



Regolamento Generale dei laboratori di psicologia sperimentale (Experimental Psychology Lab), CIMeC- Palazzo Fedrigotti, Rovereto

Dicembre 2013

Regolamento e Procedure per l'utilizzo del laboratorio EEG

Accesso al laboratorio

- Il coordinatore dei laboratori stabilisce, tramite consulenza di utenti esperti, quali fra gli sperimentatori abilitati all'accesso al laboratorio siano autonomi nell'utilizzo del laboratorio, e si assicura che tutti siano a conoscenza delle procedure di addestramento e delle norme di utilizzo del laboratorio.
- E' importante programmare con un certo anticipo l'utilizzo del laboratorio EEG. Se per esempio è necessario che lo sperimentatore sia opportunamente addestrato alle procedure di apposizione, lavaggio e disinfezione delle cuffie, lo sperimentatore è tenuto a frequentare il laboratorio EEG (affiancando altri sperimentatori esperti durante la conduzione degli esperimenti) con un anticipo di alcuni mesi.
- Gli utenti esperti individuati dal coordinatore dei laboratori testano che uno sperimentatore possa accedere al livello di utente esperto, assistendo ad una sessione di registrazione dati in cui lo sperimentatore dimostra di essere autonomo nella gestione delle fasi di apposizione degli elettrodi, registrazione e pulizia della cuffia.

Norme generali d'uso

- Tutto l'equipaggiamento (cuffie, elettrodi, stanze per la preparazione dei soggetti e cabina per la somministrazione degli esperimenti) deve essere mantenuto pulito ed ordinato.
- Non è possibile modificare i montaggi standard delle cuffie (vedere allegato A) senza autorizzazione del tecnico di laboratorio. Per una gestione efficiente delle procedure di apposizione elettrodi, è altresì vietato spostare il materiale consumabile (posto negli armadi presenti nella stanza di preparazione dei soggetti e nella stanza di registrazione).
- Gli utenti sono tenuti ad avvertire per tempo il tecnico di laboratorio quando il materiale consumabile sta per finire. Indicazioni sulla quantità di materiale necessaria per ciascuna sessione sperimentale sono riportate in allegato B.
- Se lo sperimentatore sospetta un malfunzionamento dell'hardware e software del laboratorio (per esempio, difficoltà nella misurazione impedenza e/o registrazione EEG, presenza di artefatti elettrici inusuali) è tenuto a comunicarlo tempestivamente al tecnico responsabile e a prendere nota di tali malfunzionamenti in modo dettagliato (p.e., quale cuffia, configurazione, connettori si stavano utilizzando al momento del malfunzionamento).

CiMeC



- Ogni sperimentatore è tenuto a creare un workspace separato per la registrazione dei dati EEG e a porre attenzione a non modificare il workspace di altri utenti. Inoltre, eventuali modifiche del “digital port setting” vanno riconfigurate allo standard dopo l’utilizzo.

Procedure di apposizione, lavaggio e disinfezione degli elettrodi

- Apposizione cuffie EasyCap. Per una corretta apposizione delle cuffie, si deve far riferimento a quanto contenuto nel manuale EasyCap, presente nella stanza di preparazione dei soggetti e disponibile nella versione inglese ed italiana. Tutte le procedure elencate nel manuale per l’apposizione delle cuffie vanno seguite dettagliatamente. Durante tutte le fasi di apposizione degli elettrodi e della cuffia gli sperimentatori devono indossare guanti di lattice mono-uso e lavarsi le mani prima di predisporre il materiale consumabile.
- Collegamento degli elettrodi agli amplificatori ed al sistema di registrazione. E’ necessario collegare gli adattatori di ogni cuffia all’adattatore presente nello stativo (l’elemento collegato agli amplificatori) con la massima cura, essendo lo stativo molto delicato e facilmente usurabile. Tale cura deve essere osservata anche nel caso di collegamento diretto degli elettrodi (esempio: ground e reference) nello stativo. L’elettrodo di ground deve essere collegato allo stativo per primo.
- Lavaggio e disinfezione delle cuffie. Tutte le procedure elencate in questa fase vanno eseguite indossando i guanti di protezione. Una volta tolta la cuffia al soggetto, è necessario passare immediatamente alla fase di lavaggio e disinfezione delle cuffie e degli elettrodi. Se questo non è possibile, perché ad esempio il soggetto desidera lavarsi i capelli, la cuffia va immersa in acqua tiepida e shampoo neutro fino a che non sia possibile iniziare il lavaggio vero e proprio. Assicurarsi che gli adattatori dove sono posti gli spinotti degli elettrodi e gli spinotti degli elettrodi non inseriti negli adattatori non entrino mai in contatto con l’acqua.

