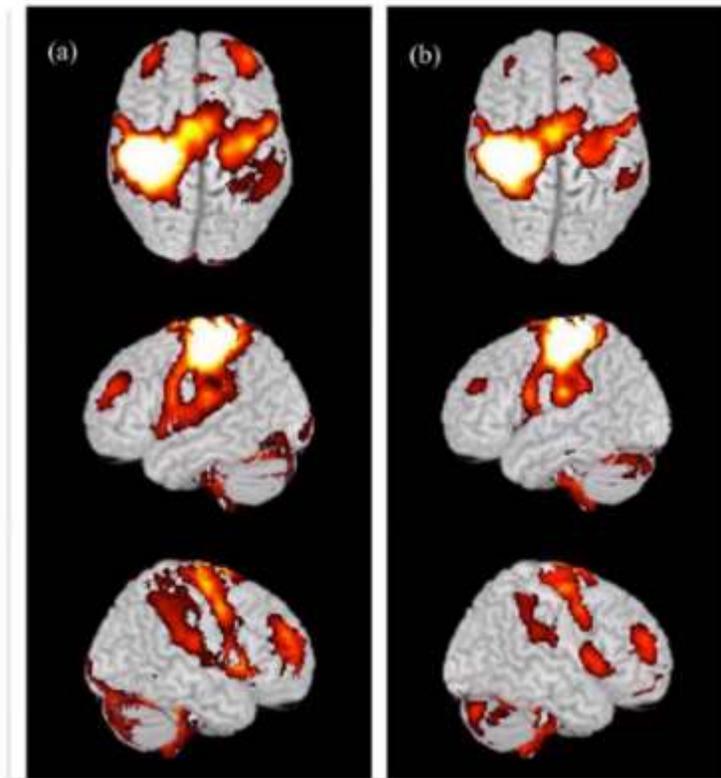
**Modulation of muscle responses evoked by transcranial magnetic stimulation during the acquisition of new fine motor skills.**

Francesca<sup>1</sup>, David<sup>2</sup>, Corrado<sup>3</sup>, Steinhilber<sup>4</sup>, Demeruti<sup>5</sup>, Rossi<sup>6</sup>

**Author information**

**Abstract**

1. We used transcranial magnetic stimulation (TMS) to study the role of plastic changes of the human motor system in the acquisition of new fine motor skills. We mapped the cortical motor areas targeting the so-called long finger flexor and extensor muscles in subjects learning a one-handed, five-finger exercise on the piano. In a second experiment, we studied the different effects of mental and physical practice of the same five-finger exercise on the modulation of the cortical motor areas targeting muscles involved in the task. 2. Over the course of 5 days, as subjects learned the one-handed, five-finger exercise through daily 2 h manual practice sessions, the cortical motor areas targeting the long finger flexor and extensor muscles enlarged, and their activation threshold decreased. Such changes were limited to the cortical representation of the hand used in the exercise. No changes of cortical motor outputs occurred in control subjects who underwent only TMS mapping but did not practice on the piano at all (control group 1). 3. We studied the effect of increased hand use without specific skill learning in subjects who played the piano at will for 2 h each day using only the right hand but who were not taught the five-finger exercise (control group 2) and who did not practice any specific task. In these control subjects, the changes in cortical motor outputs were similar but significantly less prominent than in those occurring in the test subjects, who learned the new skill. (ABSTRACT TRUNCATED AT 250 WORDS)



## Modificare il cervello con i pensieri (Cohen 2001)

È STATO RICHIESTO AD ALCUNI SOGGETTI DI MUOVERE MENTALMENTE IL BICIPITE 5 VOLTE LA SETTIMANA, AL FINE DI MISURARE LA FORZA MUSCOLARE.

**I SOGGETTI CHE AVEVANO SOLO IMMAGINATO DI MUOVERE IL BICIPITE AUMENTARONO LA LORO FORZA IN QUEL BICIPITE DEL 13.5%**



## Mental gymnastics increase bicep strength

By Philip Cohen

It is a coach's potato's dream – just imagining yourself exercising can increase the strength of even your large muscles. The discovery could help patients too weak to exercise to start recuperating from stroke or other injury. And if the technique works in older people, they might use it to help maintain their strength.

Muscles move in response to impulses from nearby motor neurons. The firing of those neurons in turn depends on the strength of electrical impulses sent by the brain.

"That suggests you can increase muscle strength solely by sending a larger signal to motor neurons from the brain," says Guang Yue, an exercise physiologist at the Cleveland Clinic Foundation in Ohio.

Yue and his colleagues have already found that mentally visualizing exercise was enough to increase strength in a muscle in the little finger, which it uses to move sideways. Now his team has turned its attention to a larger, more frequently used muscle, the bicep.

### Thought experiment

They asked 10 volunteers aged 20 to 55 to imagine flexing one of their biceps as hard as possible in training sessions five times a week. The researchers recorded the electrical brain activity during the sessions. To ensure the volunteers were not unintentionally tensing, they also monitored electrical impulses at the motor neurons of their arm muscles.

Every two weeks, they measured the strength of the volunteers' muscles. The volunteers who thought about exercise showed a 13.5 per cent increase in strength after a five weeks, and maintained that gain for three months after the training stopped. Controls who mixed out on the mental workout showed no improvement in strength.

The researchers are now repeating the experiment with people aged 65 to 80 to see if mental gymnastics also works for them.

The research was presented at the Society for Neuroscience conference in San Diego.



# 06. Mettiamoci alla prova...



<https://youtu.be/S-a4rz1H99Q>

## I PILASTRI DEL NEUROMANAGEMENT



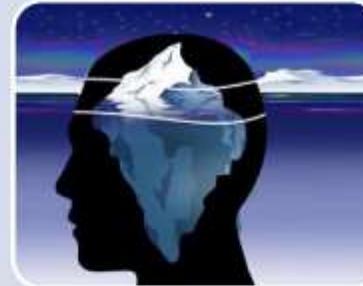
### Thinking

- Conoscenza dei **bias** e i meccanismi decisionali automatici
- Apprendimento dei meccanismi per **potenziare la memoria**
- Apprendimento della capacità di concentrazione (**mindfulness**)



### Emotions

- Riconoscere il ruolo delle emozioni nei processi decisionali e relazionali
- Imparare a gestire e controllare le emozioni per usarle come guida



### Brain Automation

- Riconoscere gli automatismi
- Usare le tecniche di priming (**nudge**) per guidare gli altri



### Relation

- Conoscere i principi di base dei processi di apprendimento e di imitazione. Il leader deve essere modello
- Usare le tecniche di persuasione per migliorare i processi e le relazioni (**PRE-SUASION**)



Studi rilevano modificazioni sia delle strutture corticali che nei nuclei profondi del cervello, correlate alla pratica Mindfulness, con conseguente **miglioramento della capacità attentive, della regolazione delle emozioni e dello stato di consapevolezza**

La "**consapevolezza di Sé**", include la consapevolezza corporea, emotiva e cognitiva, ed è una delle fondamentali Life Skills proposte dall'OMS su cui si è concentrata l'attenzione delle ricerche internazionali delle neuroscienze degli ultimi anni.

Gerald Edelman, premio Nobel per la Medicina, afferma che la coscienza di Sé è espressione del "Dynamic Core of Consciousness" (1998) il network talamo-corticale, che collega il cervello emotivo al cervello cognitivo, il cuore e la mente.

Le ricerche di neurofisiologia di Edelman (2004), Llinas (1998), Jaak Panksepp (2007, 2012), e Damasio (1999), portano alla conclusione che la consapevolezza di Sé è legata ai circuiti neuropsichici che generano il senso di unità corporea, emotiva e cognitiva, ossia il senso di identità e integrità, che sono la radice del benessere psicofisico. La coscienza di Sé regola e governa gli equilibri endocrini, le emozioni, l'amorevolezza, le relazioni, il senso di appagamento, la gioia di vivere e le difese immunitarie.

# LA MINDFULNESS

non solo un'antica pratica meditativa di origine buddista ma:

- ora riconosciuta come un metodo scientifico di meditazione che tramite l'osservazione del respiro, conduce a **prestare attenzione all'esperienza del momento presente in modo intenzionale e non giudicante**
- Uno stato di coscienza o processo mentale caratterizzato da un'attenzione consapevole, libera da valutazioni e focalizzata sul presente, verso l'esperienza interna ed esterna e priva di reazioni verso di essa (Didonna, 2009), il cui obiettivo è quello di essere presenti nel "qui e ora" e di accogliere le emozioni e i pensieri, senza giudicarli.
- **«Stato contrario alla Mindfulness: stato mentale caratterizzato da distrazioni, automatismi, reattività, che fa vivere la vita «guidata da un pilota automatico»**

# Mindfulness

## BENEFICI fisici e psicologici dimostrati sperimentalmente

- Riduzione dello stress (diminuzione cortisolo e adrenalina)
- Riduzione della depressione (aumento serotonina, dopamina)
- Riduzione dell'infiammazione (citochine)
- Riduzione della tensione muscolare-nervosa (adrenalina e NA)
- Miglioramento del benessere (endorfine)
- Miglioramento dell'amorevolezza e relazioni sociali (ossitocina)
- Miglioramento del sistema immunitario (cortisolo basso)
- Miglioramento dell'attività cardiaca

## Publicazioni scientifiche sulla Mindfulness dal 1977 al 2019



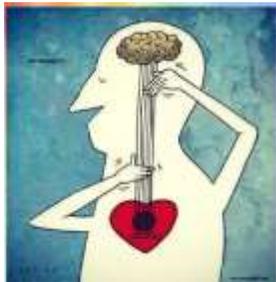
***E' una pratica è largamente efficace per ridurre lo stress  
ed incrementare il benessere***



**I pensieri automatici giocano un ruolo importante nello sviluppo dello stress.** Divenire consapevoli di questi, quindi, può aiutare a prevenire lo stress o a gestire in modo più efficace una situazione stressante

**La presenza attenta e non giudicante a quello che c'è, alla persona che è davanti a me in questo momento,** migliora la qualità delle relazioni, nel team, nell'azienda con il risultato di una minore reattività, con tutto il seguito di conflitti, scontri egoici, contrapposizioni. Più ascolto, più sintonia, empatia, sollecitudine. In altri termini **più intelligenza emotiva e sociale.**

- L'acquisizione di un **atteggiamento non giudicante** rispetto a pensieri ed emozioni consente di **interpretare in modo distaccato le percezioni e stimoli interni ed esterni**.
- Ciò può permettere una **gestione più efficace delle emozioni**
- **La regolazione delle emozioni è alla base della prevenzione e gestione dello stress**. Perché si sviluppa la capacità di rispondere efficacemente all'eccessivo stress imparando a gestirlo (agire in modo **proattivo piuttosto che reattivo**), e a **ridurre la sofferenza ed il disagio**, sia nel lavoro che nella vita di tutti i giorni.



