

*Le Lesioni Neurologiche in ambito odontoiatrico:
classificazione, aspetti clinici e medico legali*

L'ESAME ELETTROMIOGRAFICO: MODALITA' TECNICHE, VALORE DIAGNOSTICO.

Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore

Dr. Alessandro Innocenti
A.O. San Paolo, Milano

Milano, 13 Novembre 2010

LE TECNICHE NEUROFISIOLOGICHE IN AMBITO ODONTOIATRICO: PRINCIPALI FINALITÀ e SCOPI

- Diagnosticare una lesione nervosa periferica;
- Obiettivare con dati oggettivi un deficit soggettivo;
- Monitoraggio nel tempo del danno funzionale.

TECNICHE NEUROFISIOLOGICHE UTILIZZATE PER LO STUDIO DEL V NC

➤ **Esami elettroencefalografici:**

- registrazione diretta della velocità di conduzione nervosa;
- blink reflex;
- riflesso mandibolare (*jaw jerk*);
- riflesso di inibizione masseterina o riflesso di soppressione esterocettiva.

➤ **Potenziali evocati:**

COSA È L'ELETTROMIOGRAFIA?

L'Elettromiografia (EMG) è una metodica neurofisiologica che viene utilizzata per studiare il sistema nervoso periferico (radici e plessi, nervi, giunzione NM, muscoli) dal punto di vista funzionale.

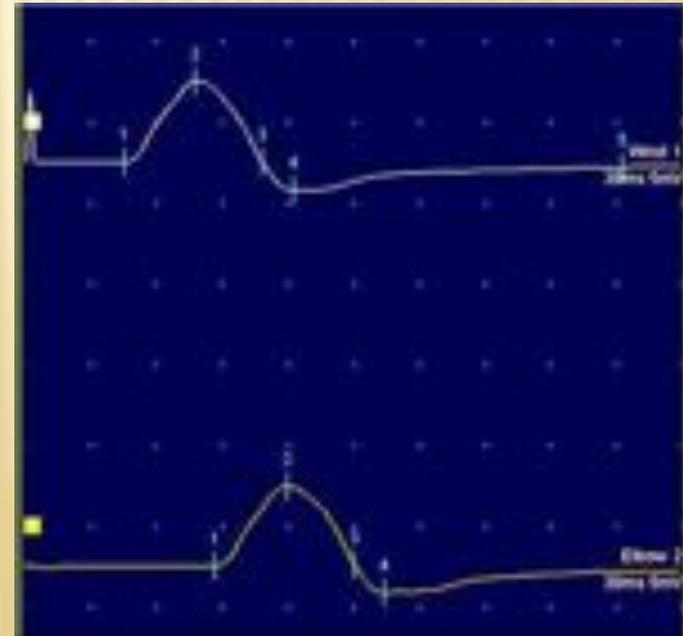
Lo studio elettromiografico si compone più propriamente di due fasi, tra loro complementari:

- l'Elettro-neurografia valuta i tronchi nervosi attraverso la stimolazione elettrica e la registrazione mediante elettrodi (ad ago o di superficie);
- l'Elettromiografia valuta l'attività muscolare attraverso un ago-elettrodo infisso nel muscolo interessato.

COSA È L'ELETTROMIOGRAFIA?



Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore



TECNICHE NEUROFISIOLOGICHE UTILIZZATE PER LO STUDIO DEL V NC

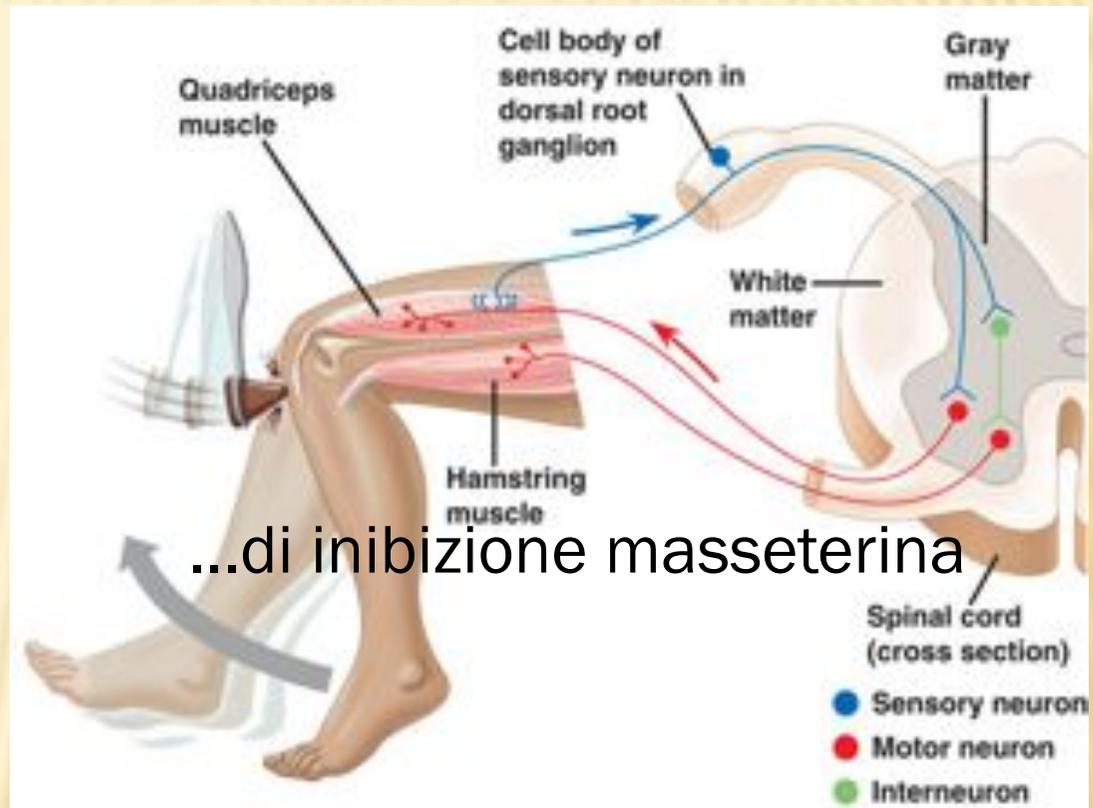
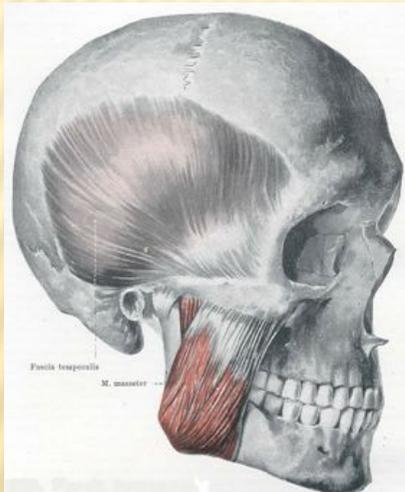
➤ **Esami elettroencefalografici:**

- registrazione diretta della velocità di conduzione nervosa;
- blink reflex;
- riflesso mandibolare (*jaw jerk*);
- riflesso di inibizione masseterina o riflesso di soppressione esterocettiva.