Nella prima fase del lavaggio, si passa con il getto tiepido della doccetta collegata al rubinetto della stanza di preparazione- o con lo spazzolino elettrico- tutta la cuffia (internamente ed esternamente), di modo da eliminare la maggior parte del gel residuo dagli elettrodi. Successivamente, si passano tutti gli elettrodi (internamente ed esternamente) con lo spazzolino presente vicino al rubinetto e dello shampoo o sapone neutro, fino a quando non è più visibile alcuna traccia di gel.

Una volta risciacquata con acqua tiepida, la cuffia deve essere immersa nel disinfettante (Metricide) e lasciata nella soluzione disinfettante per almeno 30 minuti. Fare attenzione alla data di scadenza del disinfettante (ha una durata di circa 4 settimane dall’attivazione). Se il disinfettante è scaduto, è necessario comunicarlo al tecnico di riferimento. Trascorso il tempo per la disinfezione, risciacquare accuratamente la cuffia con acqua tiepida e porla ad asciugare sopra



- al barattolo posto sulla lavatrice, sempre facendo attenzione che gli spinotti degli elettrodi e l'adattatore non entrino mai in contatto con acqua o materiale bagnato.
- La cuffia non va mai lasciata a bagno per tempi superiori a quelli necessari per lavaggio e disinfezione.
 - Tutto il materiale consumabile utilizzato (guanti, siringhe mono-uso, bastoncini di cotone, cucchiaini di plastica, salviette di carta, batuffoli di cotone, adesivi di plastica, etc) deve essere eliminato alla fine della sessione sperimentale prima che un partecipante a un successivo esperimento entri nella stanza. La non osservanza delle corrette procedure sopra elencate può compromettere le condizioni igieniche del laboratorio, con potenziali rischi per le successive sessioni sperimentali.
 - Gli asciugamani utilizzati per il lavaggio dei capelli vanno messi in lavatrice una volta usati e lavati quando in numero di circa otto. La lavatrice non va azionata durante le sessioni sperimentali e va svuotata alla fine del ciclo di asciugatura.

Allegato A: Setting standard delle cuffie EasyCap nel laboratorio EEG

Ad oggi sono state scelte due configurazioni di elettrodi standard:

- una configurazione con array a bassa densità CFG1 con 23 siti (figura 1), più eventuali siti facciali per elettrooculogramma.
- una configurazione con densità media CFG2, corrispondente al montaggio M11 della easycap, con 63 siti (figura 2), più al massimo tre siti per l'elettrooculogramma.

Se per certi studi c'è la necessità di utilizzare configurazioni intermedie o differenti si auspica che tali configurazioni non-standard siano ottenute modificando al minimo i settaggi standard, in quanto l'apposizione degli elettrodi negli alloggiamenti delle cuffie è un'operazione costosa in termini di tempo, e rischiosa, in quanto è possibile scambiare la posizione di siti.

