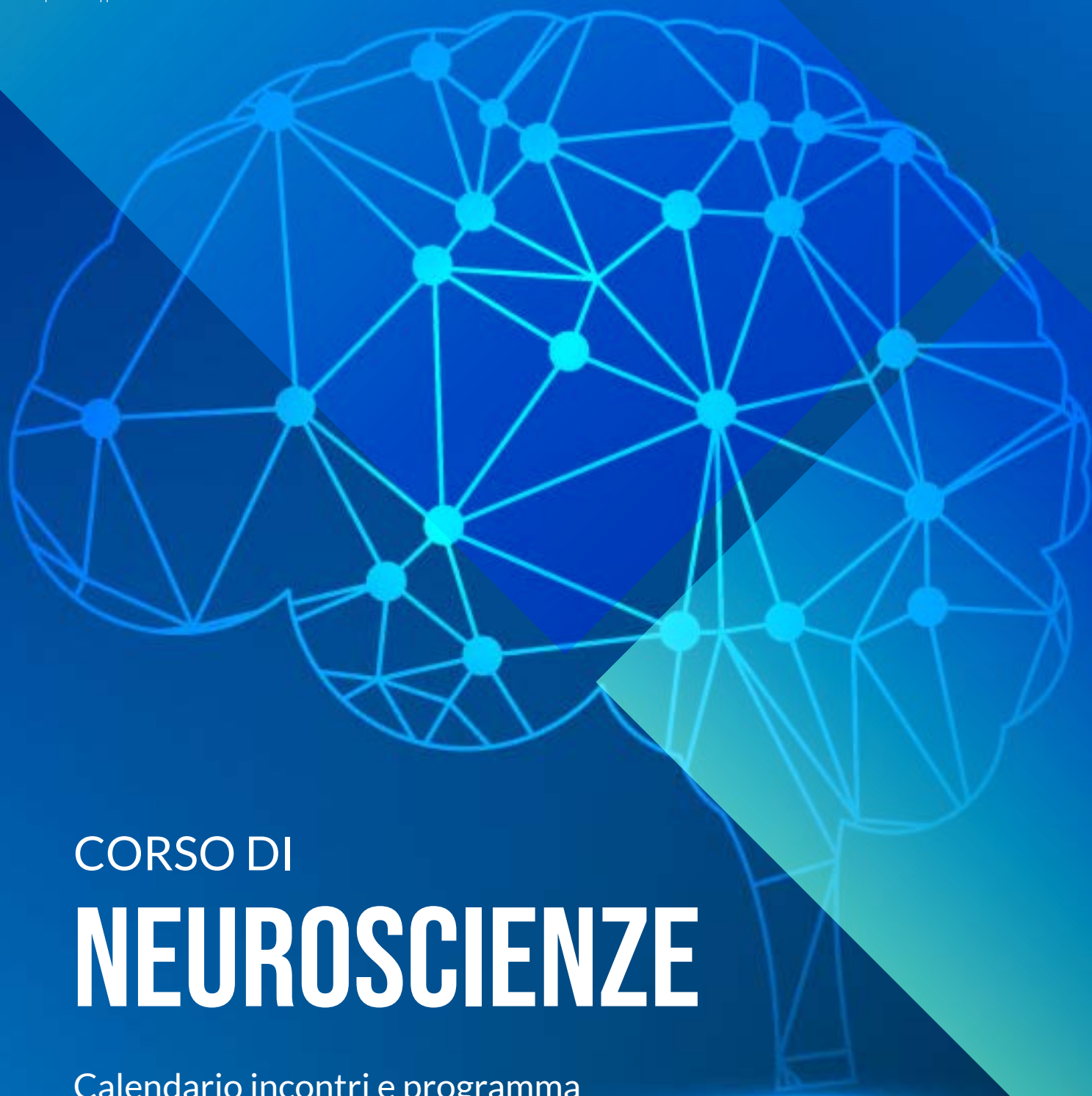




**STEM  
Power**

Formare chi forma,  
ispirare chi apprende

**2026**



CORSO DI

# NEUROSCIENZE

Calendario incontri e programma

## CALENDARIO INCONTRI

INCONTRI	DATA	ORARIO	AULA	TITOLO
1	27/02/2026	15:00–18:00	CARES aula 10	Introduzione alle neuroscienze della percezione
2	06/03/2026	15:00–18:00	CARES aula 7	La percezione dello spazio
3	13/03/2026	15:00–18:00	CARES aula 7	La percezione del tempo
4	27/03/2026	15:00–18:00	CARES aula 12	Rappresentazione del corpo e movimento
5	24/04/2026 podcast	15:00–18:00	CARES aula 10	Creazione di un podcast su Dora Angelaki
6	21/05/2026 ologrammi	15:00–18:00	Aula Anatomage -1 NPD	Implicazioni didattiche e applicazioni pratiche

## ADESIONI

**Scuola superiore di I grado:**

IC Pe 7 (#2)

**Scuola superiore di II grado:**

IIS “Algeri Marino” (#1), IIS “A. Volta” (#1), Liceo Scientifico Galilei (#2), Maior (#8)

## PROGRAMMA DEL CORSO

Durata: 6 lezioni

*Responsabile: Prof.ssa Valentina Tomassini*

### OBIETTIVO FORMATIVO GENERALE

Fornire ai docenti della scuola secondaria di primo e secondo grado una comprensione approfondita delle basi neuroscientifiche della percezione dello spazio, del tempo e della rappresentazione del corpo, con applicazioni nella metodologia e nei contenuti della didattica e nei processi di apprendimento.

### MATERIALI FORNITI

Diapositive e video esplicativi, esercizi e attività pratiche, articoli e risorse bibliografiche, strumenti interattivi per simulazioni

# LEZIONE 1: INTRODUZIONE ALLE NEUROSCIENZE DELLA PERCEZIONE

Durata: 3 ore

(Prof.ssa Valentina Tomassini; Prof.ssa Marcella Brunetti)

- Principi fondamentali delle neuroscienze
- Struttura e funzioni principali del cervello
- La plasticità neurale e l'apprendimento
- Percezione sensoriale e integrazione multisensoriale
