

# Traccia 1

## Domanda 1

Nell'imaging a Risonanza Magnetica, è importante garantire la qualità delle immagini acquisite. Come si può stabilire un programma di valutazione della qualità di immagine e quali sono le metriche principali da monitorare nel contesto di un laboratorio di ricerca in neuroscienze cognitive?

## Domanda 2

Descrivere le valutazioni necessarie per l'acquisto e la messa in funzione di una nuova apparecchiatura periferica per la stimolazione uditiva di partecipanti ad esperimenti di neuroimmagine funzionale su una RM a 3 Tesla.

## Domanda 3

Come deve essere tutelata la sicurezza in un laboratorio di Risonanza Magnetica e quali sono le figure e le competenze necessarie per garantirla?

## **Traccia 2**

### **Domanda 1**

In un laboratorio di neuroimmagini funzionali, la sequenza di impulsi piu' utilizzata e' la Echo Planar Imaging (EPI). Descrivere brevemente i principali artefatti che si possono riscontrare nelle immagini EPI.

### **Domanda 2**

Descrivere le valutazioni necessarie per l'acquisto e la messa in funzione di una nuova apparecchiatura periferica per la stimolazione visiva di partecipanti ad esperimenti di neuroimmagine funzionale su una RM a 3 Tesla.

### **Domanda 3**

Come deve essere tutelata la sicurezza in un laboratorio di Risonanza Magnetica e quali sono le figure e le competenze necessarie per garantirla?

## **Traccia 3**

### **Domanda 1**

Nel contesto della ricerca di neuroscienza cognitiva umana, quali sono le sequenze di risonanza magnetica più utilizzate e per quali scopi?

### **Domanda 2**

Uno dei principali limiti della risonanza magnetica funzionale, rispetto ad altre tecniche (MEG, EEG) e' la risoluzione temporale dei segnali misurati. Esistono tuttavia metodi di accelerazione per acquisire serie di immagini con elevata risoluzione temporale. Elencare e descrivere brevemente tali metodi.

### **Domanda 3**

Come deve essere tutelata la sicurezza in un laboratorio di Risonanza Magnetica e quali sono le figure e le competenze necessarie per garantirla?