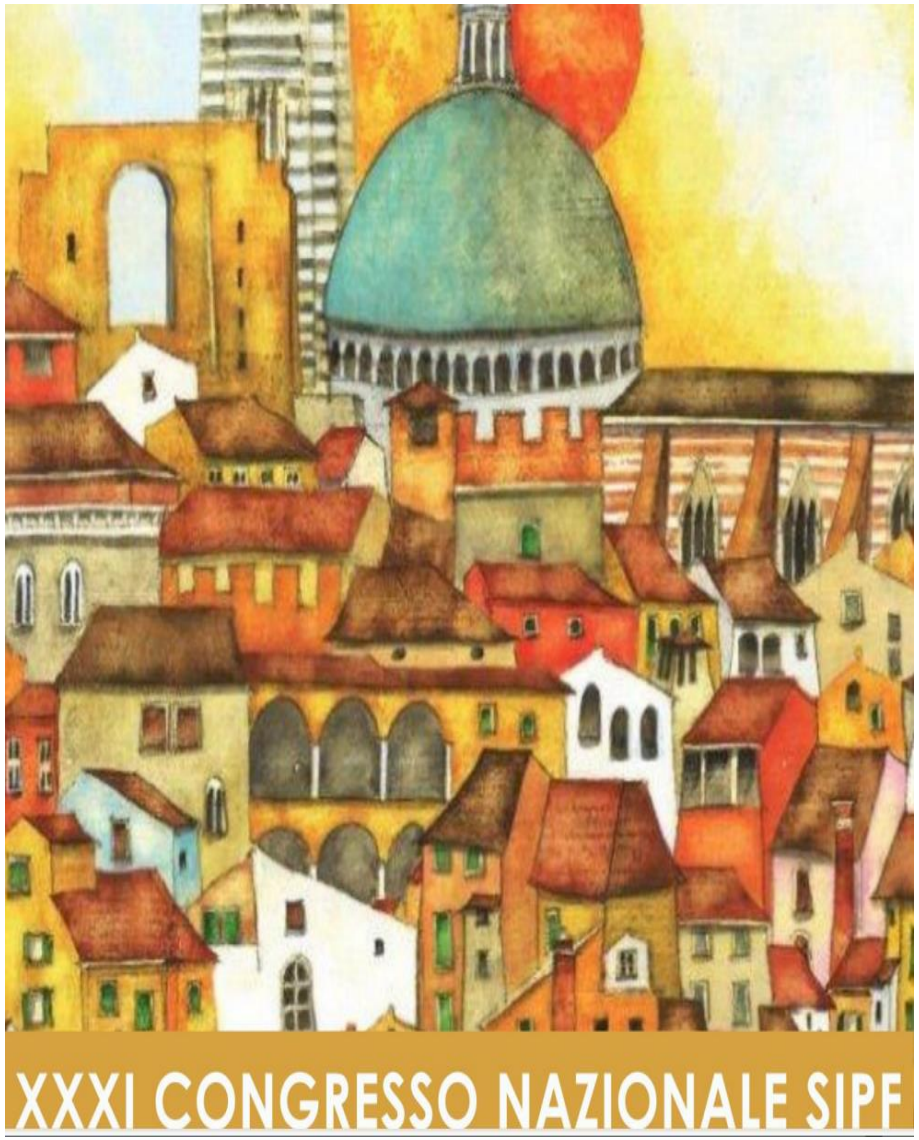
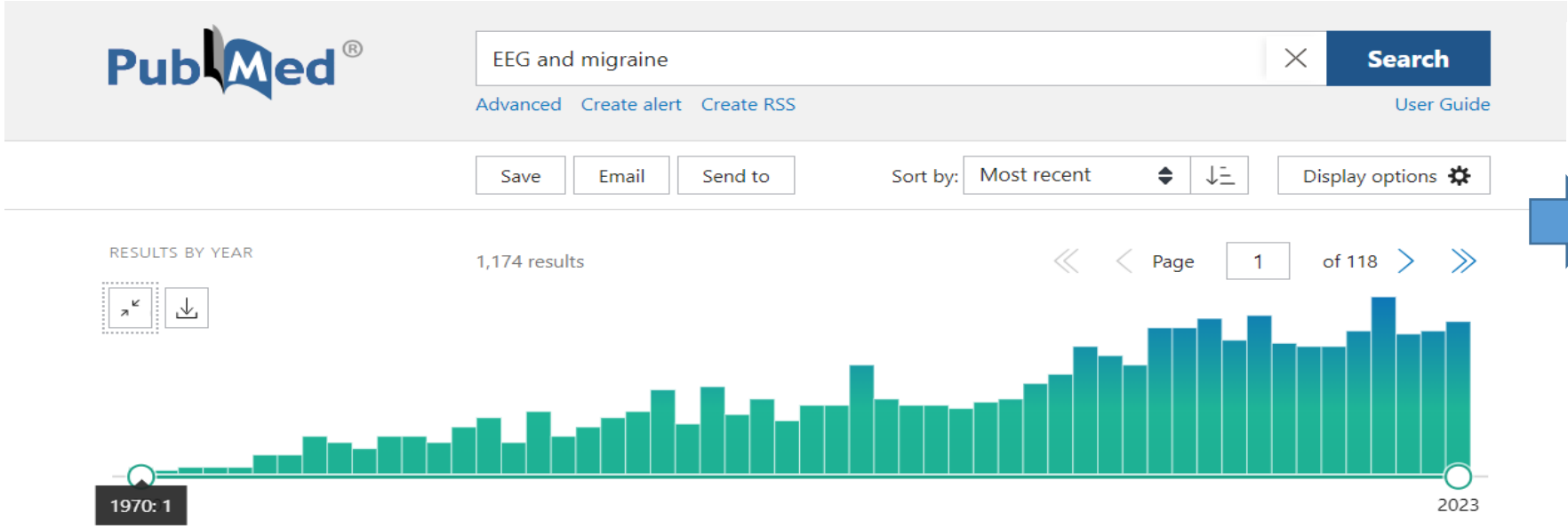