- Come il cervello combina i segnali sensoriali
- Introduzione al sistema vestibolare, alla propriocezione e alla visione

## ATTIVITÀ PRATICA

Esperimenti semplici per mostrare come il cervello integra le informazioni sensoriali (es. illusioni visive, test di equilibrio con occhi chiusi)

## LEZIONE 2: LA PERCEZIONE DELLO SPAZIO

Durata: 3 ore

(Prof.ssa Giorgia Committeri, Prof. Andrea Mazzatenta)

- Come il cervello costruisce una mappa spaziale
- Cellule di posizione (place cells)
- Cellule griglia (grid cells)
- Il ruolo dell'ippocampo e della corteccia entorinale
- Orientamento e navigazione
- Strategie cognitive per muoversi nello spazio
- Differenze tra percezione spaziale negli esseri umani e negli animali

### ATTIVITÀ PRATICA

Simulazioni ed esperienze di realtà virtuale per comprendere la mappatura spaziale del cervello

## LEZIONE 3: LA PERCEZIONE DEL TEMPO

Durata: 3 ore

(Prof. Carlo Sestieri, Prof. Giampiero Neri)

- Come il cervello rappresenta il tempo
- Circuiti neurali coinvolti nella percezione del tempo
- Differenze tra il tempo soggettivo e il tempo oggettivo
- Memoria e tempo
- Il ruolo dell'ippocampo e della corteccia prefrontale
- Come ricordiamo la sequenza degli eventi

### ATTIVITÀ PRATICA

Esercizi per mostrare la distorsione della percezione temporale (es. effetto oddball, esperimenti sul tempo soggettivo vs. tempo reale)

## LEZIONE 4: RAPPRESENTAZIONE DEL CORPO E MOVIMENTO

Durata: 3 ore

(Prof.ssa Francesca Ferri, Prof.ssa Giorgia Committeri)

- La percezione del proprio corpo nello spazio
- Il ruolo della corteccia somatosensoriale
- La propiocezione e il sistema vestibolare
- Il controllo motorio e la relazione con lo spazio
- Come il cervello pianifica e controlla il movimento
- Il ruolo del cervelletto e dei gangli della base

