



# EP/OAE CLINICO VERSATILE



AUDERA PRO

# NUOVA GENERAZIONE

## GSi AUDERA PRO EP/OAE COMPLETO

GSI Audera Pro™ è la nuova generazione del rinomato sistema clinico per potenziali evocati e OAE GSI Audera. Audera Pro offre una gamma completa di test che interessano i potenziali evocati (EP) e le emissioni otoacustiche (OAE). Audera Pro è dotato di tutte le funzionalità della versione precedente, ma offre in aggiunta una serie di aggiornamenti a supporto delle esigenze della moderna audiologia.

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

### TIPI DI TEST

- ABR, ECoChG, MLR, LLR, SN10, P300/MMN, eABR, oVEMP, cVEMP
- ASSR: test binaurali, test simultaneo a 4 frequenze per orecchio
- DPOAE, TEOAE, OAE spontanee
- Stimoli: CE-Chirp, CE-Chirp a banda d'ottava, Parlato, Click, Tone Burst

### HARDWARE

- Ingombro ridotto
- Preamplificatore integrato
- 3 opzioni di installazione, tra cui supporto a parete e in verticale
- Cavi paziente leggeri
- Sonda e tappini modello GSI Corti™

### ANALISI DELLA FORMA D'ONDA

- ECoChG-Area e SP/AP
- Ponderazione bayesiana
- Filtri digitali
- Divisione della forma d'onda alternando componenti di rarefazione e compressione
- Correlazione incrociata delle forme d'onda
- Calcolo automatico del SNR (Rapporto Segnale/Rumore) e Rumore Residuo



# FUNZIONI PRINCIPALI

**VARIE OPZIONI DI  
POSIZIONAMENTO**

**CORRELAZIONE  
INCROCIATA**

**REGISTRAZIONE ATTIVA  
DELLA DIVISIONE**

**FILTRAGGIO  
DIGITALE**

**OPZIONE  
STIMOLI**



**INGOMBRO  
RIDOTTO**

# EP/OAE CLINICO VERSATILE

## SPECIFICHE TECNICHE

### DIMENSIONI E PESO

L x A x P: 30,48 x 38,1 x 7,62 cm.

Peso: 1995 g

### SPECIFICHE GENERALI

**Potenziali evocati:** ECochG, ABR, MLR, LLR, SN10, P300, MMN, VEMP, ASSR

**Emissioni otoacustiche:** DPOAE, TEOAE, SPOAE

**Tempo di accensione:** nessuno a temperatura ambiente

### TRASDUTTORI

**Auricolari con inserto RadioEar IP30**

- Intervallo di frequenze: da 125 a 8000 Hz
- Livello di uscita da -10 a 132 dB SPL

**Cuffie RadioEar DD45**

- Intervallo di frequenze: da 125 Hz a 8000 Hz
- Livello di uscita: da -10 a 120 dB SPL

**Conduzione ossea RadioEar B81**

- Intervallo di frequenze: da 250 Hz a 8000 Hz
- Livello di uscita: da -10 a 109 dB SPL

**Sonda GSI OAE**

- Intervallo di frequenze: da 300 Hz a 12.000 Hz
- Livello di uscita: da 40 a 83 dB SPL

**Altoparlante RadioEar SP90A**

- Intervallo di frequenze: da 100 Hz a 8000 Hz
- Livello di uscita: da -10 a 90 dB SPL