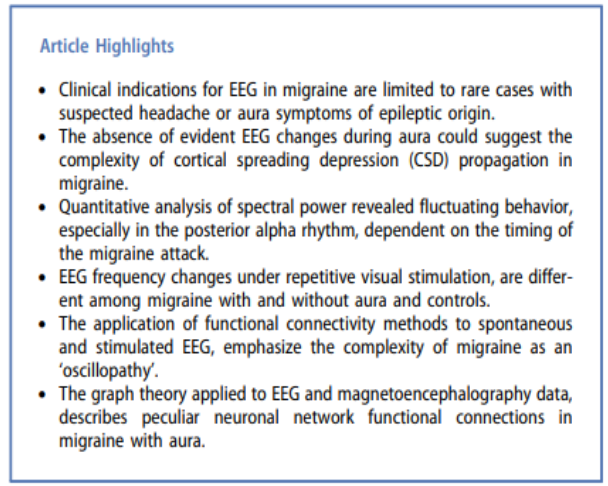
Dove andranno le neuroscienze nei prossimi 10 anni

Neurophysiological methodologies and diagnosis

Marina de Tommaso (Bari)

EEG ERP: molta ricerca, poca clinica. Nell'emicrania non esistono biomarcatori





European Journal of Neurology 2004, **11:** 217–224

EFNS TASK FORCE/CME ARTICLE

Neurophysiological tests and neuroimaging procedures in non-acute headache: guidelines and recommendations

G. Sandrini[a], L. Friberg[b], W. Jänig[c], R. Jensen[d], D. Russell[e], M. Sanchez del Rìo[f], T. Sand[g], J. Schoenen[h], M. van Buchem[i] and J. G. van Dijk[j]