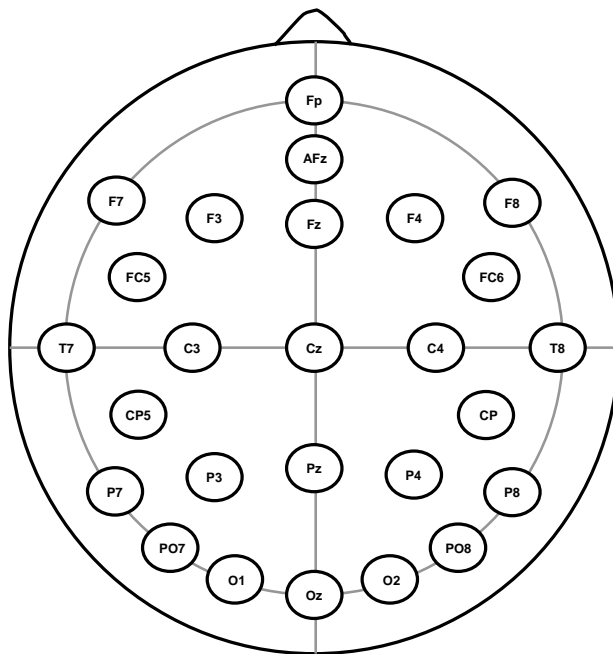


Figura 1: montaggio CFG1
CFG2

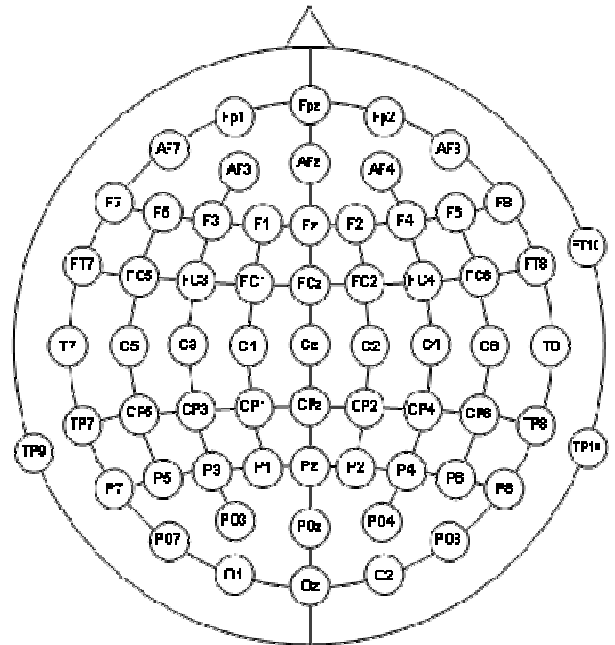


Figura 2: montaggio

Sono disponibili diverse cuffie con taglia 54cm, 56cm, 58 cm, 60 cm per il montaggio a CFG1 (misure in cm della circonferenza encefalica di 54, 56, 58, 60) e 4 cuffie CFG2 (misure 54, 56,58, 60).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

CIMeC - CENTRO INTERDIPARTIMENTALE MENTE/CERVELLO

Nel caso si utilizzino differenti configurazioni o un numero addizionale di elettrodi nel montaggio CGF1, gli utenti del laboratorio devono lasciare il materiale, dopo l'ultimo utilizzo in uno slot di prenotazioni, nella configurazione standard; tale operazione di riallocaimento va fatta quanto prima (fatto salvo il tempo per lavare, disinfettare e asciugare il materiale) e comunque entro un giorno dall'ultimo utilizzo. Chi dovesse usare configurazioni non standard è altresì tenuto ad informare gli altri utenti del laboratorio della esatta tempistica di riconfigurazione dei settaggi standard.

CiMeC

Palazzo Fedrigotti
corso Bettini, 31 - 38068 Rovereto, Trento (Italy)
ph. +39 0464 808615, fax +39 0464 808690
e-mail: cimec@unitn.it
<http://www.cimec.unitn.it>



Allegato B: Utilizzo consumabili per sessione sperimentale con cuffie EasyCap

La quantità di consumabili varia con il tipo di montaggio utilizzato. Si assume che il montaggio CFG1 sia svolto da un solo operatore e il CFG2 da due operatori.

<i>DESCRIZIONE</i>	<i>CFG2</i>	<i>CFG1</i>
<i>Bastoncini legno e cotone</i>	4	2
<i>Siringhe da 20cc</i>	2	1
<i>Gel abrasivo</i>	40 ml	20 ml
<i>Guanti monouso (paio)</i>	2	1



General Regulations of the laboratories of experimental psychology (Experimental Psychology Lab) , CIMeC - Fedrigotti Palace, Rovereto

December 2013

Rules and Procedures for the use of the EEG laboratory

Access to the laboratory

- The coordinator of the laboratories shall establish, through advice from expert users (independent users), those users who are autonomous in the use of the laboratory, and make sure that all users are aware of the training procedures and standards for use of the laboratory.
- It is important to plan well in advance to use the EEG laboratory. For example, if it is necessary that the experimenter is trained about the procedures for mounting, washing and disinfecting the EEG caps, the experimenter is required to attend the laboratory EEG (assisting other independent users during the experimental sessions) a few months in advance before the starting of the experiment.
- The independent users identified by the lab coordinator, will test whether an experimenter can access the independent user-level by assisting an experimental session in which the experimenter proves to be autonomous in handling the phases of affixing the electrodes, recording and cleaning the caps.