# Tecniche e Metodologie nell'analisi di Neuromarketing

## Tre differenti tipologie di Eye Tracker



### DISPLAY BAR

In laboratorio

- Situazione di rilevamento statica
- Display Analysis



### GLASSES

On Field

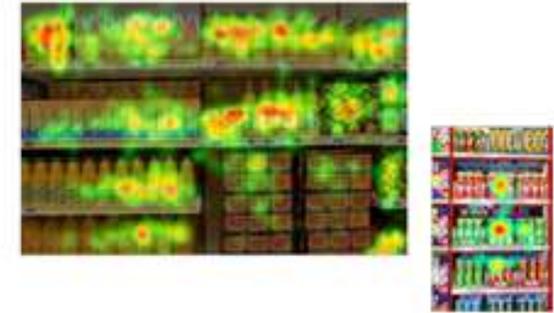
- Situazione di rilevamento dinamica
- Analisi dell'ambiente circostante



### VR HEADSET

In laboratorio

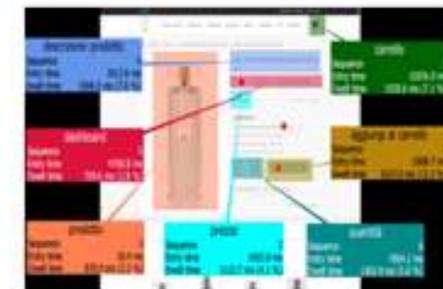
- Situazione di rilevamento dinamica
- Realtà virtuale



Una volta acquisito il dato, l'Eye tracker fornisce differenti tipologie di Output che variano in base alla tipologia di informazione ricercata sullo stimolo.

Tra i vari output troviamo una distinzione tra coloro che offrono delle metriche comparabili (*Quantitativi*) e coloro che forniscono un feedback visivo sull'esplorazione (*Qualitativi*).

<b>OUTPUT QUALITATIVI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heat Maps</li> <li>• Focus Maps</li> </ul>
<b>OUTPUT QUALI-QUANTITATIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scan Path</li> <li>• Gridded A.O.I.</li> </ul>
<b>OUTPUT QUANTITATIVI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area of Interest</li> <li>• Fixation metrics</li> <li>• Blinking Analysis</li> <li>• Pupillometry</li> </ul>



David Ogilvy

“ Consumers don't think how they feel.  
They don't say what they think  
and they don't do what they say ”



“ *«Non siamo macchine pensanti che si emozionano ma macchine emotive che pensano»*

A. Damasio 1994

”



#### COMITATO SCIENTIFICO

Elisa Mariani, Inail-It  
Paola Bonai, Fondazione Santa Lucia  
Vico Lupatini, CNR-IBBA  
Vincenzo Russo, IULM

#### SEGRETARIA SCIENTIFICA

Annalisa Tesoro, Fondazione Santa Lucia  
Anna Maria Tomasoni, Fondazione Santa Lucia  
Aida Scudiero, Fondazione Santa Lucia  
Nicola Benetti, Fondazione Santa Lucia

#### SEGRETARIA ORGANIZZATIVA

F.F.M. Di Lorenzo  
www.inail.it/2022/05/09

**ISCRIZIONI**  
dal 20 aprile  
al 2 maggio 2022

#### MODALITÀ DI ISCRIZIONE

L'iscrizione è gratuita, ma è richiesta per consentire la partecipazione.

È possibile iscriversi visitando l'indirizzo  
[www.inail.it/2022/05/09](http://www.inail.it/2022/05/09)

#### COME RAGGIUNGERCI

Fondazione Santa Lucia  
Centro Turistico di Roma sul Circo  
Via del Corso di Torino 64, 00147 Roma

Google Maps  
<https://goo.gl/maps/2LqQLrZzZ5k>

È possibile raggiungere con l'autobus n. 289  
dalle stazioni metro Abbadesse San Pietro e  
San Pietro.

## Biotechnologie e adempimenti normativi

Le Neuroscienze applicate alla  
Sicurezza

**9 MAGGIO 2022**

ROMA

Fondazione Santa Lucia  
Aula seminari  
Via del Corso di Torino n.64

VERRÀ RILASCIATO UN ATTESTATO DI  
PARTECIPAZIONE AL WORKSHOP

Il progetto INAIL, l'apporto innovativo alla sicurezza per la tutela della salute del lavoro e dell'ambiente offre agli operatori nel campo biotecnologico l'opportunità di ricevere informazioni e formazione sulla normativa e sulla cultura operativa di gestione ed utilizzo dei biotecnici, da di loro lato con professionisti, capaci ed esperti e affiancati, per un preciso scambio di esperienze ed informazioni.

Il Progetto Inail, inoltre, tra i suoi obiettivi principali, quello di cercare di creare maggiore consapevolezza sulla produzione animale al settore delle biotecnologie: accompagnare e rendere più agevole la valutazione del rischio ambientale e della salute del lavoro, riservando alla cultura della prevenzione il personale che opera nei laboratori di ricerca e rispetto ad un quadro professionale e volto sottolineato dai diritti intercorrenti, i quali necessitano l'elaborazione di nuove norme ed in caso di incidente, invece, la pericolosità degli agenti utilizzati, l'equiparazione dei dispositivi di protezione e le condizioni delle lavorazioni, dovrebbero essere valutati necessariamente come fattori parte di un unico processo. Per la riduzione del rischio di esposizione risulta quindi di fondamentale importanza la professionalità, l'addebiatamento, l'esperienza ed il buon senso dell'operatore.

Il workshop intende quindi formare e sensibilizzare gli utilizzatori di biotecnologie biotecnologiche al fine di assicurare il rispetto del D.lgs. 209/2010. Il workshop è principalmente rivolto ai titolari degli impianti e ai operatori che utilizzano metodologie biotecnologiche e che abbiano in programma di utilizzare, al fine di creare un dialogo tra i ricercatori, gli esperti del settore, l'Autorità Competente (Ministero della Salute), per verificare e accertare, discutere gli aspetti legislativi (D.lgs. 209/2010, D.lgs. 209/2010) e i collegamenti con il D.lgs. 226/2001 e la legge dell'utilizzatore. Strumenti utili presentati dagli esperti, le normative di riferimento e gli strumenti più usati per facilitare l'applicazione.

Durante il workshop, saranno illustrate le principali metodologie e strumentazioni utilizzate nel Neuro-management e le possibili applicazioni nell'ambito della sicurezza sul lavoro. Una volta che una persona è abituata ad rischi ed ha lavorato su lavoro, la persona viene da un insieme di azioni quali le procedure ed obiettivi della legge, le emozioni quali paura e disagio, capacità di far fronte all'incertezza cognitiva e altri fattori che agiscono alla base di comportamenti non adeguati, sono indagati in modo molto più preciso ed oggettivo di quanto mai accadeva in passato.



#### PROGRAMMA DEL WORKSHOP FORMATIVO

**9.00** Registrazione.

**9.30** Introduzione del Progetto e  
Presentazione delle attività della  
giornata.  
Dott. **Federico Benetti** *Ministero  
della Salute*  
Dott.ssa **Elena Sturchio** *Inail-It*  
Dott.ssa **Paola Bonai** *FSL*  
Dott. **Aido Lupatini** *CNR-IBBA*

**10.00** Il rischio biologico secondo il D.lgs.  
81/08 e la banca dati agenti biologici  
Inail.  
Dott.ssa **Raffaella Giovannazzo** *Inail  
Contarp*

**10.40** Pausa caffè

**11.00** La normativa Blabach D. gs 206/01.  
Dott.ssa **Miriam Zanoniato** *Inail-It*

**11.40** Requisiti e misure di contenimento  
dei laboratori che utilizzano MOGM.  
Dott.ssa **Enrica Bocca** *Inail-It*

**12.20** Meccanismi neurobiologici di  
percezione del rischio.  
Prof. **Vincenzo Russo** *Brain lab  
IULM*

**13.00** Pausa pranzo

**14.00** Processi di decision making e  
percezione del rischio nelle malattie  
neurodegenerative.  
Dott.ssa **Graziella Maceo** *Brain &  
Care Group*

**14.40** Esempio di procedure di valutazione  
dell'impegno cognitivo.  
Dott.ssa **Liena Sturchio** *Inail-It*  
Dott. **Niccolò Lenzi** *Ispra*

**15.20** Le notifiche di impianto e di impleggi.  
Dott.ssa **Roberta Gabolano** *ISS*

**16.00** Pausa caffè

**16.20** Esempio di procedure in laboratorio e  
scabularia a livello di contenimento 2.  
Dott.ssa **Michela Stagni** *CNR*,  
Dott.ssa **Annalisa Witz** e **Marzia  
Scarfó** *FSL*