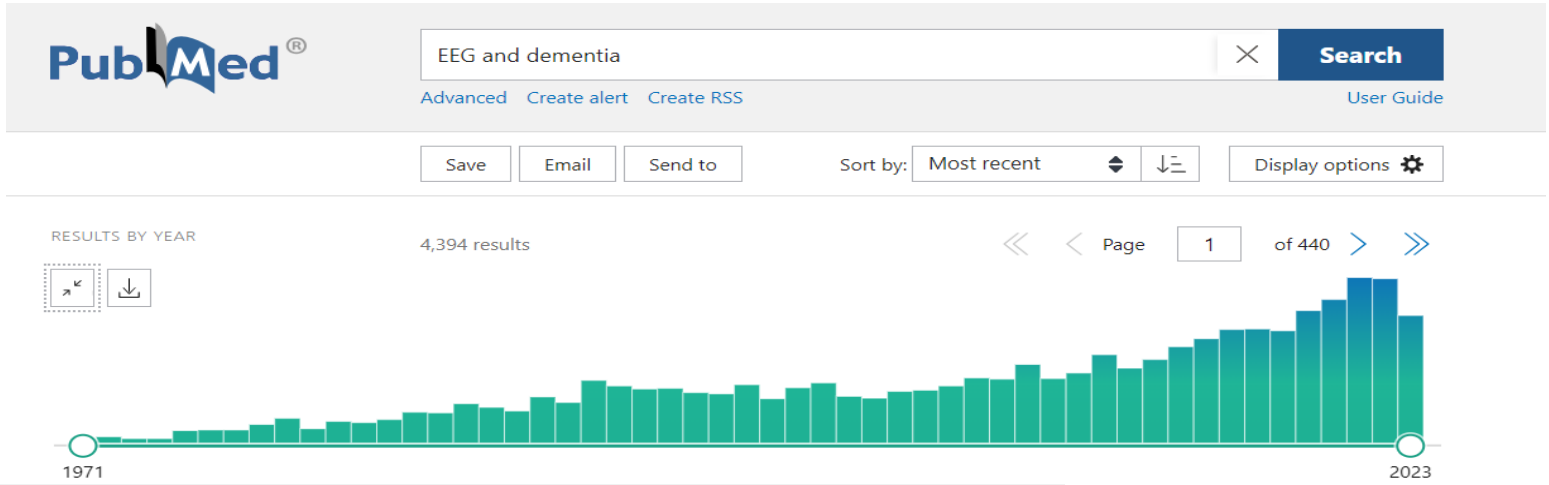
1 Interictal electroencephalography (EEG) is not routinely indicated in the diagnostic evaluation of headache patients. Interictal EEG is, however, indicated if the clinical history suggests a possible diagnosis of epilepsy (differential diagnosis). Ictal EEG could be useful in certain patients suffering from hemiplegic and basilar migraine.

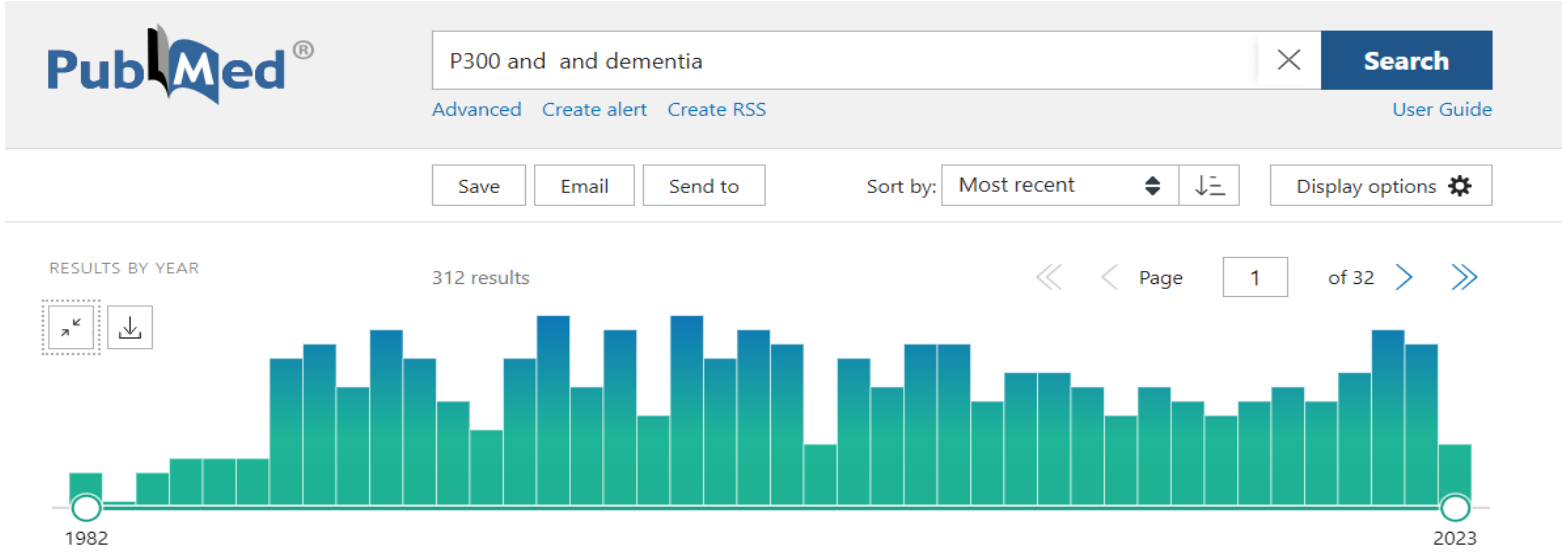
2 Recording of *evoked potentials* is not recommended for the diagnosis of headache disorders.