### ATTIVITÀ PRATICA

Test sulla propiocezione e il controllo motorio (es. toccare il naso a occhi chiusi, effetto del disallineamento visuo-motorio)

## LEZIONE 5: CREAZIONE DI UN PODCAST SU DORA ANGELAKI

Durata: 3 ore

(Prof. Valentina Tomassini)

● Dora Angelaki come modello di scienziata

- Approfondimento sulla sua biografia e le sue ricerche
- Il contributo delle donne nella scienza e nelle neuroscienze

● Obiettivo educativo del podcast

- Stimolare l'interesse verso le STEM nelle studentesse
- Promuovere modelli femminili positivi nella scienza

### ATTIVITÀ PRATICA

Pianificazione, scrittura e registrazione di un breve podcast didattico su Dora Angelaki, da utilizzare come risorsa motivazionale in classe

## LEZIONE 6: IMPLICAZIONI DIDATTICHE E APPLICAZIONI PRATICHE

Durata: 3 ore

(Prof.ssa Valentina Tomassini, esperto di Optotip)

● Come la percezione di spazio e tempo influisce sull'apprendimento

- L'importanza della consapevolezza corporea nella didattica
- Apprendimento basato sul movimento e sull'esperienza

● Strategie per integrare le neuroscienze nella didattica

- Attività pratiche per migliorare l'apprendimento spaziale e temporale
- Esercizi per migliorare la consapevolezza corporea e la coordinazione

### ATTIVITÀ PRATICA

Esperimenti semplici per mostrare come il cervello integra le informazioni sensoriali (es. illusioni visive, test di equilibrio con occhi chiusi)

## ● Potenzialità tecniche del palco olografico

- Introduzione all'uso del palco olografico in ambito educativo
- Come può simulare esperienze immersive legate a spazio, tempo e rappresentazione del corpo
- Spunti per utilizzo in lezioni interdisciplinari

## ● Conclusioni e valutazione finale

- Riflessione sull'apprendimento e discussione sulle possibili applicazioni in classe
- Somministrazione di un test di autovalutazione
- Condivisione di materiali e risorse per approfondimenti

## ATTIVITÀ PRATICA

Progettazione di unità didattiche basate sulle neuroscienze, con simulazioni ed esperimenti per gli studenti

## OBIETTIVO FINALE

I docenti acquisiranno competenze pratiche e teoriche per avvicinare gli studenti e le studentesse alla conoscenza delle neuroscienze attraverso la comprensione dei temi di spazio, tempo e rappresentazione del corpo nel sistema nervoso. Tale approccio da un lato sfrutta le neuroscienze per fornire strumenti pedagogico-didattici ai docenti e dall'altro supera la tradizionale visione scolastica di tale disciplina come sola anatomia funzionale del sistema nervoso, utilizzando un approccio esperienziale, in cui gli studenti e le studentesse possono comprendere e sperimentare l'architettura e le funzioni del sistema nervoso. Tale sviluppo didattico è traslabile anche ad altre discipline non-STEM.

## CONNESSIONI CON LE COMPETENZE PER IL FUTURO

Questo corso permette ai docenti e, a cascata, agli studenti di sviluppare competenze essenziali per il futuro, con applicazioni in settori chiave come ambiente, sviluppo sostenibile e salute, attraverso una maggiore consapevolezza della percezione spaziale e corporea.

L'introduzione all'intelligenza artificiale e agli strumenti digitali, come il palco olografico, fornisce spunti per innovare la didattica e preparare gli studenti alle sfide tecnologiche del domani. Le competenze acquisite possono favorire sbocchi professionali in ambiti come la ricerca neuroscientifica, le neurotecnologie, la didattica digitale e lo sviluppo di soluzioni innovative per la salute e l'apprendimento.

## PERSONALE COINVOLTO - COLLABORATORI



**Prof.ssa  
Valentina Tomassini**



**Prof.ssa  
Giorgia Committeri**



**Prof  
Giampiero Neri**



**Prof.ssa  
Marcella Brunetti**



**Prof.ssa  
Francesca Ferri**



**Prof  
Carlo Sestieri**



**Prof  
Andrea Mazzatenta**