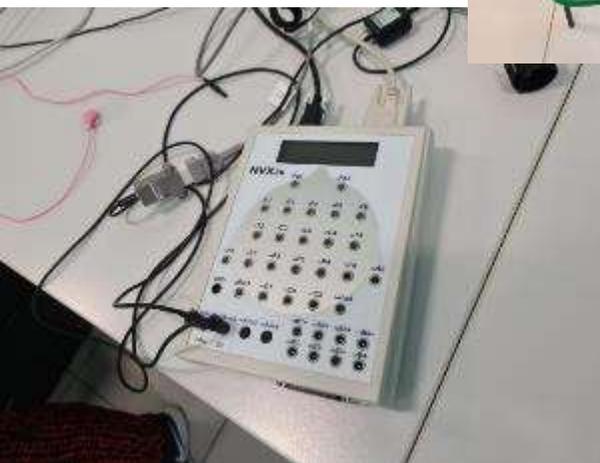
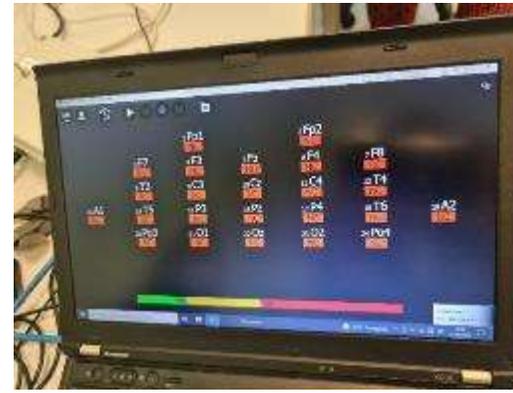
Questionari di apprendimento e di  
valutazione del Workshop

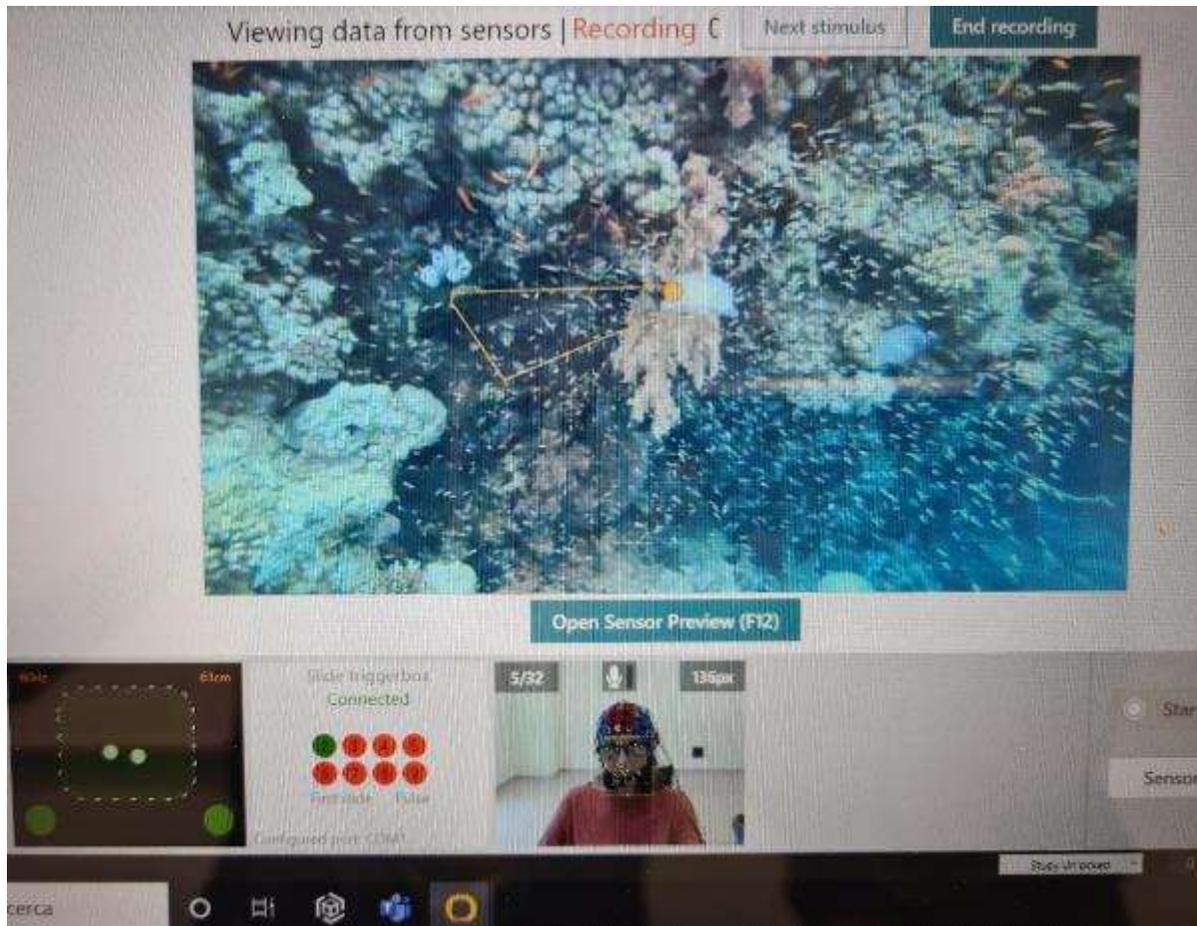
I partecipanti al workshop avranno la  
possibilità di aderire su base volontaria ad  
una sperimentazione che sarà condotta il  
giorno del workshop e nei 3 giorni seguenti,  
in cui avranno modo di verificare di vicino la  
metodologia e le strumentazioni utilizzate nel  
Neuromanagement.

VERRÀ RILASCIATO UN ATTESTATO DI  
PARTECIPAZIONE AL WORKSHOP

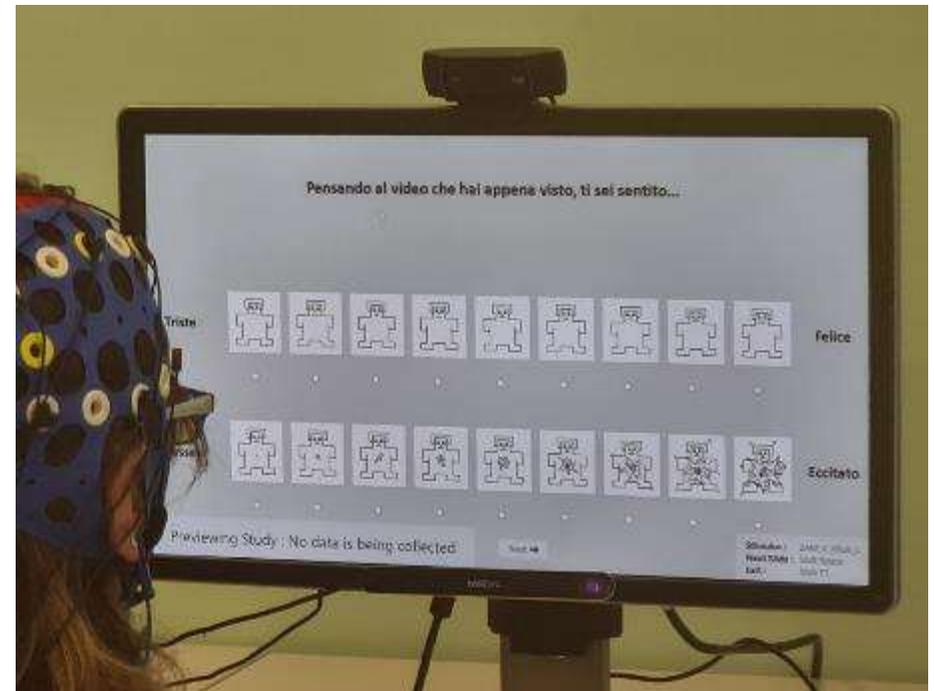


Sperimentazione  
condotta presso FSL  
9 maggio 2022





Abbiamo potuto seguire in diretta il flusso di visualizzazione dinamico dei partecipanti sugli stimoli proposti

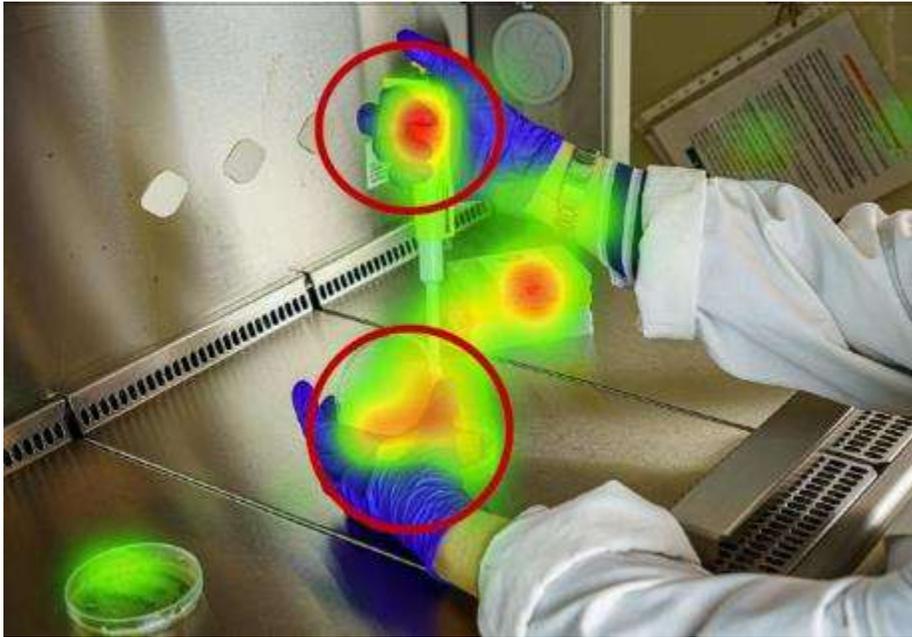


Ai partecipanti è stato chiesto di osservare liberamente alcune immagini e video costruiti ad hoc con azioni e comportamenti di laboratorio a livello di contenimento biologico 2.