Utilità dell'EEG standard nella demenza

- Esclusione di sottotipi di demenza su base non degenerativa
- Patterns EEG in veglia e sonno in sottotipi di demenza su base degenerativa
- Epilessia ad esordio tardivo ovvero manifestazioni epilettiche nella demenza su base degenerativa

EEG ERP: molta ricerca, poca clinica? Demenza e biomarcatori……





Biomarcatori e demenza

TABLE 2 Delphi panelists' profiles

Biomarker frequency of use and type of assessment	n of responders *	Estimation of monthly cases % (Range)	Estimation of monthly cases Median (±IQR)	Frequency of use, % of responders' answers † Never	Rarely	Moderately	Frequently	Always
MRI	15	60-100	100 (8)	7%				93%
Traditional qualitative reporting	15	0-100	50 (100)	27%	13%	13%		47%
Visual rating scales	15	0-100	100 (50)	7%	20%	7%		67%
Hippocampal volumetry	15	0-100	5 (38)	40%	20%	20%		20%
FDG-PET	13	0-95	30 (55)	8%	23%	38%	15%	15%
Traditional qualitative reporting	13	0-100	40 (95)	15%	15%	23%	8%	38%
Semi-quantitative metrics	13	0-80	0 (0)	77%			15%	8%
Voxel-based assessment	13	0-100	1 (30)	46%	15%	15%		23%
Amyloid PET	13	0-30	5 (10)	31%	54%			15%
Traditional qualitative reporting	13	0-100	10 (100)	31%	23%	8%		38%
Semi-quantitative metrics	13	0-100	0 (10)	54%	23%	8%		15%
Voxel-based assessment	13	0-100	0 (0)	77%		8%		15%
CSF biomarkers	11	5-80	60 (48)	9%	36%		36%	18%
tau PET	13	0-60	0 (0)	77%			15%	8%
Traditional qualitative reporting	13	0-100	0 (0)	85%				15%
Semi-quantitative metrics	13	0-100	0 (0)	92%				8%
EEG	12	0-90	5 (18)	42%	33%		8%	8% 8%
Traditional qualitative reporting	12	0-100	5 (68)	42%	17%	8%	8%	25%
Quantitative metrics	12	0-10	0 (3)	75%				25%
Polysomnography	13	0-20	4(5)	30%	60%			10%
DaT SPECT/PET	13	0-30	5(5)	8%	69%			23%
Traditional qualitative reporting	13	3-100	5 (55)	62%		8%	8%	23%
Semi-quantitative assessment	13	0-100	3 (20)	46%	23%		15%	15%
MIBG cardiac scintigraphy	12	0-5	0 (1)	62%		38%		
Traditional qualitative reporting	12	0-100	0 (16)	58%		17%	8%	17%
Semi-quantitative assessment	10	0-100	0 (11)	67%		8%	8%	17%

*not responders were due to questions not pertinent.