➤ **Potenziali evocati:**

RIFLESSO DI INIBIZIONE MASSETERINA o RIFLESSO DI SOPPRESSIONE ESTEROCETTIVA

Riflesso...



...di inibizione masseterina

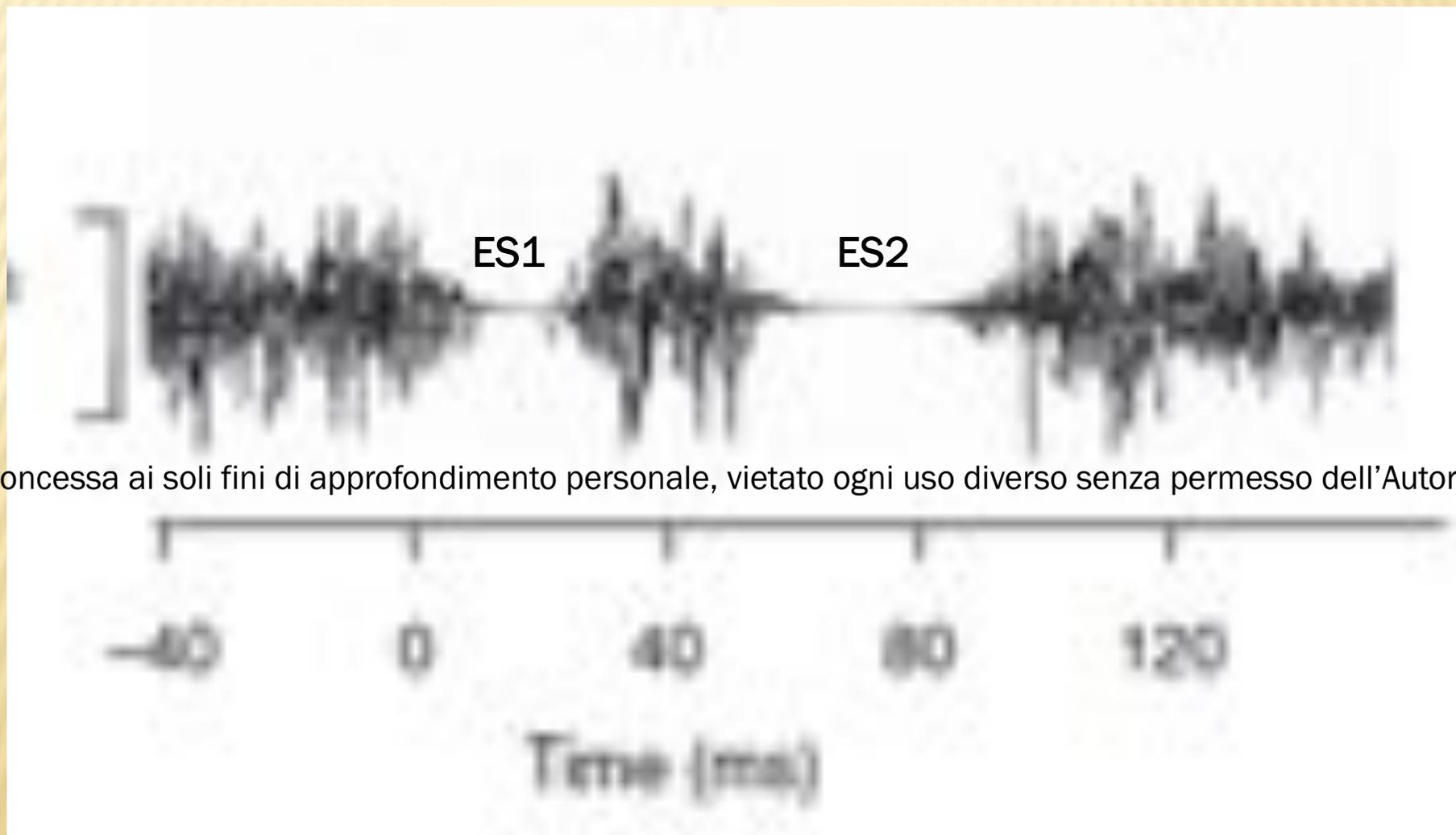
Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore

La **soppressione esteroceettiva** (Godaux e Desmedt, 1975) è una inibizione riflessa osservabile nei muscoli di chiusura della mandibola.

RIFLESSO DI SOPPRESSIONE ESTEROCETTIVA

Se durante la contrazione volontaria del muscolo massetere viene stimolata in modo adeguato la mucosa orale o della cute del viso innervata dalle branche mascellare o mandibolare del **ES1** trigemino, si **ES2** osserva un riflesso inibitorio con la comparsa di **due periodi di soppressione** (ovvero di inibizione) dell'attività muscolare. Tali periodi non sono rilevabili su base clinica ma son ben documentabili all'esame elettroencefalografico.