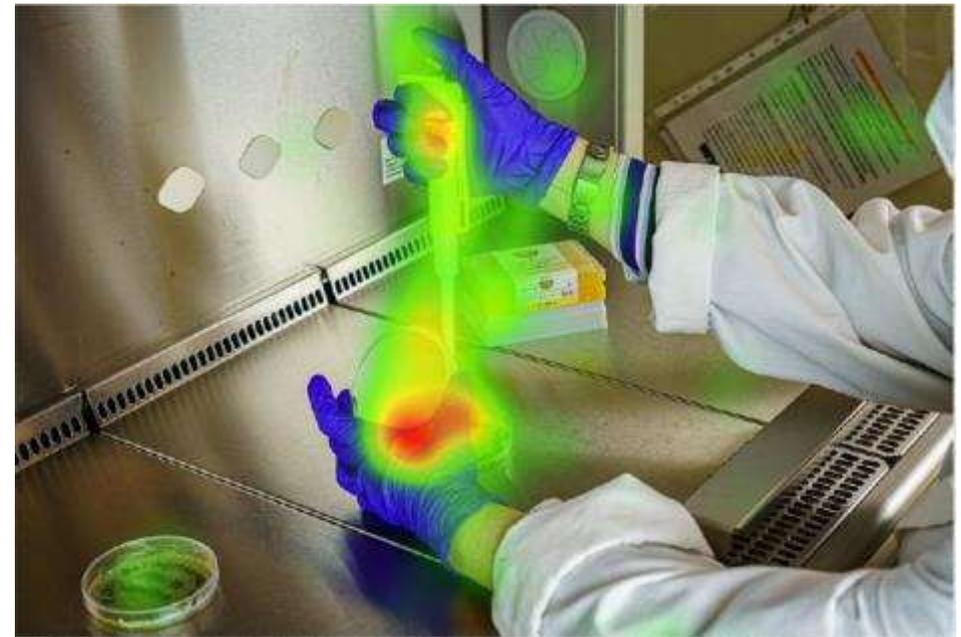
Alcuni stimoli ritraevano azioni e comportamenti corretti, o scorretti o potenzialmente pericolosi.

## Biosicurezza - Visual analysis

*Vi sono differenze di attenzione visiva? – HEATMAP (Mappe di Calore)*



NON FORMATI



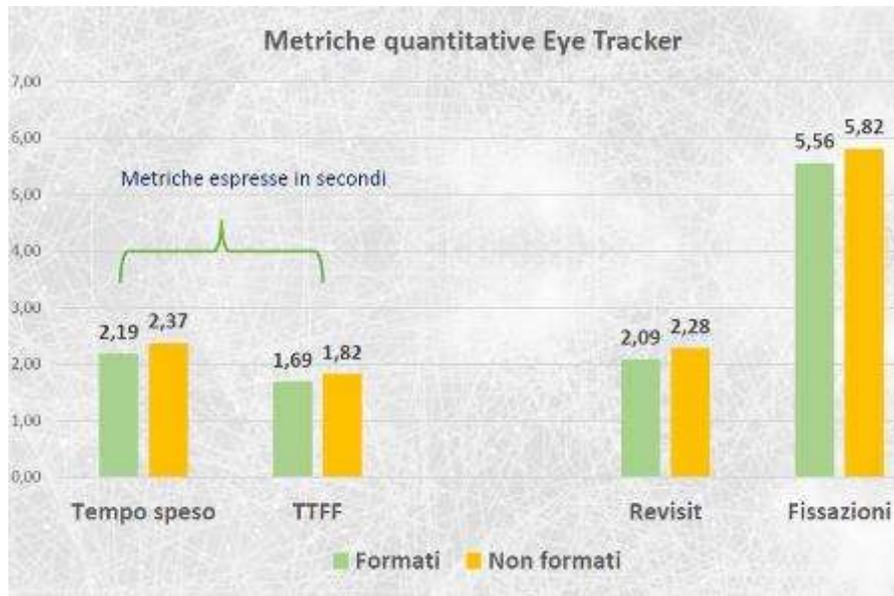
FORMATI

Le heatmap mostrano un differente pattern di visualizzazione del comportamento. I partecipanti Formati rispetto ai Non formati tendono ad avere maggiore focalizzazione attentiva sullo stimolo introdotto, il «guanto rotto», come è possibile individuare dalle maggiori «zone calde» in concomitanza di questo dettaglio. I non formati mostrano un pattern di visualizzazione più diffuso e meno focalizzato sullo stimolo.



## Biosicurezza - Visual analysis

*Vi sono differenze di attenzione visiva?* – METRICHE QUANTITATIVE



Le metriche quantitative dell'Eye Tracker sono calcolate sulle aree di interesse per gli stimoli pericolosi.

Nell'istogramma si vede che i Formati arrivano prima con lo sguardo (1,69s) a notare il dettaglio «scorretto»

I **Formati sembrano notare in modo più rapido le incoerenze presenti negli stimoli**, mentre i Non Formatati necessitano di maggior tempo di osservazione e esplorazione visiva per processare l'informazione (**Revisit e Fissazioni**).

Biosicurezza – Conclusioni preliminari

*Cosa è emerso dalla ricerca ?*

**Aspetto innovativo:** utilizzo di una metodologia neurocognitiva per studiare la sicurezza sui luoghi di lavoro e l'efficacia di uno specifico training formativo.

- Analisi visivo-percettiva attraverso Eye Tracker mostra i differenti pattern di visualizzazione del comportamento
- L'analisi neurofisiologica: mostra, a livello di attivazione cognitiva, migliori risultati nel gruppo formati per gli indicatori neurofisiologici.
- Il questionario self report somministrato non ha evidenziato differenze tra i gruppi.

Nel complesso l'analisi neuro cognitiva effettuata per testare il potenziale effetto di una formazione specifica sulla Biosicurezza ha registrato una maggiore attivazione neuro-cognitiva per i Formandi.

Ciò non viene osservato nell'indagine di conoscenza consapevole (questionario) mentre è evidente nei livelli di attivazione neuro-fisiologica.

# IL PROGETTO DI RICERCA IN SINTESI

- ✓ Creare **una rete** tra le Università, Enti di Ricerca, IRCCS, le Istituzioni e gli Istituti di Istruzione Superiore (Attività di Terza Missione)
- ✓ **Formare e sensibilizzare** ai fini di assicurare il rispetto della Direttiva sul Biotech
- ✓ Mettere a disposizione della rete **una piattaforma digitale** ([www.biotechsafety.org](http://www.biotechsafety.org))



## 1. Il Team



## 2. FORMARE E INFORMARE



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

Attività didattica presso  
- Corso di Biologia e Genetica del CLM C, in Medicina e Chirurgia  
- Corso di "Elementi di Ingegneria Genetica e OGM" Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Genomiche, Industriali e Ambientali)  
Dipartimento di Biologia e Biotecnologia.

Educare alla Sicurezza in maniera trasversale a partire dal mondo della Ricerca fino a quello della Scuola

### 3. SENSIBILIZZARE E MOTIVARE

#### Approccio Tradizionale



Processo di diffusione della cultura della sicurezza, innescando un possibile cambiamento culturale a partire dagli studenti.

L'obiettivo è quello di poter accrescere la consapevolezza su questi temi, e che gli studenti stessi possano esserne parte attiva e diventare promotori della diffusione.



#### Approccio Innovativo

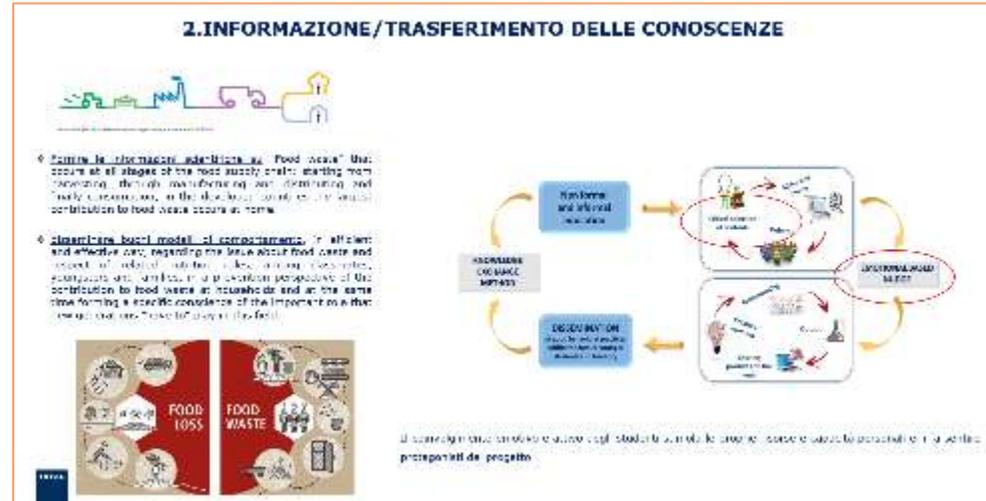
La neurobiologia al servizio della sicurezza.

Convergenza utile ad offrire strumenti atti ad agire sulle forze dinamiche, spesso inconsapevoli, che danno forma ai processi decisionali.



### 4. AL FINE DI INDURRE CAMBIAMENTI APPARENTEMENTE MOLTO PICCOLI CHE POSSONO PRODURRE GRANDI EFFETTI, PER UN MONDO DEL LAVORO SOSTENIBILE.

- ✓ Applicazione di strategie per consentire ai lavoratori di essere proattivi piuttosto che reattivi ai futuri cambiamenti per costruire una **forza lavoro agile** e una cultura del "*lifelong learning*".



### 3. ISPIRARE E MOTIVARE

Different type of Nudging for different necessities

- SHOW COACHING**
  - Stimulates the emotional involvement.
  - Allows students to experience in space and a form of suspension from the mind of information and stimuli to which they are usually subjected, in which give space and importance to their own emotional dimension.
  - Used in a project (Academic workshop (AWM)).
- DIGITAL STORYTELLING**
  - Stimulates the cooperation.
  - Teaching based on the use of narrative techniques, multimedia and digital technologies is a methodology teaching that aims at active learning and participation at the center of the school experience, improving moral skills, academic and technical knowledge, leading them to be able to do.
  - Used in inclusive education projects (IIE).
- ARCHERY**
  - It is a coaching tool.
  - Stimulates self-confidence, awareness, responsibility and motivation, self-esteem, personal growth and emotions to help and extend one's habits and activities.
  - Used in inclusive education projects and inter-school and awareness events.

### 4. INDURRE CAMBIAMENTI APPARENTEMENTE MOLTO PICCOLI CHE POSSONO PRODURRE GRANDI EFFETTI.

SPAIC Toolkit

### 5. LASCIAR FLUIRE LA BELLEZZA

### 6. PER CREARE UN FUTURO SOSTENIBILE

## Il falso sinonimo tra Formazione e Educazione

**Educare** non è imporre una forma, ma viene dal latino *educere* (e-da, fuori da e *ducere*-condurre) che significa *tirare fuori ciò che sta dentro*.