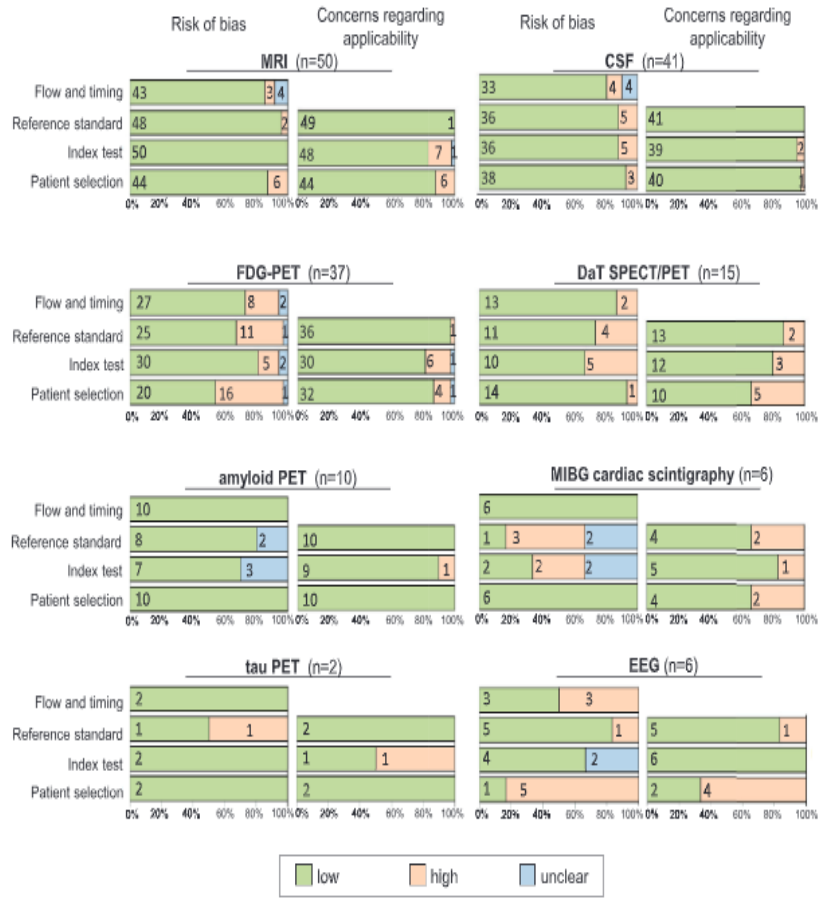


FIGURE 2 Systematic review of the literature: quality assessment according to the QUADAS-2 criteria. The methodological quality of scientific articles was assessed for each biomarker according to the QUADAS-2 criteria. The QUADAS-2 consists of four key domains covering patient selection, index test, reference standard, and patients flow through the study and timing of the index test(s) and reference standard ("flow and timing"). Each domain is assessed in terms of the risk of bias and the first three are also assessed in terms of concerns regarding applicability in the routine clinical context. Bar graphs summarize the number and percentage of articles with low, high or unclear ratings in each domain. For each study of test accuracy, the QUADAS-II evaluates whether the biomarker (i.e., index test): (1) was interpreted knowing the result of the gold standard (diagnosis at FU or pathology) or the reference standard (biomarker-based diagnosis or clinical diagnosis) and (2) it was quantified using standard metrics and avoiding recursive methodology.

Nessun uso di tecniche avanzate di EEG quantitativo nella pratica clinica

Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Neurophysiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/clinph

Review

Early diagnosis of Alzheimer's disease: the role of biomarkers including advanced EEG signal analysis. Report from the IFCN-sponsored panel of experts

P.M. Rossini [a], R. Di Iorio [b,*], F. Vecchio [c], M. Anfossi [d], C. Babiloni [e,f], M. Bozzali [g,h], A.C. Bruni [d], S.F. Cappa [i,j], J. Escudero [k], F.J. Fraga [l], P. Giannakopoulos [m], B. Guntekin [n,o], G. Logroscino [p], C. Marra [q], F. Miraglia [c], F. Panza [p], F. Tecchio [r], A. Pascual-Leone [s], B. Dubois [t,u]

[a] Department of Neuroscience & Neurorehabilitation, IRCCS San Raffaele-Pisana, Rome, Italy