General rules of use

- All equipment (caps, electrodes, preparation room and recording booth) must be kept clean and tidy.
- You cannot change the standard electrode montages (see Annex A) without permission of the laboratory technician. For efficient management of procedures for affixing the electrodes, it is also forbidden to move the consumables (stored in the closets of the preparation and recording rooms).
- Users are required to notify the lab technician when the consumable material is about to end. Information on the amount of consumables required for each experimental session are listed in annex B.
- If a user suspects a malfunction of the hardware and software of the laboratory (for example, difficulty in measuring impedance and / or EEG recording , the presence of unusual electrical artifacts), he/she is required to promptly notify the lab technician and to take note of these malfunctions (e.g, by reporting which cap, configuration, and connectors you were using at the time of malfunction).

CiMeC

Palazzo Fedrigotti
corso Bettini, 31 - 38068 Rovereto, Trento (Italy)
ph. +39 0464 808615, fax +39 0464 808690
e-mail: cimec@unitn.it
<http://www.cimec.unitn.it>



- Each user is required to create a separate workspace for recording EEG data, and to make sure not to change the workspace of other users. In addition, any changes in the " digital port setting" should be reset to standard after use.

Procedures for affixing, washing and disinfection of electrodes

- Mounting "EasyCap" electrode caps. For a correct positioning of the caps, you should refer to the information contained in the manual EasyCap, located in the preparation room and available in English and Italian. All procedures listed in the manual for mounting the caps should be followed in detail. During all phases of affixing the electrodes and caps users should wear disposable latex gloves and wash their hands before preparing the consumables
- • Connecting the electrodes to the amplifiers and the recording system. The cap adapter/s needs to be connected to the adapter located in the main input-box (the element connected to the amplifiers) with the utmost care, as the input box is very delicate and easily wearable. Care must also be observed in the case of direct connection of the electrodes (eg, ground and reference) in the inputbox. The ground electrode must be connected to the input-box first.
- Cleaning and disinfection of the caps. All procedures listed in this phase are performed wearing gloves. After removing the caps from the subject, you should immediately wash and disinfect the caps and the electrodes. If this is not possible, because for example the participant want to wash their hair, the cap should be soaked in warm water and mild shampoo until you can begin the proper washing. Make sure that the adapters and the pins of the electrodes do not get in contact with water.
- First, wash the caps (internally and externally) with warm water jet and/or with the electric toothbrush, so as to eliminate most of the remaining gel from the electrodes. Second , brush all electrodes (internally and externally) with the toothbrush and the shampoo or soap, until there is no longer any trace of gel.
Once rinsed with warm water, the cap must be put in disinfectant (Metricide) and left in the disinfecting solution for at least 30 minutes. Pay attention to the expiration date of the disinfectant (approximately 4 weeks after activation). If the disinfectant is expired, you must notify the technician. After the time for disinfection, thoroughly rinse the cap with warm water and place it to dry on the box on the washing machine , always making sure that the plugs of the electrodes and the adapter never get in contact with water or wet material.
- The caps should never be left to soak for longer times than those required for cleaning and disinfection.
- All the consumables used (gloves, disposable syringes, cotton swabs, plastic spoons, paper tissues, plastic stickers, etc) must be eliminated at the end of the experimental session before a new participant enters the room. Failure to



follow the procedures listed above may compromise the hygienic conditions of the laboratory, with potential risks for subsequent experimental sessions.

- The towels used during the experiment should be placed in the washing machine and once there are about 8 used towels, a washing and drying cycle can be programmed when there are no running experiments.

Appendix A: Standard montages- EasyCap (EEG laboratory)

As of today two are two standard electrode configurations:

- a configuration with a low density array- CFG1 - with 23 sites (Figure 1) , plus any sites for facial electro-oculogram;
- configuration with higher density -CFG2-, corresponding to the Easycap M11 montage, with 63 sites (Figure 2), plus a maximum of three sites for the electro-oculogram.