Mentre la formazione tende a cambiare colui che è formato, l'educazione fa l'esatto opposto: valorizza colui che è educato, per **far emergere quel che è latente** in lui o in lei.

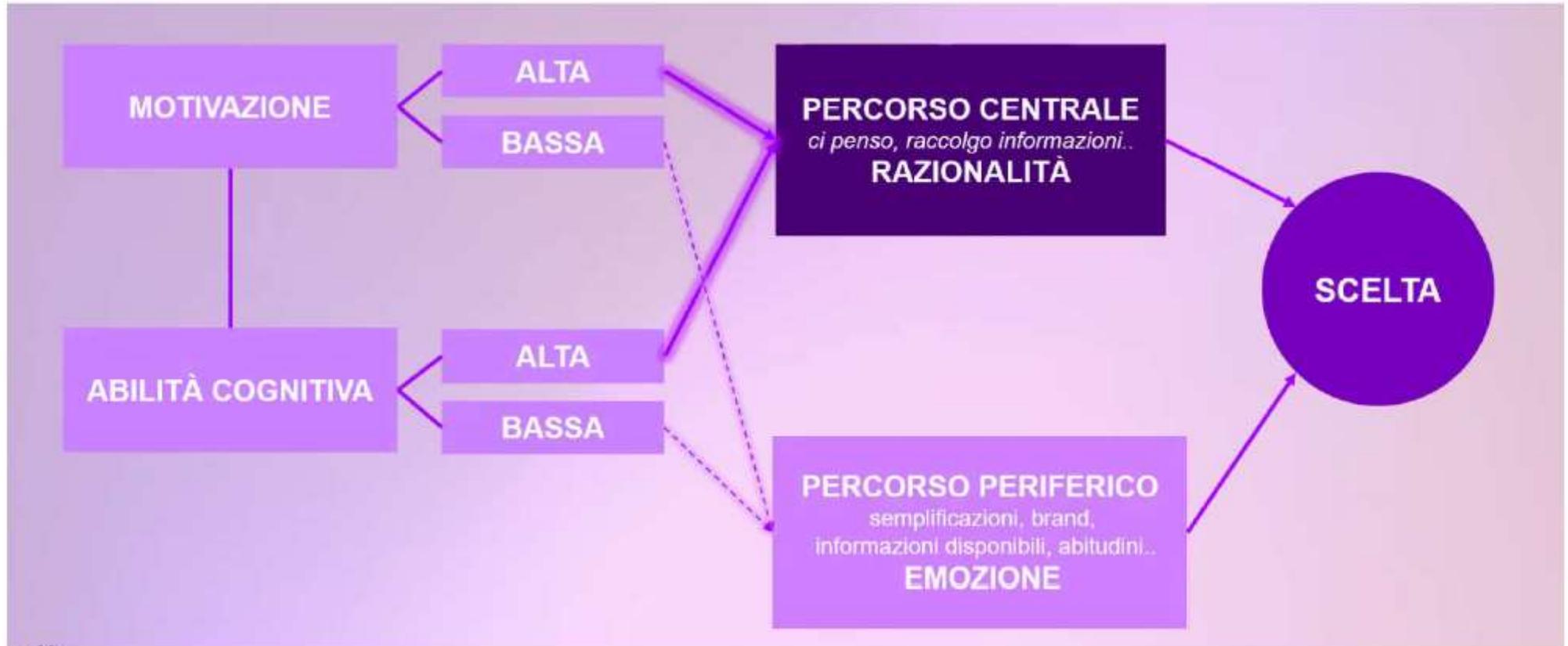


Il punto di partenza dell'educazione è la **bellezza** di chi è educato, non la bellezza del modello ipotetico, come invece è la formazione. Educare infatti è tirar fuori il mistero di una persona, *è farne sbocciare la bellezza*, coltivandola.

Evento INAIL il cui tema centrale è stato  
la Bellezza

# Le due vie decisionali

ELM - Elaboration likelihood model\*



(\*) Petty e Cacioppo, 1981

Copyright © 2021 IULM - Brain LAB. All rights reserved.

12

## Lo sviluppo delle competenze come chiave per un mondo del lavoro sostenibile

Le ricerche più recenti dimostrano che le competenze trasversali rappresentano, più delle conoscenze specialistiche, dell'expertise tecnica e dell'intelligenza individuale, le fonti primarie dell'efficacia lavorativa.

**Le competenze trasversali:** chiamate anche "competenze per la vita" o "competenze socio-emotive", queste competenze consentono alle nuove generazioni: soddisfare le esigenze in evoluzione del mercato del lavoro; essere pensatori indipendenti, creativi e critici; rimanere agili, flessibili e adattivi; padroneggiare problemi complessi; e connettersi con gli altri in ambienti altamente collaborativi.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). "Skills strategies for a sustainable world of work: A guide for Chief Human Resources", 2021.

## Lo sviluppo delle competenze come chiave per un mondo del lavoro sostenibile

Le ricerche più recenti dimostrano che le competenze trasversali rappresentano, più delle conoscenze specialistiche, dell'expertise tecnica e dell'intelligenza individuale, le fonti primarie dell'efficacia lavorativa.



Le competenze trasversali: chiamate anche "competenze per la vita" o "competenze socio-emotive", queste competenze consentono alle nuove generazioni: soddisfare le esigenze in evoluzione del mercato del lavoro; essere pensatori indipendenti, creativi e critici; rimanere agili, flessibili e adattivi; padroneggiare problemi complessi; e connettersi con gli altri in ambienti altamente collaborativi.

Le abilità trasversali includono, tra le altre, il *problem solving*, le capacità collaborative, la gestione delle emozioni, l'empatia e la comunicazione. Posizionate al centro della Figura, possono essere viste come "**colla magica**", che collegano, **rinforzano e aiutano a sviluppare altri tipi di abilità**.

La domanda di competenze trasversali è più alta che mai. A livello globale, più della metà (56%) dei datori di lavoro afferma che le capacità di comunicazione, scritte e verbali, sono i loro punti di forza umani più apprezzati, seguiti dalla collaborazione e dal *problem solving*. Il pensiero critico e il *problem solving* sono in cima alla lista delle abilità che i datori di lavoro ritengono cresceranno in importanza nei prossimi cinque anni, così come le abilità nell'autogestione come l'apprendimento attivo, la resilienza, la tolleranza allo stress e la flessibilità.

- ✓ Skill fondamentale per far parte di un team di lavoro è il **Quoziente di Empatia**, ha impatto diretto sulla sicurezza e sul clima lavorativo
- ✓ Per guidare le persone a svolgere un determinato compito non basta mettere in campo delle competenze esclusivamente tecniche, ma un team professionale ha bisogno di essere **motivato e ispirato**
- ✓ Scarse abilità sociali e di comunicazione portano a commettere errori di gestione delle relazioni che possono determinare effetti diretti sulla sicurezza.



Soft skills

- ✓ **Competenze trasversali** includono efficacia gestionale, relazionale e comportamentale di fronte a potenziali rischi lavoro correlati.
- ✓ Più alto è il posizionamento aziendale meno importanti sono le capacità tecniche, mentre determinanti sono le competenze trasversali e **l'intelligenza emotiva**
- ✓ Scarse abilità sociali e di comunicazione portano a commettere errori di gestione delle relazioni che possono determinare effetti diretti sulla sicurezza.



## 5. Percorsi consapevolezza

### EUROPEAN BIOTECH WEEK

Biotecnologie e corretti stili di vita per la tutela delle fragilità dei giovani e del territorio

Tuscania 27 Settembre 2022

"Largo della Pace 12 - Tuscania (VT)"

INCIL

CRF  
Organismo di ricerca

European  
Biotech Week

COMUNE DI  
TUSCANIA

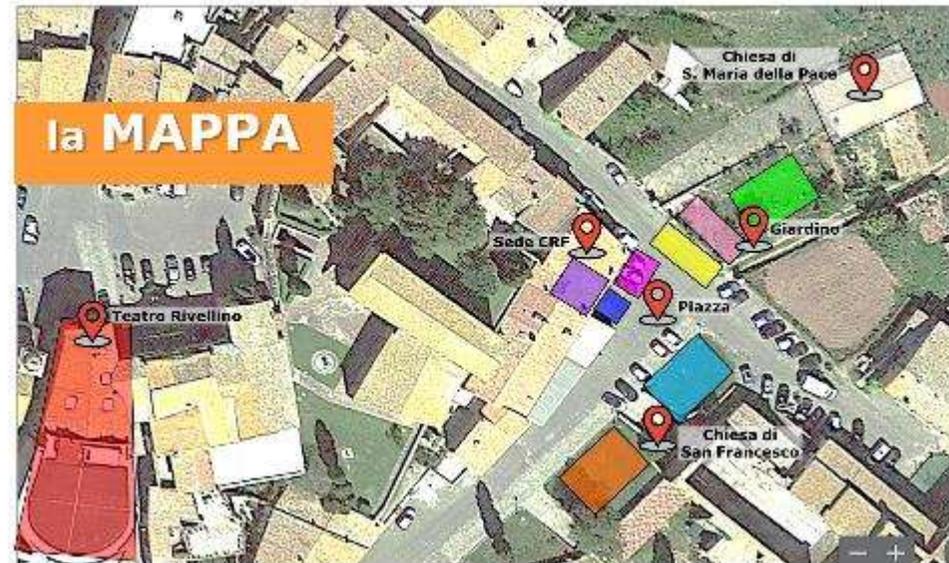
Seconda edizione



con il Patrocinio del



Come orientarsi all'interno della manifestazione



<p><b>TEATRO RIVELLINO</b></p> <p><b>Area ROSSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saluti di benvenuto da parte delle Autorità e apertura dei lavori.</li> <li>- Presentazione delle attività della giornata articolata in percorsi tematici laboratoriali ed espositivi.</li> <li>- Percorso esperienziale R. Epigenetica: tra psicologia e biologia. "Pratiche di movimento e attività creative..." Registrazione dei partecipanti.</li> </ul>	<p><b>PIAZZA</b></p> <p><b>Area MAGENTA</b></p> <p>Laboratori di Biotecnologie e sicurezza.</p> <p><b>Area GIALLA</b></p> <p>Laboratori di Epigenetica.</p> <p><b>Area IN U</b></p> <p>SPAZIO GIOVANI.</p>
<p><b>GIARDINO</b></p> <p><b>Area ROSA</b></p> <p>Percorso A. Epigenetica Corretti stili di vita. In cammino nel territorio dell'epigenetica.</p> <p>Percorso C. Scelte consapevoli.</p> <p><b>Area VERDE</b></p> <p>Percorso B. Epigenetica: tra psicologia e biologia.</p>	<p><b>CHIESA DI SAN FRANCESCO</b></p> <p><b>Area AZZURRA</b></p> <p>Laboratori di Sviluppo Sostenibile.</p> <p><b>Area ARANCIONE</b></p> <p>Sponsor dell'evento.</p> <p><b>SEDE CRF</b></p> <p><b>Area VIOLA</b></p> <p>Sala multimediale per approfondimenti biologici.</p>



INCIL

## PRESENTAZIONE

L'evento proposto sarà un'edizione aggiornata di quello realizzato con successo a Tuscania nel 2019.