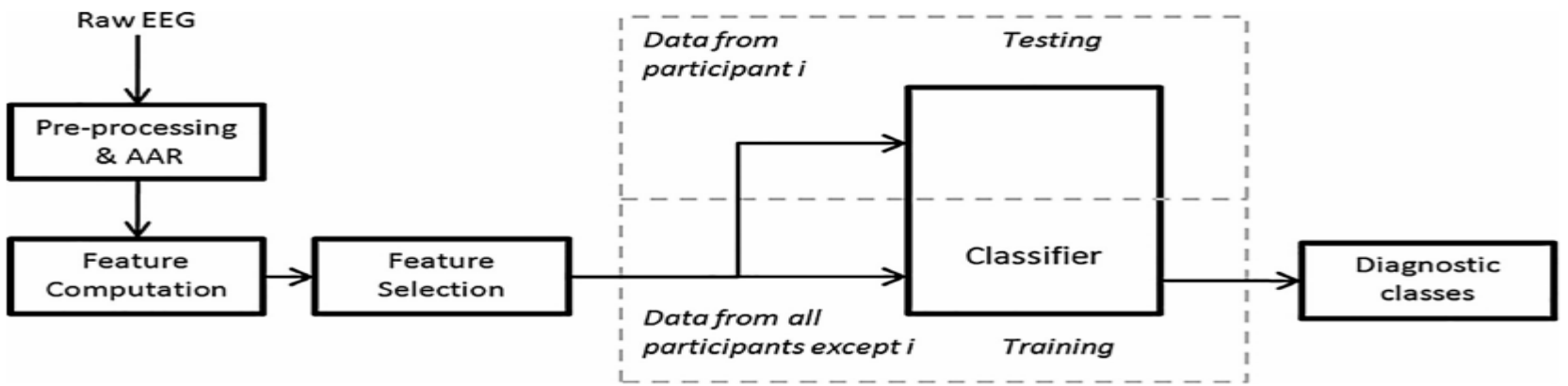


Fig. 3. Scheme of an automated electroencephalography (EEG)-based Alzheimer's Disease (AD) diagnosis system in the cross-validation leave-one-subject-out paradigm (Cassani et al., 2014). AAR: automated artifact removal.

Perché non usare la P300 nella valutazione cognitiva di routine?

Journal of Alzheimer's Disease 84 (2021) 419–448
DOI 10.3233/JAD-210556
IOS Press

