

## GENETICA DEL GUSTO E PERCEZIONE

La relazione tra sensi e cibo è alla base delle nostre scelte alimentari. Tra le varie modalità sensoriali, il gusto ha sicuramente un ruolo importante. Tuttavia, forse non tutti sanno che la percezione gustativa può variare tra gli individui in funzione di variazioni genetiche nei geni che codificano per i recettori del gusto. In particolare, per quanto riguarda la percezione dell'amaro gli individui possono essere definiti come "nontaster" (quelle persone che percepiscono molto poco o per nulla l'amaro), "medium taster" (capaci di percepirlo), e "supertaster" (estremamente sensibili all'amaro). Questa differente sensibilità è associata a polimorfismi del gene del recettore TAS2R38, e potrebbe essere associata al polimorfismo del gene della gustina, un enzima salivare implicato nello sviluppo delle papille gustative. Tuttavia, la valutazione di una pietanza non si basa unicamente sulle informazioni rilevate dalla bocca e dalla lingua (il «senso» del gusto appunto), ma anche da quelle rilevate dall'olfatto. Inoltre viene influenzata dalla vista, dall'udito, e da una serie di altre informazioni di natura tattile, somatosensoriale e perfino irritante o dolorifica. Quindi, la percezione del cibo coinvolge tutti i nostri sensi, anche se non sempre ne siamo consapevoli.

Il corso si focalizza sia sugli aspetti di percezione multisensoriali del cibo che sugli aspetti genetici e intende far conoscere le metodologie utilizzate in ambito neuroscientifico e genetico per studiare la percezione in generale e il gusto dell'amaro in particolare.

I docenti valutano l'associazione tra polimorfismo genetico e percezione fisiologica del sapore amaro attraverso test sensoriali e analisi di laboratorio. Lo studio dei polimorfismi genetici prevede lo studio del gene TAS2R38 e del gene della gustina. I docenti, inoltre, possono sperimentare non solo teoricamente, ma anche praticamente, quanto la percezione e la valutazione del cibo derivi dall'interazione tra varie informazioni sensoriali.

### BOLOGNA

**Date:** dal 28 agosto al 30 agosto 2018

- 28-29-30 agosto 2018 ore 9.30-13 e 14.30-18 dal vivo
- 4 ore Networking break

**Luogo:** Opificio Golinelli, Via Paolo Nanni Costa 14, Bologna

**Iscrizione obbligatoria [cliccando qui](#)**

**Le iscrizioni apriranno il 7 maggio 2018 ore 17.00.**

**Utenti:** 25 insegnanti di scuola secondaria di II grado.

**Durata:** 25 ore totali.

**Costo:** 90€ (metodi di pagamento: Carta del Docente, bonifico bancario, Paypal o carta di credito).

**Attestato:** Sì. Corrispondente a 1 Unità formativa.

**Riconoscimento dell'esonero dal servizio:** Sì, nei limiti della normativa vigente.

### Ambiti

Specifici: didattica delle singole discipline previste dagli ordinamenti

Trasversali: metodologie e attività laboratoriali

### Obiettivi

Il corso ha diversi obiettivi. Per quanto riguarda le biotecnologie, il corso vuol far conoscere e sperimentare le principali tecniche genetiche quali: estrazione, amplificazione, taglio, separazione, e confronto di DNA. Durante il corso vengono inoltre utilizzate diverse tecniche di analisi biochimiche.

Il corso fornirà una serie di conoscenze di base sul funzionamento delle diverse modalità sensoriali. Verranno descritti una serie di esperimenti, condotti con rigore scientifico, su come la percezione del sapore non nasca solo nella cavità orale, ma come 'il primo assaggio è quello con gli occhi' (come diceva il

gastronomo Apicio nel I secolo d. C). Ci si soffermerà inoltre sul ruolo rilevante delle informazioni che elaboriamo grazie al nostro naso e alle nostre orecchie. Infine, si approfondiranno le basi neurali della propria esperienza con il cibo.

Al termine del percorso, l'insegnante ha acquisito le principali conoscenze di base inerenti la biologia molecolare, il funzionamento dei meccanismi percettivi/cognitivi e neurobiologici riguardanti la percezione e valutazione del cibo.

## **Programma**

### **28 agosto 2018 (ore 9.30-13.00)**

Un approccio integrato al sistema mente/cervello; i principi generali dei sistemi sensoriali; il gusto e i recettori sensoriali del gusto; definizione di tester status; test unisensoriali e multisensoriali.

### **28 agosto 2018 (ore 14.00-17.30)**

I recettori dell'olfatto; il sistema somatosensoriale; i recettori somatosensoriali; la vista; sistema uditivo; codifica dell'informazione acustica; l'integrazione sensoriale; test unisensoriali e multisensoriali.

### **29 agosto 2018 (ore 9.30-13.00)**

I recettori dell'amaro: individui taster e non-taster; la variabilità genetica nella sensibilità a sentire il sapore amaro delle tiouree; varianti fenotipiche della percezione del gusto amaro: polimorfismi del gene TAS2R38; analisi molecolare di un polimorfismo del gene della gustina (zinco metallo-proteina); estrazione del DNA; preparazione della reazione di amplificazione del gene TAS2R38 e del gene della gustina.

### **29 agosto 2018 (ore 14.00-17.30)**

Taglio del DNA amplificato con enzimi di restrizione per la determinazione del polimorfismo di TAS2R38 e gustina; corsa elettroforetica; analisi dei risultati.

### **30 agosto 2018 (ore 9.30-13.00)**

Determinazione dello zinco salivare per lo studio della funzione enzimatica della gustina.

### **30 agosto 2018 (ore 14.00-17.30)**

Test multisensoriali; la ricerca in ambito neuroscientifico; conclusioni.

## **Mappatura delle competenze**

- Conoscenza delle tecniche base di biologia molecolare.
- Acquisizione di competenze teoriche sulla percezione gustativa.
- Padronanza delle diverse procedure metodologiche e strumentali rivolte all'analisi dei polimorfismi del DNA.
- Conoscenza degli aspetti di percezione multisensoriali.
- Capacità di saper trasmettere le conoscenze acquisite ai propri allievi.

## **Tipologia verifiche finali**

Partecipazione al 75% delle ore totali dell'iniziativa con consegna e verifica dei deliverable.

## **Formatori:**

- Massimiliano Zampini, professore di Psicologia Generale presso il Centro Interdipartimentale Mente/Cervello - CIMEC dell'Università di Trento. È stato ricercatore presso l'Università di Oxford ed è tornato in Italia con il programma 'Rientro dei Cervelli' finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. La sua attività di ricerca ruota attorno allo studio dell'interazione tra le varie modalità sensoriali, con un particolare interesse per la percezione del cibo. Ha pubblicato 60 articoli in lingua inglese su riviste scientifiche internazionali.
- Formatori Fondazione Golinelli