Attraverso un percorso costruito all'interno della manifestazione, si propone un vero e proprio cammino alla scoperta del mondo del Biotech, tema abbastanza complesso, ma che si intende affrontare con un linguaggio di comunicazione efficace. È obiettivo ambizioso di divulgazione efficace quello che si intende raggiungere ma estremamente urgente e attuale, e mirato al coinvolgimento di un pubblico di potenziali attori ancorché non di "addetti ai lavori".

Le specifiche tematiche biotech affrontate, al fine di indurre nuovi percorsi di consapevolezza, riguarderanno principalmente: l'Epigenetica e i Corretti Stili di Vita, i Ritmi circadiani, la Sicurezza nei Laboratori Biotecnologici - le Neuroscienze a servizio della Sicurezza, l'Agroecologia per uno Sviluppo sostenibile. Saranno presentate le metodologie multimediali innovative utilizzate dai ricercatori per veicolare messaggi di prevenzione in modo chiaro ed fruibile per gli utenti (video, toolkit ed e-tools).

Esperienze di ricerca pregresse hanno evidenziato come le metodologie formative diventino più efficaci se accompagnate da una spinta motivazionale, ottenibile attraverso corretta azione di coinvolgimento degli utenti: la cosiddetta "spinta gentile". Di conseguenza il programma della giornata è articolato in percorsi tematici: si terranno infatti laboratori esperienziali per catturare l'attenzione dei visitatori di tutte le età, e sensibilizzare soprattutto i giovani e le loro famiglie, sull'importanza di adottare comportamenti e stili di vita corretti favorendo la consapevolezza delle proprie scelte. Sarà discusso come le nuove scoperte delle neuroscienze possano gettare nuova luce sui tanti e diversi aspetti che riguardano le modalità di apprendimento, tema importante per le attività di formazione ai fini della sicurezza.

Un'area di presentazione specifica sarà quindi dedicata agli Istituti di Alta Formazione (Spazio Giovani), che avranno l'opportunità di presentare nuove idee o risultati dei loro progetti in ambito Biotech.

Evento della Biotech Week 2022:  
<https://assobiotech.federchimica.it/agenda/tutti-gli-eventi/2022/09/26/default-calendar/biotech-week-2022>

L'evento avrà durata di una intera giornata.

## PROGRAMMA

**09:30** Registrazione Partecipanti.

**10:00** Saluti di benvenuto e apertura dei lavori.

**10:15** Presentazione delle attività della giornata nei diversi aspetti esperienziali e formativi, articolata in percorsi tematici.  
*Elena Sturchio (Inail)*  
*Uranio Mazzanti (OdR CRF)*

**Le diverse attività si svolgeranno in sessioni parallele e tra loro connesse.**

### Percorsi tematici

#### Laboratorio di Biotecnologie e Sicurezza

Presentazione del Progetto di Ricerca Scientifica Inail "Prevenzione e tutela della salute e dell'ambiente in caso di impiego di tecniche biotecnologiche avanzate".  
*Elena Sturchio (Inail)*  
*Paola Bonsi (Fondazione Santa Lucia)*  
*Annalisa Tassone (Fondazione Santa Lucia)*  
*Raffaello Palomba (Inail)*

#### Laboratorio di Epigenetica

- Epigenetica e corretta nutrizione *Claudia Meconi*
- I Progetti del Ministero della Salute: "Progetto Maestra Natura e Comitato paritetico salute nelle scuole".  
*Elena Carrano, Nunzia Liguori (ISS - Min. Salute)*
- Microbioma, in ottica One Health-salute uomo e ambiente *Mary Anna Venneri (Università di Roma La Sapienza)*
- Epigenetica e Malattie Infettive *Mario Falciano (Università di Roma La Sapienza)*
- Epigenetica e droghe leggere *Paola Grimaldi (Università di Roma Tor Vergata)*

#### Laboratorio di sviluppo sostenibile

- Impatto sull'ambiente delle filiere agroalimentari: I Progetti Inail per le scuole. *Elena Sturchio (Inail)*
- Il valore dell'Acqua come Bene comune  
- La fisica dell'acqua *E. D'Emilia, A. Bedini (Inail)*  
- L'impatto delle microplastiche *Priscilla Bocca (Inail)*
- Agroecologia. *Pierluigi Paris (CNR-IRET, Porano)*
- Zootecnica sostenibile, benessere animale e qualità delle produzioni. *Paolo Negretti Orisha (Startup innovativa), Giovanna Bianconi CRF (Cooperativa di Ricerca Finalizzata)*

**Approfondimenti scientifici in Sala Multimediale**

## Laboratori esperienziali

### Come cambia il nostro epigenoma?

#### A. Epigenetica Corretti stili di vita

- In cammino nel nanomondo dell'epigenetica  
*Miriam Zanellato (Inail)*

#### B. Epigenetica: tra psicologia e biologia

- L'importanza dello sviluppo delle competenze trasversali per il mondo del lavoro e scuola sostenibili. (Esperienza di alcune tecniche di respiro consapevole) *D. Sacco (Inail), G. Filippi (Counselor)*
- Neuroscienze per il benessere delle relazioni. (Esperienza di role playing) *Mara Bellati (CNR-IBBA Milano)*
- Pratiche di movimento e attività creative possono determinare trasformazioni nel comportamento funzionali a regolare le nostre scelte e il nostro stato di salute (conduce *Gloria Desideri, Body-Mind Centering®*)

Discussione dei risultati con i partecipanti a fine percorso

#### C. Scelte Consapevoli

- Come progettare un ambiente comunicativo? La progettazione dello spazio idonea a supportare l'interazione sensoriale uomo-ambiente. *Daniela Freda (Inail)*
- L'efficacia della comunicazione per la sicurezza dei lavoratori rafforzata dal simbolismo cromatico *Barbara Todini (Inail)*

### Spazio Giovani

- I progetti per la Scuola del Comitato per lo sviluppo della cultura scientifica e tecnologica - *Ministero dell'Istruzione - Filomena Rocca*
- Presentazione dell'Istituto di Alta Formazione: ITS Academy - ECO-STEM Generation. *Fabio Martino (OdR CRF)*
- La "Ricerca" e il suo punto di vista. *Caterina Catalanotto (Università di Roma La Sapienza)*
- Gli studenti degli IIS e universitari avranno l'opportunità di presentare i loro progetti e proposte in ambito biotech.
- Presentazione dei progetti Inail/CRF sulle biotecnologie realizzati negli anni per le Scuole che hanno anche avuto come obiettivo la tutela delle fragilità dei giovani e del territorio.

**13:30** Pausa pranzo.

**15:30** Le diverse attività si svolgeranno come nella mattinata in sessioni parallele e interconnesse.

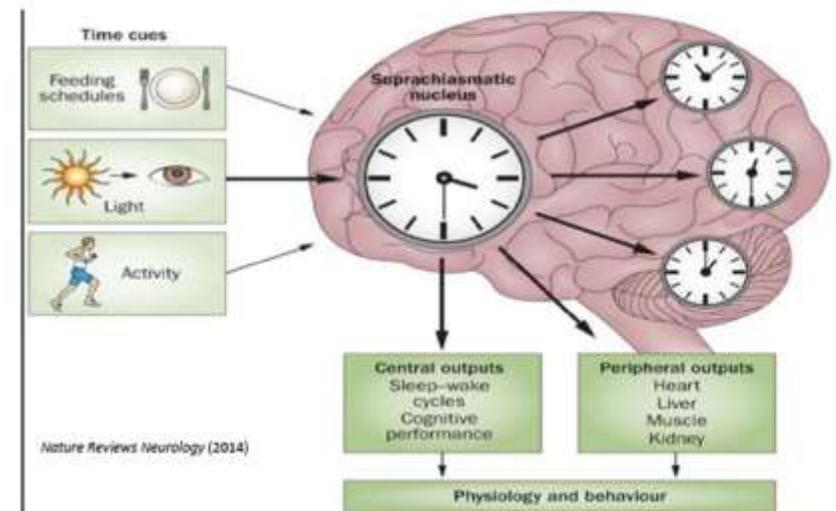
**18:30** Chiusura dei lavori.



Epigenetica e corretti stili di vita

## SCELTE CONSAPEVOLI

### Ritmi circadiani



✓ Circadian rhythms are physical, mental, and behavioral changes that follow a daily cycle.

✓ The timing of human biological rhythms is synchronized to the rotation of the Earth, and is influenced by numerous external and internal time cues.