RIFLESSO DI SOPPRESSIONE ESTEROCETTIVA

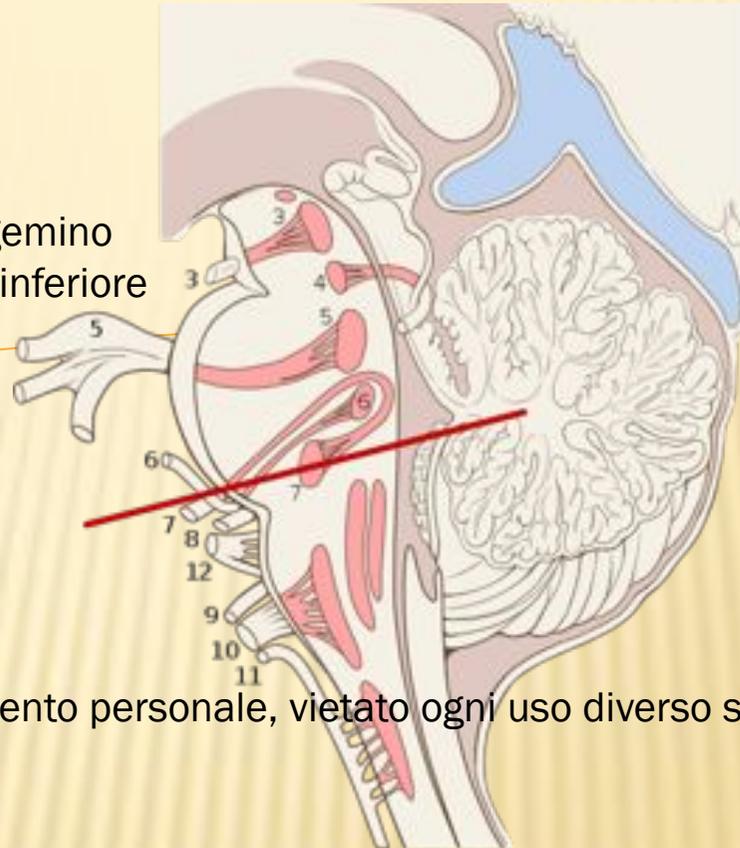


Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore

RIFLESSO DI SOPPRESSIONE ESTEROCETTIVA



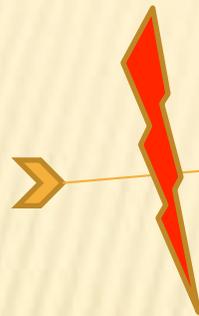
Ramo del trigemino
es. alveolare inferiore



Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore

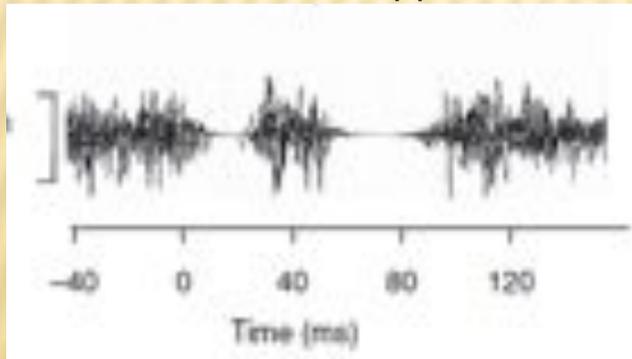
RIFLESSO DI SOPPRESSIONE ESTEROCETTIVA

Ramo del trigemino
es. alveolare inferiore



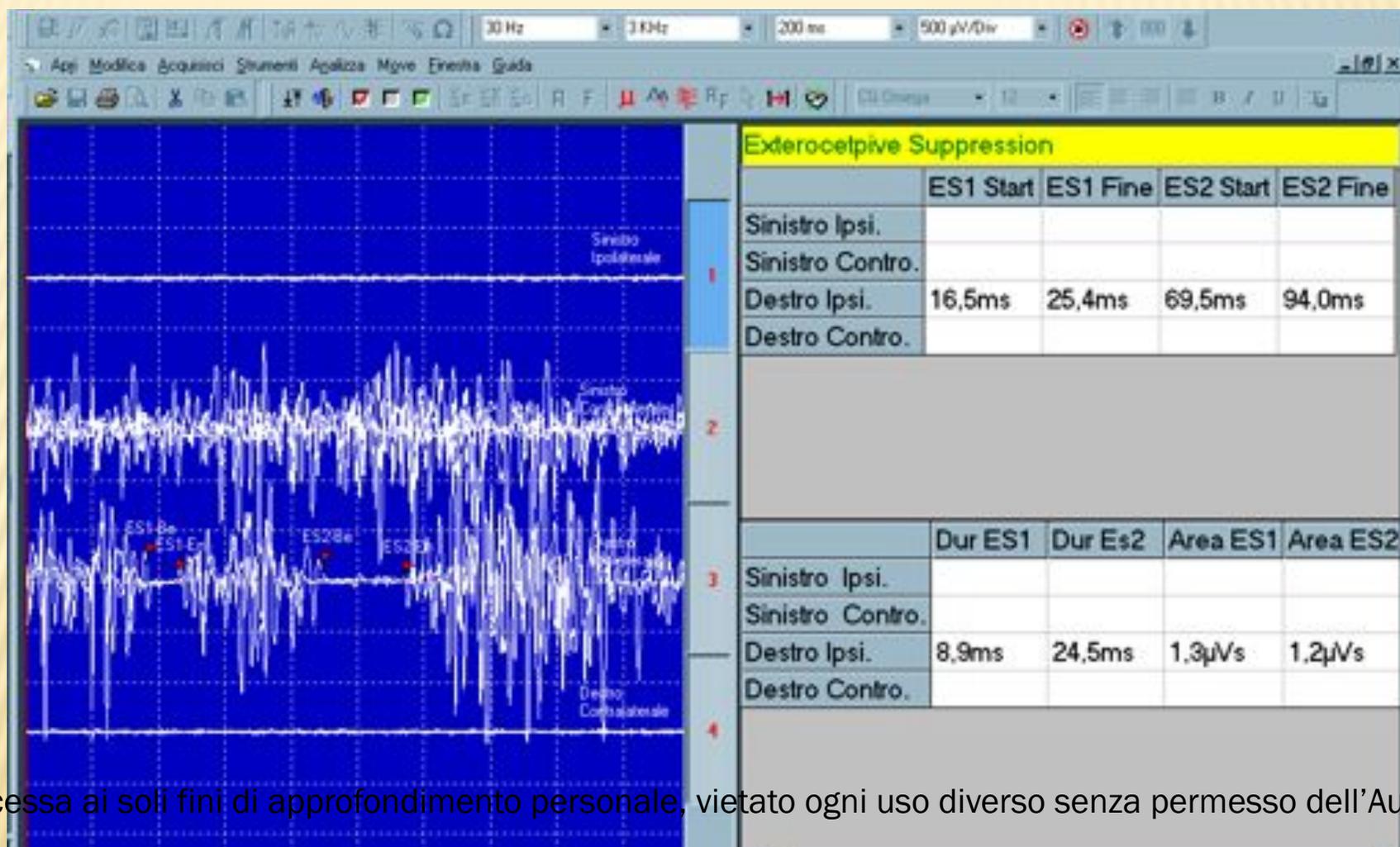
N. motore V,
bilat.

Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore



Inibizione del m. massetere





Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore

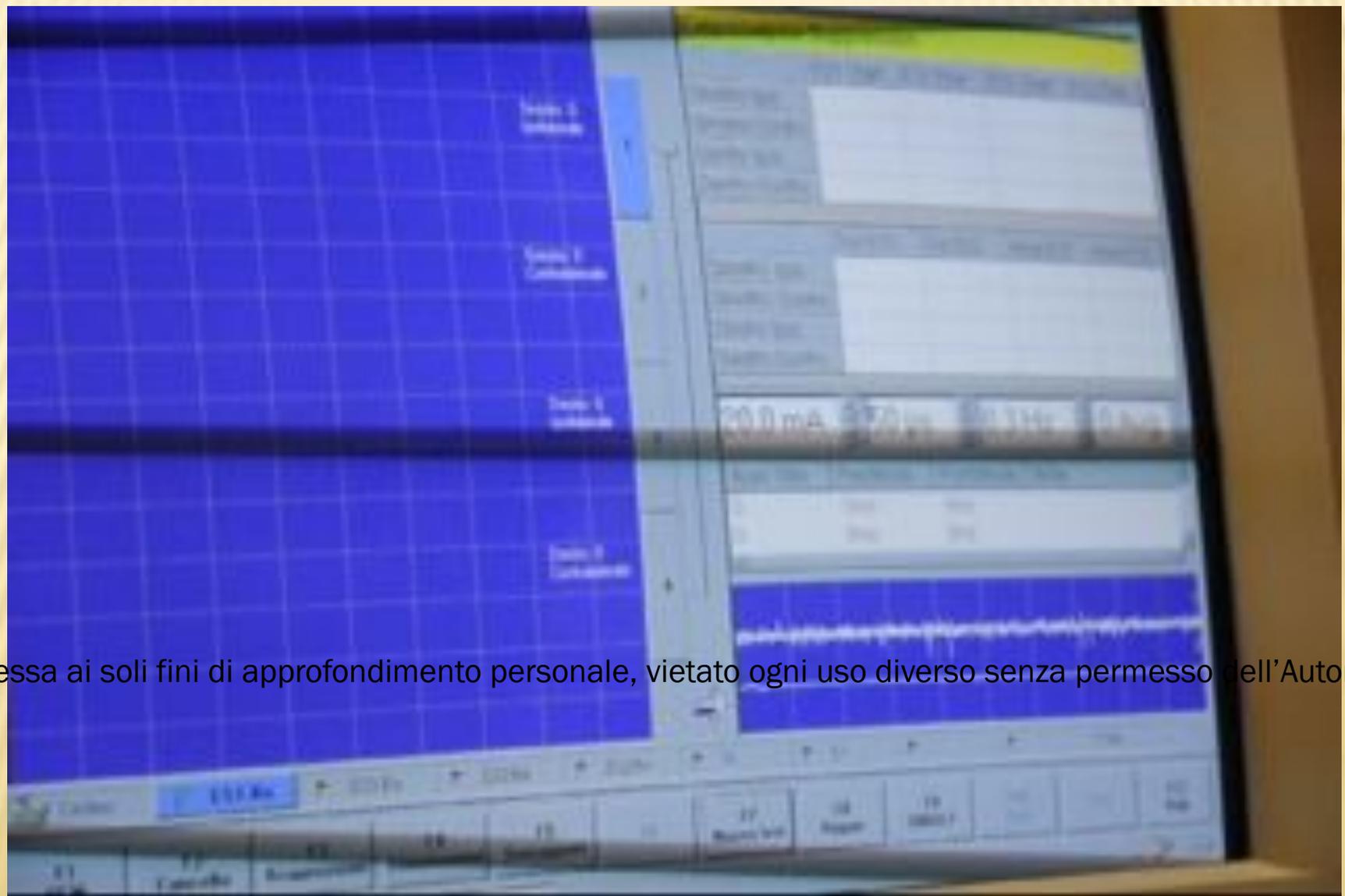
Pz con lesione del n.alveolare inferiore sinistro

RIFLESSO DI SOPPRESSIONE ESTEROCETTIVA

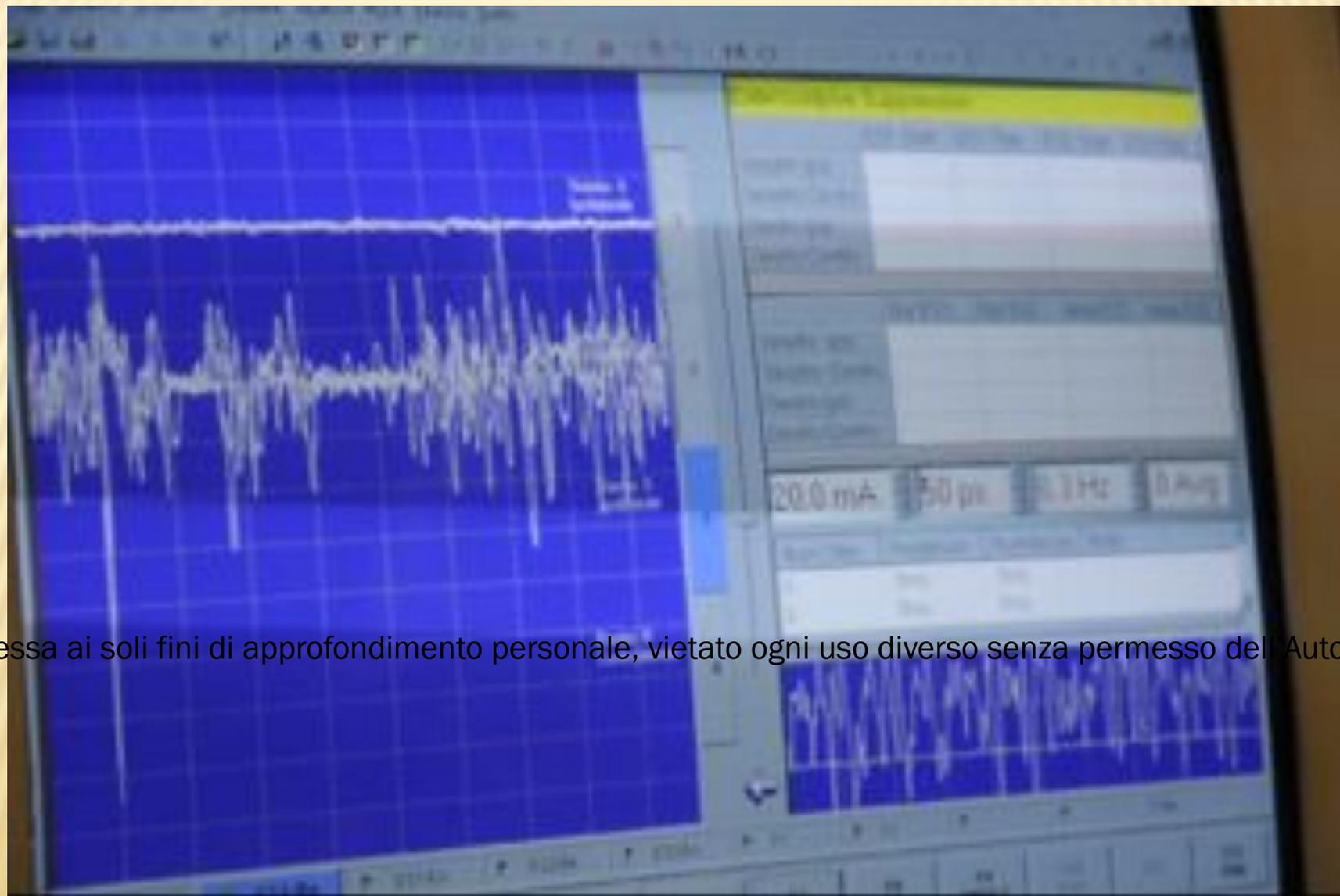
ES1 ha una latenza media di 14 msec circa (tra 10 e 17) e una durata di circa 10 - 25 msec.