If for some studies there is the need to use intermediate or different configurations it is advisable that these non-standard configurations be obtained by changing the settings to a minimum level, as fixing the electrodes into the slots of the caps is time-consuming and risky, because it is possible to inadvertently swap the position of sites.

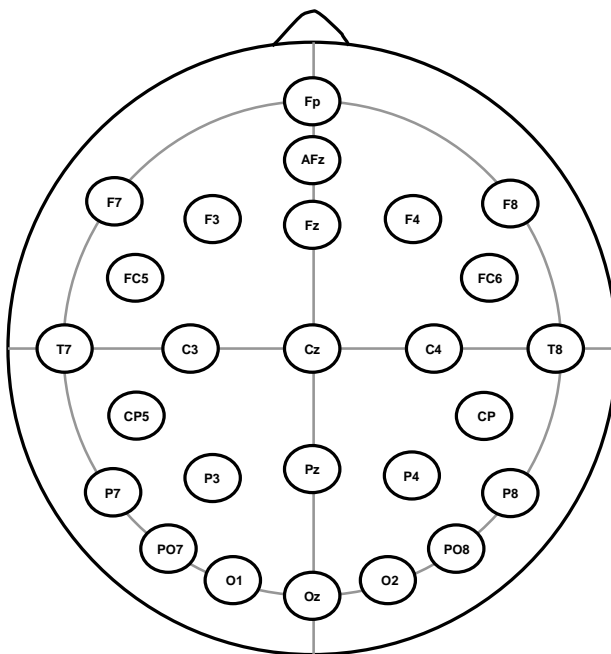


Figure 1: Mounting CFG1
CFG2

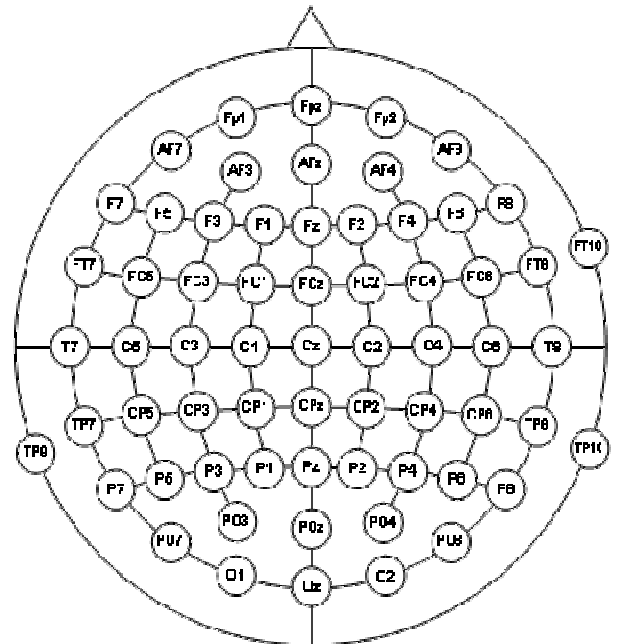


Figure 2: Mounting

There are different caps with size 54cm , 56cm , 58 cm, 60 cm for CFG1 (measures in cm circumference of head 54, 56, 58, 60) and 4 caps CFG2 (sizes 54, 56,58,60).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO

CIMeC - CENTRO INTERDIPARTIMENTALE MENTE/CERVELLO

If you use different configurations, or an additional number of electrodes for CGF1 , after the last use in a slot reservation you must put the lab material back to the standard configuration; this operation should be done as soon as possible (after the time to wash and disinfect dry material) and no later than one day from the last use. Users using non-standard configurations are required to notify the other users of the laboratory of the exact timing of the reconfiguration of the standard settings.

CiMeC

Palazzo Fedrigotti
corso Bettini, 31 - 38068 Rovereto, Trento (Italy)
ph. +39 0464 808615, fax +39 0464 808690
e-mail: cimec@unitn.it
<http://www.cimec.unitn.it>



Appendix B: Use of consumables per experimental session with EasyCaps

The amount of consumables will vary with the type of montage used. It is assumed that CFG1 is performed by a single operator and CFG2 by two operators.

<i>DESCRIPTION</i>	<i>CFG2</i>	<i>CFG1</i>
<i>Cotton swabs</i>	4	2
<i>Syringes 20cc</i>	2	1
<i>Abrasive gel</i>	40 ml	20 ml
<i>Disposable gloves (pair)</i>	2	1