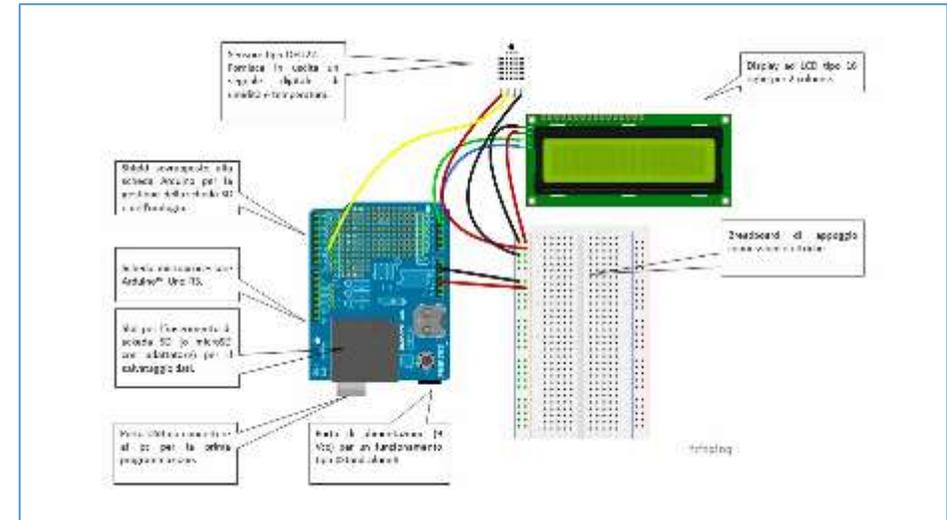


**Uso di droghe leggere e Epigenetica**

**Il valore dell'acqua come bene comune**



**Sostenibilità ambientale**



La Sicurezza in laboratorio raccontata dai giovani per i giovani  
 Le Neuroscienze a servizio della Sicurezza



Sviluppo delle competenze trasversali per un mondo del lavoro e della scuola sostenibili.  
Neuroscienze per il benessere delle relazioni – giochi di role playing

*Il corpo è un importante canale di accesso a noi stessi ed alle nostre emozioni profonde. Nelle tecniche corporee e di respiro consapevole il "sentirsi" diventa strumento della conoscenza di noi stessi, delle emozioni che ci muovono e che non sappiamo riconoscere o gestire. L'ascolto consapevole del corpo rappresenta così uno strumento per lavorare sulle nostre emozioni profonde e sentirci diventa la base per sentire l'altro. Poiché il respiro è parte del corpo, quando respiriamo consapevolmente anche per pochi minuti il corpo si calma e riprende energia e al tempo stesso anche la mente si lascia cullare dal respiro e si placa. Queste pratiche sviluppano la propria capacità di vivere pienamente emozioni e relazioni, migliorando la qualità della vita e la possibilità di essere autenticamente sé stessi.*



### Scegli la tua esperienza sensoriale tra le tecniche proposte:

#### RESPIRO CONSAPEVOLE

È una tecnica di meditazione guidata che pone al centro la consapevolezza del respiro, che è un'attività che compiamo di continuo, in modo spontaneo e quasi inconsapevolmente. Tendiamo ad accorgerci del respiro solo dopo uno sforzo fisico o perché per qualche motivo, abbiamo difficoltà a respirare bene.

Questa tecnica è alla base di molte tecniche di consapevolezza. Porre l'attenzione al respiro, all'aria che entra e che esce, consente di ristabilire un contatto col proprio corpo e tornare al momento presente e apprendere molte cose sul proprio corpo e sulla propria mente

#### TECNICA CHE UTILIZZA LA VOCE

È una tecnica che utilizza le vibrazioni che vengono emesse dal canto delle vocali.

Ogni vocale ha una sua specifica frequenza e il semplice fatto di intonare A-E-I-O-U ci rende consapevoli della loro rispettiva collocazione all'interno del nostro corpo (testa, cuore, pancia) attraverso le vibrazioni proprie di ciascuna vocale.



#### TECNICA CHE UTILIZZA L'OLFATTO

L'aria entra nel naso portando con sé un'infinità di messaggi.

Gli stimoli odorosi vengono captati dal bulbo olfattivo e portati nelle aree limbiche del nostro cervello: ippocampo, amigdala, ipotalamo. Da queste regioni, tramite il talamo, vengono trasmesse alle regioni neo corticali responsabili degli aspetti coscienti della sensazione olfattiva.

Questa tecnica che utilizza il senso dell'olfatto, diventa uno strumento che ci aiuta ad ancorarci rapidamente al momento presente. Questo ci permette di interiorizzare l'esperienza nel Qui e Ora.



#### CHE UTILIZZA IL CONTATTO VISIVO

Quando due persone stabiliscono e mantengono un contatto visivo, si crea un circuito energetico invisibile tra i due partecipanti in grado di dissolvere le barriere che normalmente li separano.

Viviamo in un mondo sovraccarico di stimoli visivi, ma può risultare difficile guardare davvero negli occhi un'altra persona.

Questa tecnica aiuta ed incoraggia una consapevolezza condivisa e unita.

#### TECNICHE DI ENERGETICA

Si tratta di esercizi "di lunga vita", presi dalle tradizioni dello Yoga, dalla medicina tradizionale cinese taoista e tibetana. Possibilmente si fanno la mattina o nel pomeriggio perché attivano l'energia vitale; facendole di sera o dopo cena alzano troppo la carica vitale e non si riesce a dormire bene.

Gli esercizi Yin sono leggeri, delicati e fluidi e attivano il sistema Nervoso Parasimpatico.

Gli esercizi Yang sono più intensi, stimolanti e attivano il Sistema Nervoso Simpatico

Molti duali fisici (caldo e freddo, maschile e femminile, giorno e notte) si dice siano le manifestazione terrene dei concetti di yin-yang.

## Mindfulness psicosomatica e stati di consapevolezza

Ci insegna a stare consapevolmente e con accettazione e non giudizio sul momento presente (sensazioni corporee e ambientali, pensieri, coloriture)

### Tecniche

collettive di consapevolezza (condivisione, circle time, ascolto attivo)

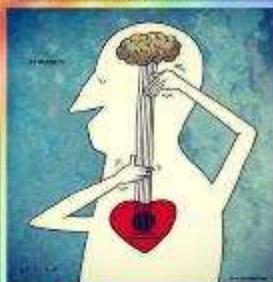
Percepire il proprio corpo fisico con maggiore attenzione e poi sviluppare gradualmente una sensibilità di consapevolezza di sé sempre più sottile che permette di percepire la dimensione energetica del proprio corpo: sensazioni di calore, pressione, eccitazione, rilassamento

di consapevolezza di sé (sensi, voce, danza)

di espressione emotiva (Body scan)

corporee di energetica (dolce-forte)

"Competenze per la vita", consentono a bambini, giovani ed adulti di essere pensatori indipendenti, creativi e critici; agili, flessibili e adattivi, di padroneggiare problemi complessi; essere altamente collaborativi. Risoluzione dei problemi, negoziazione, gestione delle emozioni, l'empatia



Tre cervelli: livelli neuronali della coscienza  
RETTILE: bisogni primari e istinti  
MAMMIFERO: cura e affetti  
UMANO: mente, funzioni cognitive ed intellettive



## La PNEI/Psico-neuro-endocrino-immunologia

Una nuovissima branca della scienza dimostra che il rapporto tra la mente e il corpo non è solo qualcosa di astratto, ma è fisiologicamente fondato.

Questa scienza è la **psicoimmunologia**, che assume la sigla **PNEI** se si introducono i prefissi **-neuro-** ed **-endocrino**.

Essa studia come la nostra capacità di fronteggiare le malattie (immunologia) dipenda in ultima istanza dal nostro stato mentale (psico) e come ciò sia mediato dalle cellule nervose (neuro) e da mediatori chimici come gli ormoni (endocrino).

Alla luce di questa nuova scienza, il corpo umano non viene più visto come un insieme di apparati indipendenti, ma come un **sistema interconnesso** in cui le parti dialogano tra di loro in una rete psicosomatica.

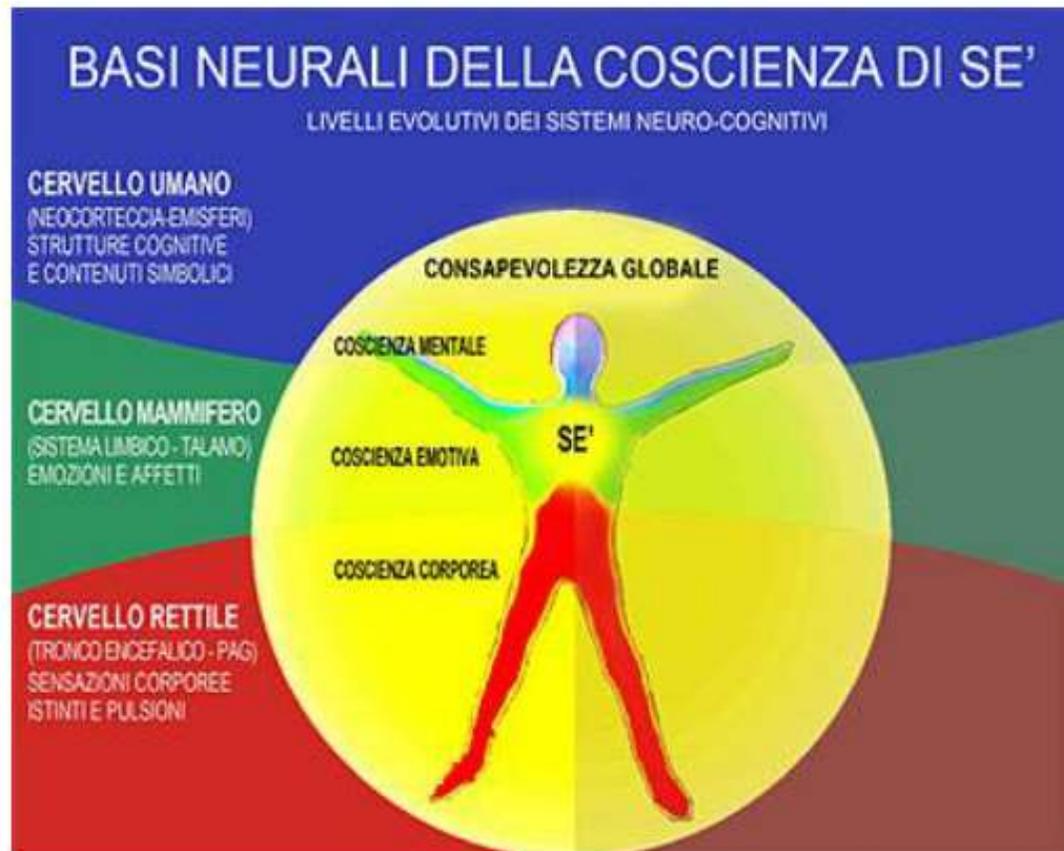
Grazie alla psicoimmunologia è possibile *utilizzare le risorse interiori, e agendo a livello della coscienza, potenziare la nostra capacità di difesa.*

**L'attitudine mentale** gioca un ruolo decisivo per la nostra salute.

Noi abbiamo una grande responsabilità nei confronti del **nostro benessere**.

