



IUSS

Scuola Universitaria Superiore Pavia

Selezione pubblica per titoli ed esami, per il reclutamento di n. 1 unità di personale da inquadrare nell'area dei Funzionari del settore scientifico-tecnologico con rapporto di lavoro subordinato a tempo indeterminato e a tempo pieno per le esigenze del Laboratorio di Neurolinguistica e Pragmatica sperimentale della Scuola Universitaria Superiore IUSS (COD: PTA FUNZ-2024-04) – Avviso pubblicato nel portale INPA in data 22 novembre 2024.

TRACCIA I

Le risposte alle domande 1 e 2 saranno valutate fino ad un massimo di 12 punti ciascuna.

La risposta alla domanda 3 sarà valutata fino ad un massimo di 6 punti.

1. Nell'analisi statistica dell'ampiezza delle componenti ERPs dei potenziali evocati si può utilizzare sia la stima del valor medio in una data finestra temporale che la stima di ampiezza e latenza del picco. Discutere sinteticamente vantaggi e svantaggi delle due possibili misure nell'analisi della componente N170.
2. Definire un'ipotetica pipeline "standard" minimale di preprocessing di dati EEG per la riduzione degli artefatti. Nel caso la misura di interesse fosse la desincronizzazione nella banda gamma in epoche di circa 2s, quali sono gli artefatti più perniciosi e quali variabili del preprocessing sono più rilevanti per ottenere un buon rapporto segnale rumore?
3. In base a quali criteri viene tipicamente scelto il sito di riferimento elettrico del segnale EEG?



IUSS

Scuola Universitaria Superiore Pavia

Selezione pubblica per titoli ed esami, per il reclutamento di n. 1 unità di personale da inquadrare nell'area dei Funzionari del settore scientifico-tecnologico con rapporto di lavoro subordinato a tempo indeterminato e a tempo pieno per le esigenze del Laboratorio di Neurolinguistica e Pragmatica sperimentale della Scuola Universitaria Superiore IUSS (COD: PTA FUNZ-2024-04) – Avviso pubblicato nel portale INPA in data 22 novembre 2024.

TRACCIA II

Le risposte alle domande 1 e 2 saranno valutate fino ad un massimo di 12 punti ciascuna.

La risposta alla domanda 3 sarà valutata fino ad un massimo di 6 punti.

1. Nell'analisi statistica dell'ampiezza delle componenti ERPs dei potenziali evocati si può utilizzare sia la stima del valor medio in una data finestra temporale sia la stima di ampiezza e latenza del picco. Discutere sinteticamente vantaggi e svantaggi delle due possibili misure nell'analisi della componente N400.
2. Definire un'ipotetica pipeline "standard" minimale di preprocessing di dati EEG per la riduzione degli artefatti. Nel caso la misura di interesse fosse la desincronizzazione nella banda theta in epoche di circa 2s, quali sono gli artefatti più perniciosi e quali variabili del preprocessing sono più rilevanti per ottenere un buon rapporto segnale rumore?
3. Quali sono i valori di impedenza tipicamente ammessi/prescritti per sistemi di registrazione EEG passivi ed attivi in psicofisiologia cognitiva?



IUSS

Scuola Universitaria Superiore Pavia

Selezione pubblica per titoli ed esami, per il reclutamento di n. 1 unità di personale da inquadrare nell'area dei Funzionari del settore scientifico-tecnologico con rapporto di lavoro subordinato a tempo indeterminato e a tempo pieno per le esigenze del Laboratorio di Neurolinguistica e Pragmatica sperimentale della Scuola Universitaria Superiore IUSS (COD: PTA FUNZ-2024-04) – Avviso pubblicato nel portale INPA in data 22 novembre 2024.

TRACCIA III

Le risposte alle domande 1 e 2 saranno valutate fino ad un massimo di 12 punti ciascuna.

La risposta alla domanda 3 sarà valutata fino ad un massimo di 6 punti.

1. Nell'analisi statistica dell'ampiezza delle componenti ERPs dei potenziali evocati si può utilizzare sia la stima del valor medio in una data finestra temporale che la stima di ampiezza e latenza del picco. Discutere sinteticamente vantaggi e svantaggi delle due possibili misure nell'analisi della componente P600.
2. Definire un'ipotetica pipeline "standard" minimale di preprocessing di dati EEG per la riduzione degli artefatti. Nel caso la misura di interesse fossero le componenti lente dei potenziali evocati (p.e. P600, LRP, CNV) in epoche di circa 2s, quali sono gli artefatti più perniciosi e quali variabili del preprocessing sono più rilevanti per ottenere un buon rapporto segnale rumore?
3. Descrivere un metodo per la rimozione degli artefatti oculari dal segnale EEG.