ES2 ha una latenza media di 47 msec circa (tra 30 e 60).

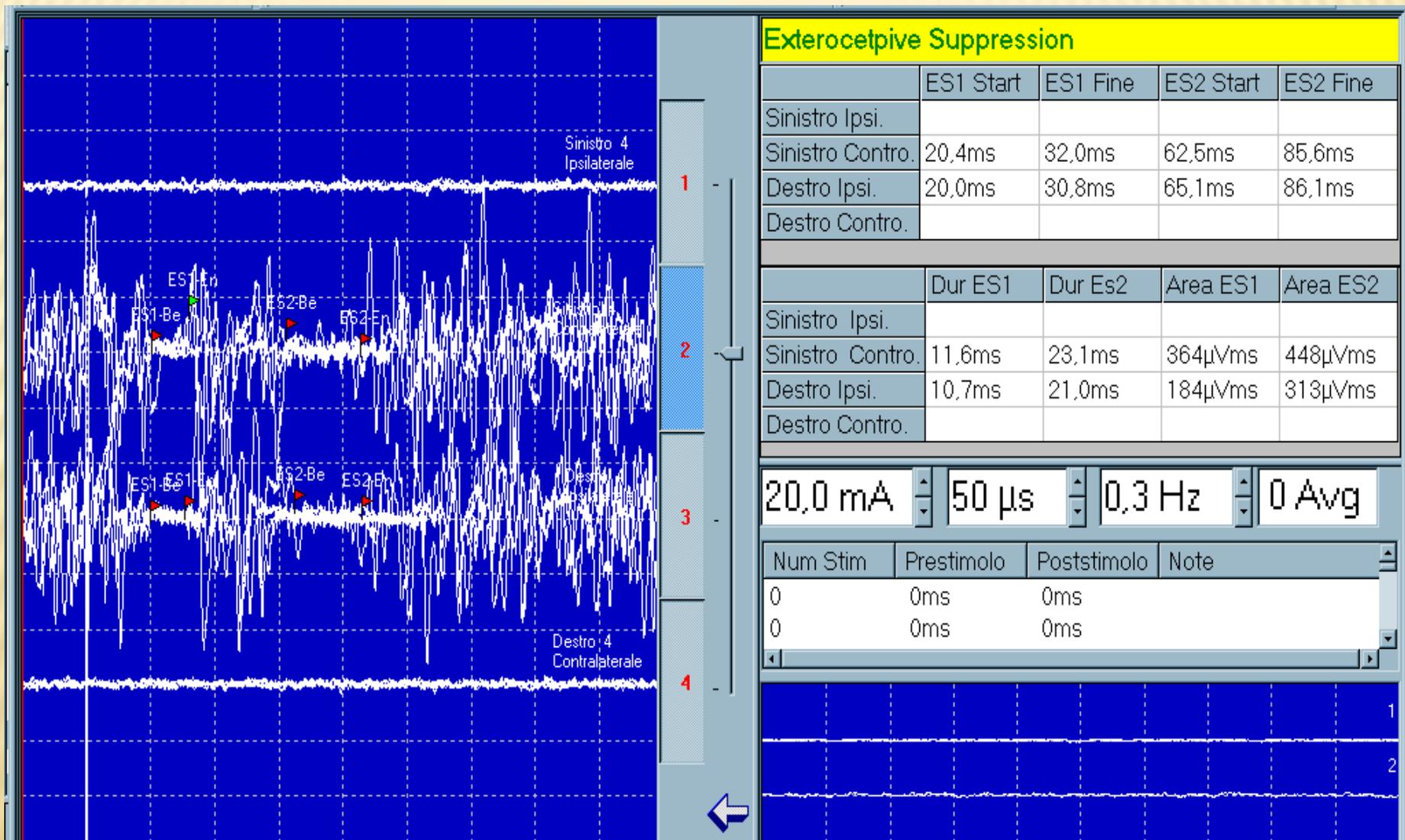
L'intensità dello stimolo utilizzato comporta proporzionalmente un incremento nella durata, una riduzione della latenza e un aumento della profondità della soppressione dei due tempi silenti, in particolare di ES2.