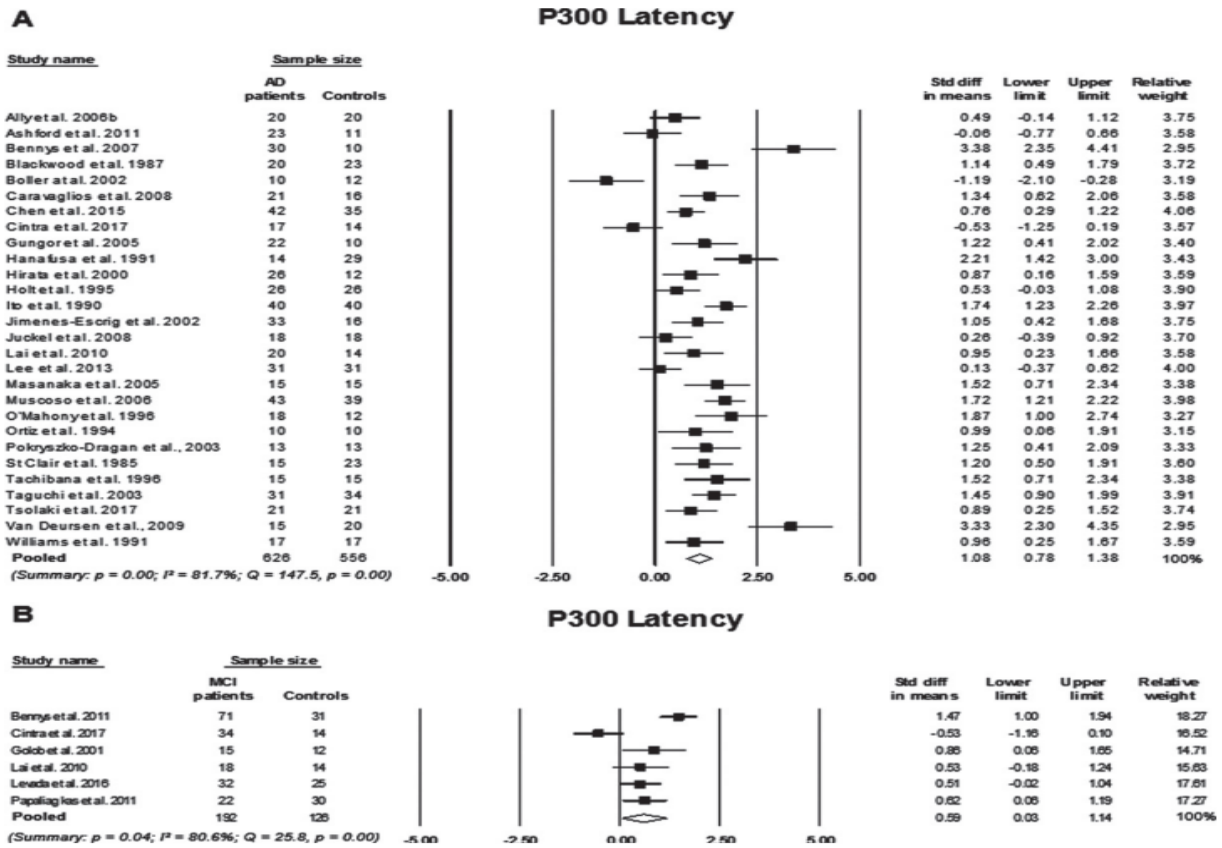


Fig. 6. *(Continued)*

Neurol Sci (2020) 41:2711–2735

Advantages and limits The main limit to the use of P300 in basic research as well as in clinical studies is the inter-subject latency/amplitude variability, due to a number of biological determinants, which demand consideration from the researchers. Non-cerebral artifacts are another source of concern, mostly for clinical populations (Table 1).

Società Italiana di Psicofisiologia e Neuroscienze Cognitive (SIPF)

https://www.sipf.it/

Discussione Inter-Societaria sul documento in bozza dal titolo "*LINEA GUIDA: Diagnosi e trattamento di demenze e Mild Cognitive Impairment*" del COMITATO TECNICO-SCIENTIFICO (CTS) dell'Istituto Superiore di Sanità (versione di ottobre 2023)

Altri test

Elettroencefalografia (EEG)

Un solo studio valutava l'accuratezza dell'EEG in 372 partecipanti (Engedal 2015) riportando, con affidabilità moderata, una sensibilità di 0,70 e una specificità di 0,40 rispetto alla diagnosi clinica.

Si conferma l'indicazione a non raccomandare l'uso dell'EEG in quanto non fornisce informazioni diagnostiche significative per la diagnosi di AD, in studi di alta qualità.

miocardica con ***I-MIBG** in relazione alla non assoluta accuratezza del test.

La valutazione delle prove relative alla *performance* diagnostica dell'EEG rispetto alla diagnosi clinica di DLB ha mostrato in uno studio di qualità moderata, buona sensibilità ma scarsa specificità. Già nelle LG NICE è stata commentata la relativa utilità dell'esame, soprattutto in quanto l'accuratezza migliore si è rilevata in studi che utilizzavano metodiche EEGrafiche che richiedevano un'elaborazione complessa dei risultati mediante un algoritmo; questa condizione non sarebbe riproducibile nella normale pratica clinica. Non sono di contro disponibili prove che riguardino l'utilizzo dell'EEG con analisi qualitativa, utilizzato di consuetudine nella pratica clinica del SSN.

- PANEL DI ESPERTI
- Battista Petronilla, psicologo
- Borgarelli Consuelo, dietista
- **Cerami Chiara, neurologo**
- **Chiari Annalisa, neurologo**
- **Corbo Massimo, neurologo**
- **Costa Alfredo, neurologo**
- Cotelli Maria, neuropsicologo
- Dodich Alessandra, psicologo
- Faè Elisa, operatore sociosanitario
- Favaretto Elisa, assistente sociale
- Frisardi Vincenza, geriatra
- Fubini Lidia, rappresentante di familiari/caregiver e pazienti
- Gandelli Monica, geriatra
- Gollin Donata, logopedista
- Imperiale Daniele, medico genetista
- Ivaldi Claudio, geriatra
- Izzicupo Fabio, neuropsicologo
- Lanzoni Alessandro, terapista occupazionale
- Lavermicocca Valentina, logopedista
- Lazzarino Margherita, fisioterapista
- Liperoti Rosa, geriatra
- Massaia Massimiliano, geriatra

  Menabue Giacomo, tecnico della riabilitazione psichiatrica

  Molinari Maria Angela, neuropsicologo

  Morelli Alessia, medico di medicina generale

  Nacmias Benedetta, biologo

  Piazza Fabrizio, biologo

  Peruzzi Anna, educatrice

  Possenti Mario, rappresentante di familiari/caregiver e pazienti

  Ricci Clara, medico di medicina generale
- Russo Stefano, rappresentante di familiari/caregiver e pazienti
- **Sorbi Sandro, neurologo**