In ogni momento della nostra vita possiamo scegliere di nutrire pensieri, sentimenti, attitudini che ci facciano stare in pace con noi stessi e con il mondo, trasmettendo così un segnale di felicità e uno stimolo vitale alle nostre cellule.

Nuove teorie concludono che il cervello sia plastico, cioè capace di modificarsi in base agli stimoli, e la coscienza, il senso della presenza, la parte invisibile della persona, sia connessa alle basi neurali.

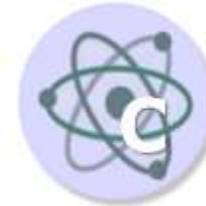


Gli studi sull'Epigenetica dimostrano che la quantità e qualità delle esperienze che scegliamo di fare e quindi gli stati mentali che viviamo durante queste esperienze influenzano il livello più intimo del nostro organismo biologico, quello epigenetico modificandone l'espressione e la longevità.

Oltre una “**memoria psicologica**” (cognitiva/emotiva/culturale) e la “**memoria genetica**” dovremmo ormai considerare anche la “**memoria epigenetica**” per comprendere al meglio la fenomenologia ed il comportamento umano.

Le esperienze influenzano gli stati mentali e la struttura del nostro cervello (processo neuroplastico) e questo può modificare l'espressione genica delle nostre cellule (processo epigenetico)

L'uomo è l'unica specie animale che attraverso **la motivazione** può scegliere consapevolmente le proprie esperienze in funzione di migliorare la proprio memoria epigenetica e quindi il proprio benessere psicofisico.

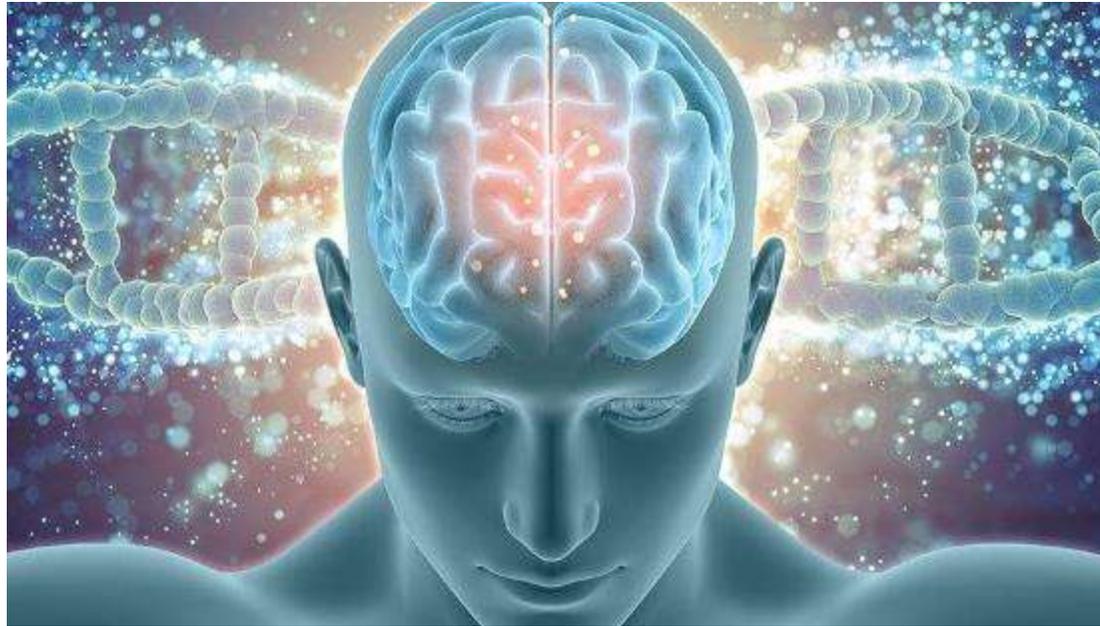


Scelte consapevoli

Dal punto di vista evolutivo una delle implicazioni più rivoluzionarie dell'Epigenetica conduce ad una presa di **responsabilità relativa le nostre scelte** anche quotidiane molto più estesa e complessa rispetto quella che consideriamo in genere attualmente.

Vedi attività di Coaching

Le esperienze influenzano gli stati mentali e la struttura del nostro cervello (processo neuroplastico) e questo può modificare l'espressione genica delle nostre cellule (processo epigenetico)



L'uomo è l'unica specie animale che attraverso **la motivazione** può scegliere consapevolmente le proprie esperienze in funzione di migliorare la propria memoria epigenetica e quindi il proprio benessere psicofisico.

## NEL TEATRO RIVELLINO



Pratiche di movimento e attività creative possono determinare trasformazioni nel comportamento, funzionali a regolare le nostre scelte e il nostro stato di salute.



A Teatro con gli studenti per una esperienza tutta dedicata alla loro Bellezza.

## lo spazio è il luogo potenziale per le azioni

LA PERCEZIONE DELLO SPAZIO è un'esperienza sensoriale ed emotiva. Molti studi, in particolare i più recenti, sottolineano l'influenza dell'ambiente fisico sulle nostre modalità comportamentali. L'**empatia** e la scoperta dei "**neuroni specchio**" assumono un'importanza fondamentale per spiegare i processi che si innescano nell'interazione con lo spazio .

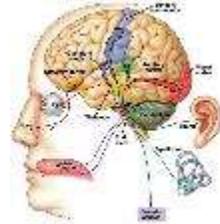


Immagine tratta da  
La percezione sensoriale  
Politecnico di Torino e ASPHI



L'efficacia della comunicazione rafforzata dal simbolismo cromatico

TRA LE RICERCHE SCIENTIFICHE

### Nuarch

#### Come la forma dell'architettura influisce sull'emozione

Il progetto, ancora in corso, condotto presso il IN-CNR di Parma indaga gli aspetti più complessi della relazione tra forma dello spazio e rappresentazioni cerebrali corporee ed affettive. I primi hanno mostrato che i fattori di forma prevalgono su quelli di colore nel determinare l'emozione percepita dimostrando che gli stati emotivi legati all'architettura sono maggiormente dipendenti da meccanismi sensorimotori (forma degli spazi architettonici) che visuomotori (colore).

<https://vimeo.com/56931996>

6

L'AMBIENTE FISICO VA PENSATO COME **SPAZIO CHE DEVE PREPARACI «ALL'AZIONE E ALL'EMOZIONE»** ATTRAVERSO INDIZI NELLE DIVERSE CONFIGURAZIONI ARCHITETTONICHE (FORME, VOLUMI, LUCE, PROSSEMICA, TEXTURES, ECC) E NEGLI OGGETTI CON CUI INTERAGIREMO (AFFORDANCE, SIGNIFICANTI, VINCOLI).



LE **AFFORDANCE** SONO "**OPPORTUNITÀ PRATICHE**" CHE L'OGGETTO OFFRE A CHI LE PERCEPISCE, INVITANDOLO

ALL'AZIONE

IL FUNZIONAMENTO DELLE AREE F5 E AIP RIQUALIFICA LA PERCEZIONE COME UNA "IMPLICITA PREPARAZIONE" ALL'AGIRE CHE CONSENTE DI ORIENTARCI NELL'AMBIENTE CHE CI CIRCONDA

## Gli spazi di apprendimento



«Se l'ambiente rimane un ambiente "statico" e non dinamico, piuttosto che interattivo ed emozionalmente coinvolgente, il livello di apprendimento o di comprensione sarà sicuramente inferiore rispetto alle possibilità reali dell'utente»

Neuroestetica e ambiente percettivo: pensare strutture interattive in 3 dimensioni. S. Invitto - SCIRES-IT, 2013

Immagini tratte da  
Spazi educativi e architetture scolastiche:  
linee e indirizzi internazionali



Cogito ergo sum



Io Sono quindi Io Penso

Spirito –Anima – Corpo  
Pneuma-Psychè-Soma



Sono i 3 aspetti dell'unità di una persona

In senso teologico

La sconessione dei 3 aspetti corrisponde al malessere della persona

Lo Spirito, secondo le scritture, è il CUORE, centro autentico, *dove non ci sono i sentimenti*, la parte emozionale ma quella sostanziale e centrale della persona. E' **Amore**, E' **Gratitudine**.

Nella Psichè ci sono i *pensieri e i sentimenti*. I dati relativi ai nostri 5 sensi arrivano alla Psiche vengono organizzati in oggetti mentali.

Nella Psiche maturano i sentimenti che sono una reazione agli oggetti mentali, i pensieri.

I processi della psichè sono meccanici come quelli somatici e comprendono anche quelli del subconscio.

Spesso mi ingolfo nelle sensazioni, mi sconnetto dalla mia «nobiltà» e vado in modalità-aereo rispetto alla mia grandezza. E mi perdo.

Bisogna difendere ciò che ci allontana dall'Io Profondo, dove risiede la Verità

L'inganno agisce quando sei alla periferia, al livello marginale della coscienza, al livello emotivo.

Dal nostro **luogo più profondo** invece sgorgano i movimenti grandi del nostro essere che si traducono in cose belle che accogliamo di fare. Qui **Psiche e corpo** trovano l'orientamento, l'armonia, e il loro senso autentico.



~~Cogito ergo sum~~



~~Io Sento quindi Penso~~



Io Sono quindi Penso



Grazie per l'attenzione

[e.sturchio@inail.it](mailto:e.sturchio@inail.it)