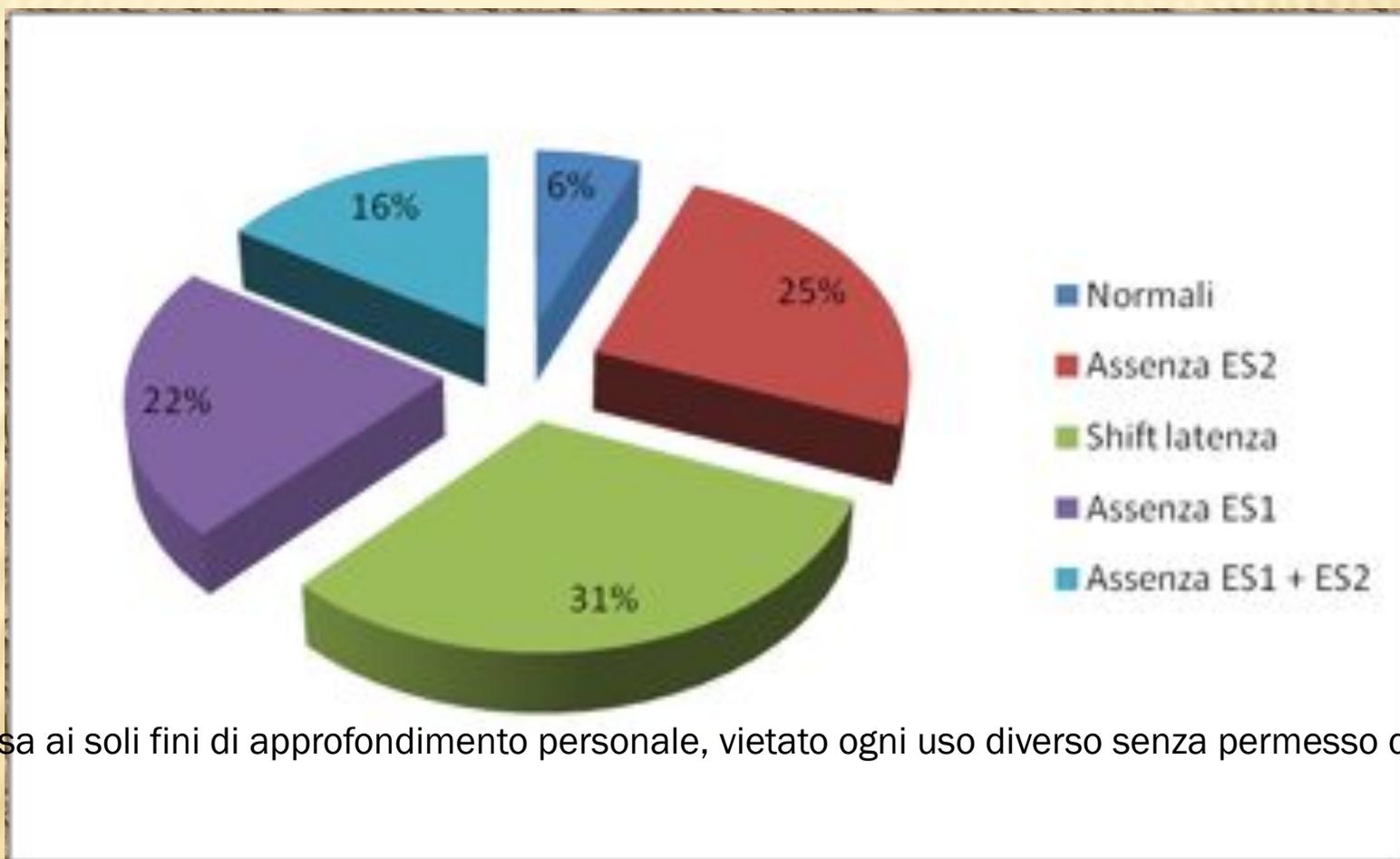
Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore



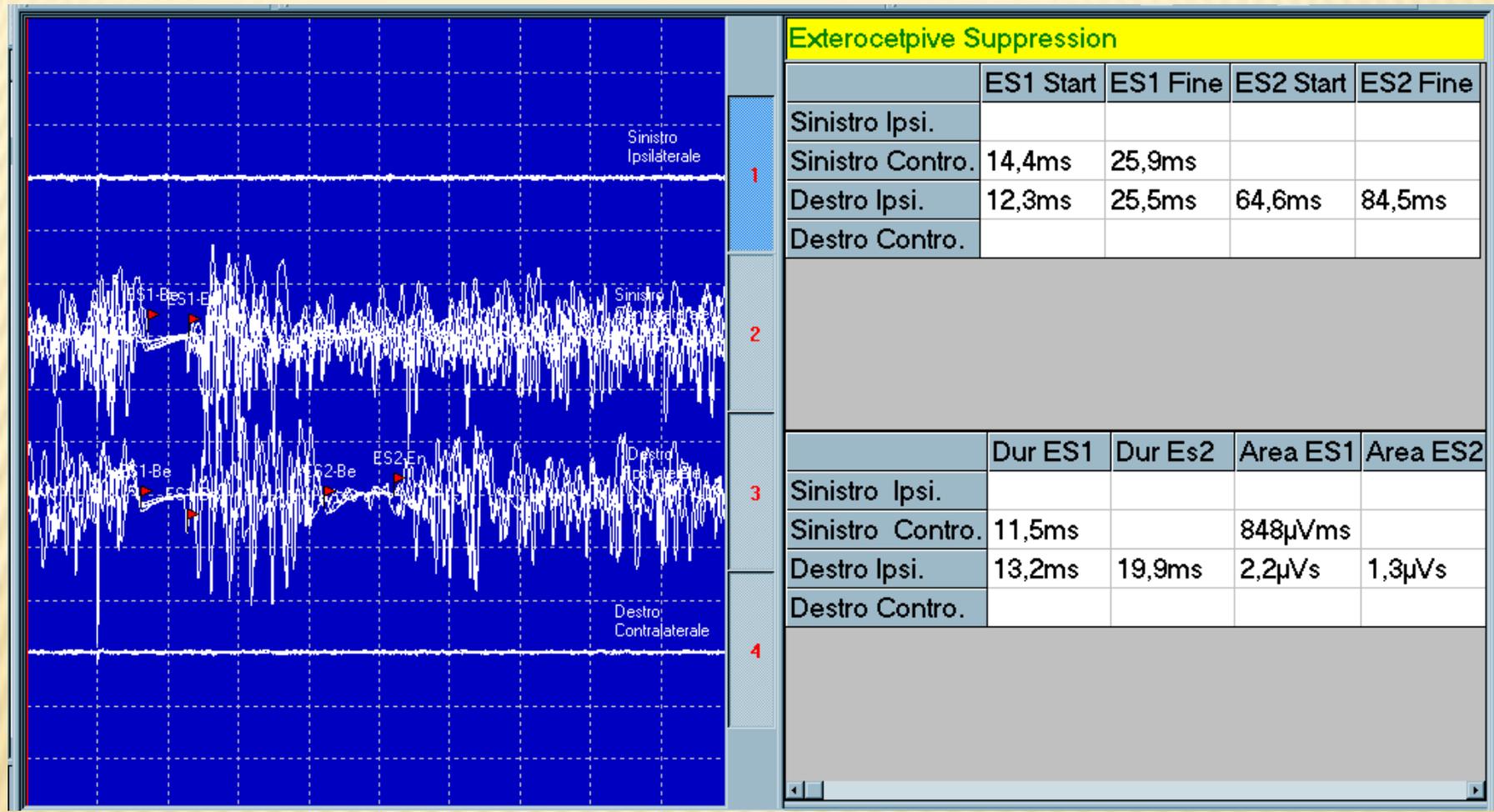
Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore



RIFLESSO DI SOPPRESSIONE ESTEROCETTIVA: Risultati



Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore

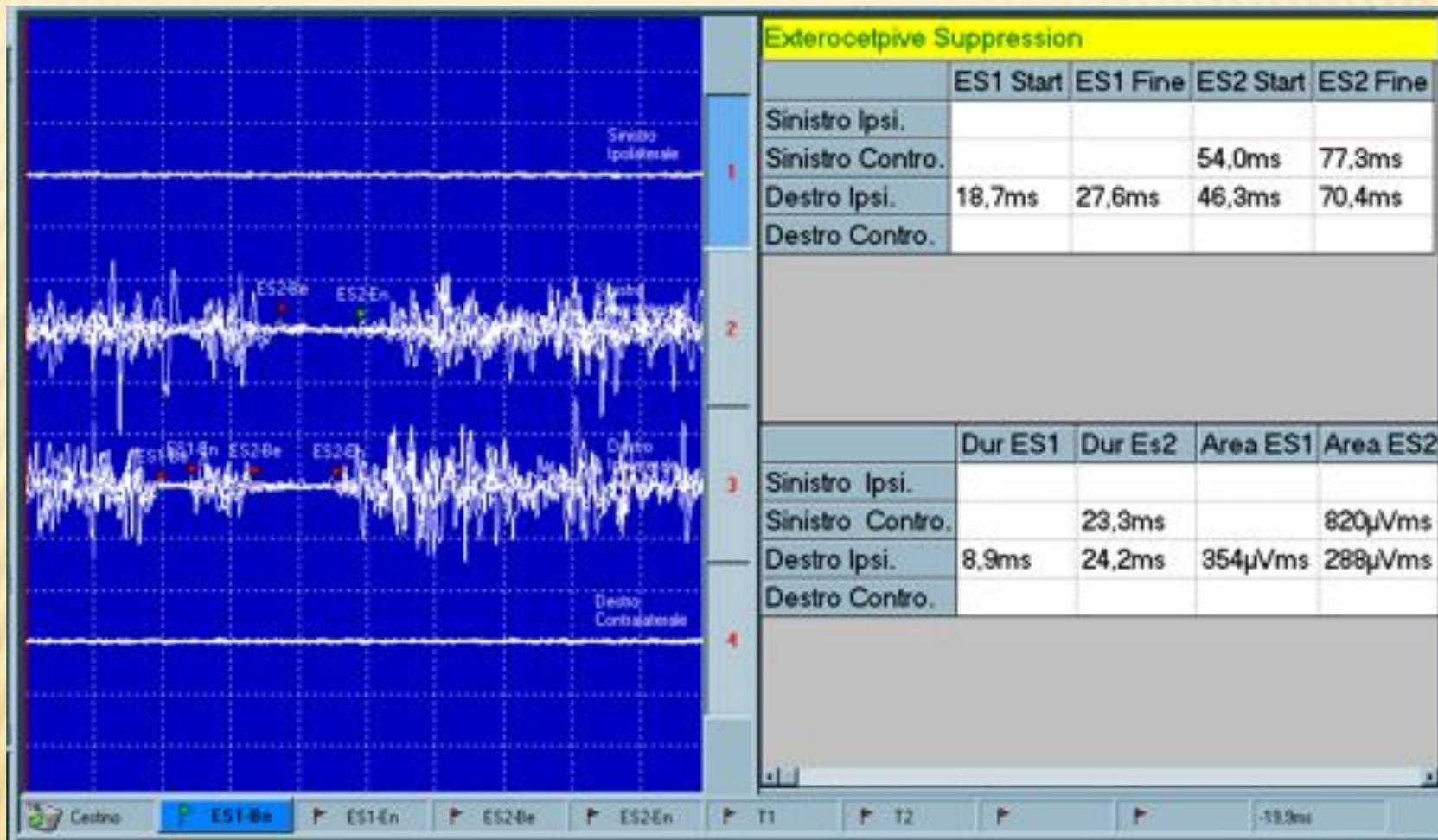


Pz con lesione del n.alveolare inferiore sinistro: assenza ES2

Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore

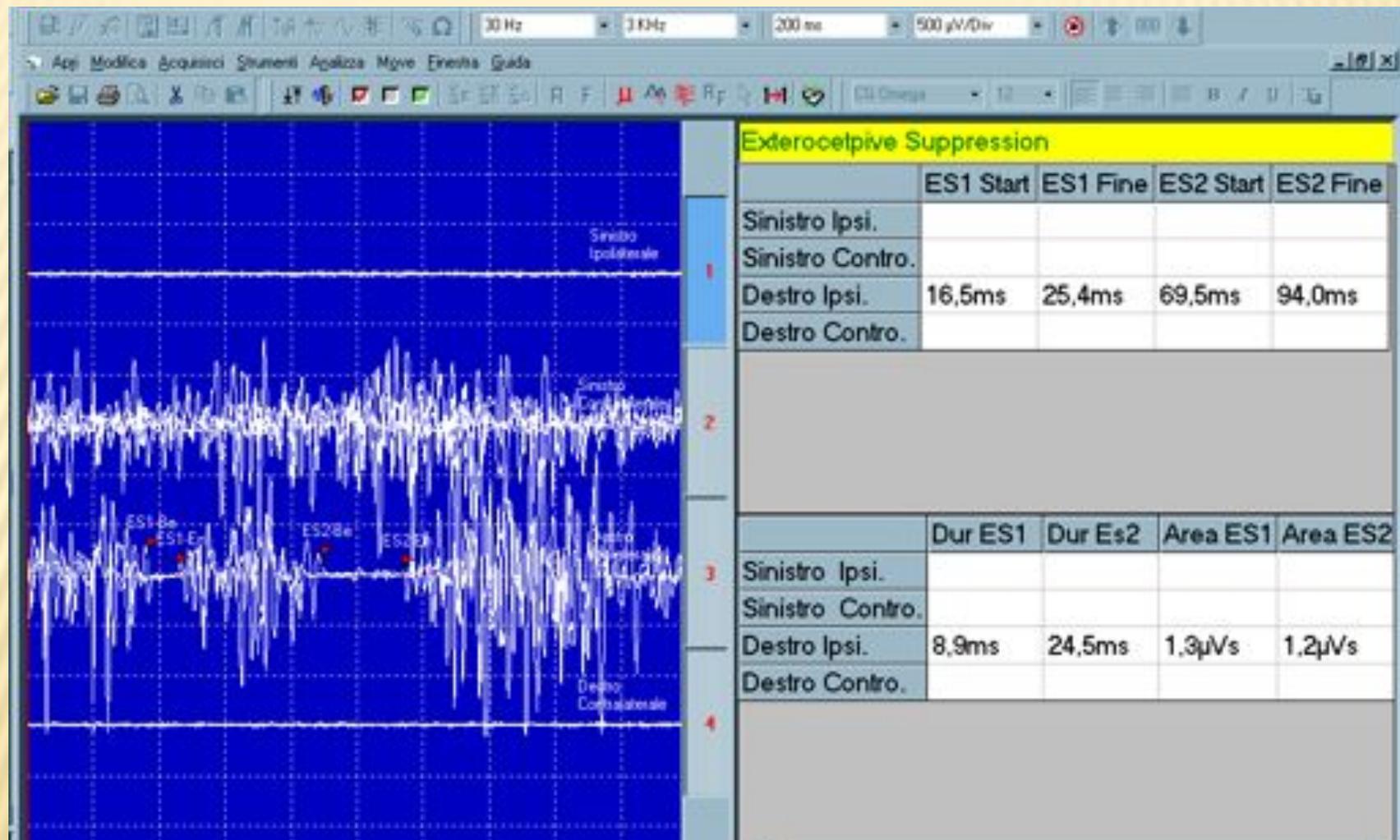
CAVEAT!

Alterazioni di ES2 possono dipendere da diverse cause estranee ad alterazioni del riflesso di soppressione esterocettiva: lesioni tumorali, vascolari, demielinizzanti, malattie extrapiramidali, cefalea tensiva, patologie dell'articolazione temporo-mandibolare.



Pz con lesione del n.linguale sinistro: assenza ES1 e aumentata latenza ES2

Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore



Pz con lesione del n.alveolare inferiore sinistro: assenza ES1 e ES2

Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore

CORRELAZIONI ELETTRICHE E CLINICHE

- **shift nella latenza:** rallentamento della velocità della conduzione nelle branche afferenti;
- **assenza ES2:** verosimile blocco nella conduzione delle fibre più lente, che veicolano informazioni termiche e dolorifiche;
- **assenza ES1:** blocco nella conduzione delle fibre a più elevata velocità di conduzione, che veicolano la sensibilità tattile;
- **assenza ES1+ES2:** blocco completo di conduzione afferente.

QUANDO ESEGUIRE L'ESAME?

Non eseguire prima di almeno un mese dall'esordio della presunta lesione.

Gli esiti sono stabili dopo almeno 12 mesi dall'esordio della presunta lesione.

TECNICHE NEUROFISIOLOGICHE UTILIZZATE PER LO STUDIO DEL V NC

➤ **Esami elettroencefalografici:**

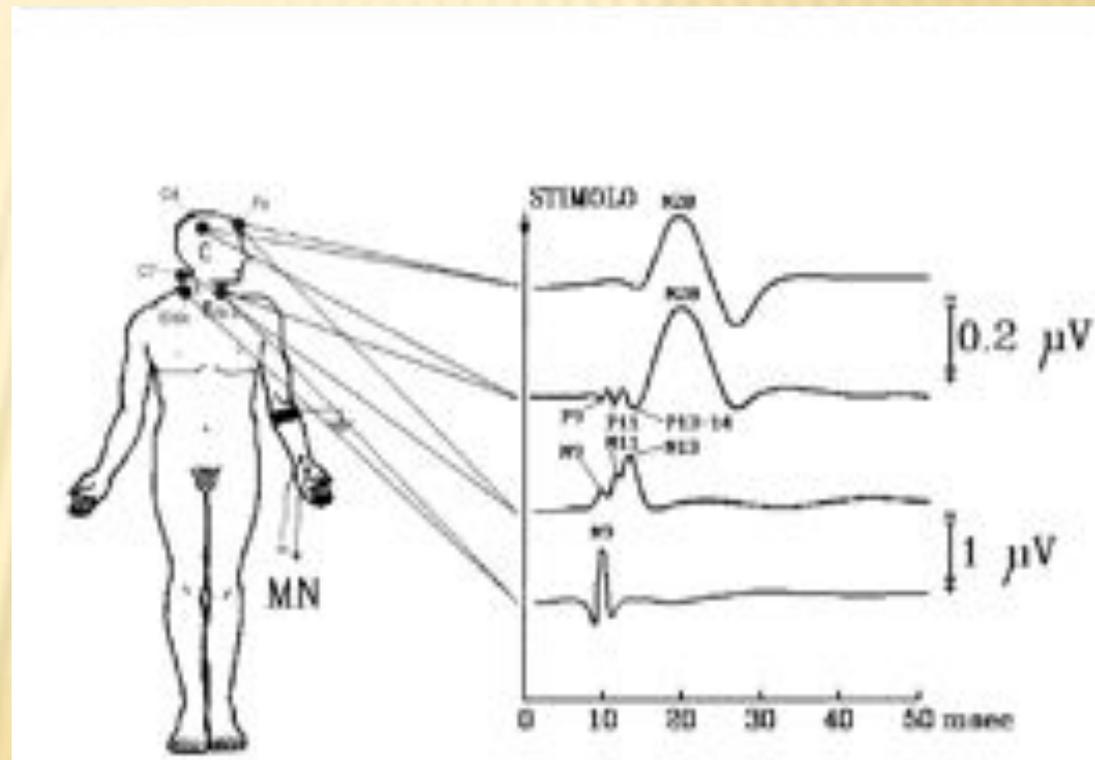
- registrazione diretta della velocità di conduzione nervosa;
- blink reflex;
- riflesso mandibolare (*jaw jerk*);
- riflesso di inibizione masseterina o riflesso di soppressione esterocettiva.

➤ **Potenziali evocati:**

- potenziali evocati corticali trigeminali;
- potenziali evocati laser.

COSA SONO I POTENZIALI EVOCATI?

I Potenziali evocati sono segnali elettrici generati dal sistema nervoso centrale in risposta a stimoli sensitivi.



Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore

Grazie dell'attenzione

Concessa ai soli fini di approfondimento personale, vietato ogni uso diverso senza permesso dell'Autore