### SPECIFICHE DELLO STIMOLO EP

**Tipi di stimolo:** Click, CE-Chirp, Toni, CE-Chirp banda d'ottava, Stimoli Vocali, File utente

**Durata del Click:** 100 uSec. predefinita (regolabile)

**Durata del tono :** fino a 500 ms (regolabile)

**Tipi di finestra di tono:** Rettangolare, Hann, Blackman, Gaussiano, Trapezoidale, Coseno esteso

**Velocità:** da 0,1 a 100 al secondo

**Polarità:** Rarefazione, Compressione, Alternato

### MASCHERAMENTO

**Genere:** Rumore bianco, livello specifico o relativo al livello di stimolo

**Risposta in frequenza:** piatta fino a 20 kHz (i limiti del trasduttore determinano il roll-off)

**Uscita massima:** 125 dB SPL

**D/A:** 16 bit

**Accuratezza Livello:**  $\pm 1$  dB

**Intervallo di attenuazione:** 150 dB

**Accuratezza Frequenza:**  $\pm 1\%$

**Distorsione armonica totale:**

- < 1% (DD45)
- < 3% (IP30)
- < 2% (B81)
- < 0,1% (SP90A)

### SPECIFICHE DELL'AMPLIFICATORE EP

**Numero di canali:** 2

**Guadagno:** da 5000 a 200.000 (regolabile)

**Filtri Passa Alto:** da 0,1 Hz a 300 Hz (regolabile) (-6 dB/ott., -24 dB/ott. per 70 Hz)

**Filtri Passa Basso:** da 30 a 5000 Hz (regolabile) (-6 dB/ott., -24 dB/ott. per 500 Hz)

**Frequenza di campionamento:** da 200 a 40.000 Hz (regolabile)

**A/D:** 16 bit

**Rigetto Modalità Comune:** > 110 dB a 1 kHz, 50/60 Hz

**Impedenza di ingresso:** > 10 M Ohm

**Livello del rumore:** < 0.27  $\mu$ V RMS

**Rigetto Artefatti:** livello regolabile (0-100%) e qualsiasi regione nella finestra temporale dell'analisi

**Filtro Frequenza di Linea:** 50 o 60 Hz, -12 dB/ottava

**Finestra di registrazione:** da -2,5 sec a 2,5 sec (massimo)

**Punti dati per forma d'onda:** 1024

**Filtri digitali:** risposta degli impulsi finiti (Finite Impulse Response, FIR), Passa Banda e Notch

**Impedenza degli elettrodi**

- Frequenza di misurazione: 1000 Hz
- Gamma: 1-25k Ohm

### SPECIFICHE OAE

**Frequenza di campionamento:** 40k Hz

**A/D:** 16 bit

**Accuratezza frequenza:**  $\pm 1\%$  dai punti selezionati

**l'analisi della frequenza (FFT)**

- DPOAE: 4096
- TEOAE: 1024

**Risoluzione di frequenza**

- DPOAE: 9,8 Hz
- TEOAE: 39,1 Hz

**Tempo di acquisizione**

- DPOAE: 102,24 ms
- TEOAE: 25,56 ms

### STIMOLI

**TEOAE:**

- Stimolo: 75  $\mu$ S clic
- Presentazione: Lineare o non lineare
- Livello: 80 dB SPL (definito dall'utente 40-83 dB SPL)
- Velocità dello stimolo: 1-50/s (definito dall'utente)
- Gamma di frequenza dello stimolo: da 250 a 5000 Hz
- Frequenze dell'analisi: da 1000 a 4000 Hz

**DPOAE:**

- Stimolo: 2 toni puri (da 500 a 12000 Hz definiti dall'utente all'inizio, alla fine e al rapporto F2/F1)
- Livelli: 65/55 (user defined L1, L2, 0-80 dB SPL)
- Passaggi per ottava: da 1a 10 (definito dall'utente)

### POTENZA

**Alimentatore interno**

- Tensione di ingresso: 100-240 V CA, 350-150 mA
- Frequenza di ingresso: 50-60 Hz
- Fusibile interno: ritardato nominale a 2A, 250

### AMBIENTE

Tenere l'imballo lontano dalla pioggia e conservarlo all'asciutto.

**Temperatura di esercizio:** da 15 °C a 35 °C

**Temperatura di trasporto:** da -20 °C a 50 °C

**Temperatura di conservazione:** da 0 °C a 50 °C

**Umidità relativa di funzionamento:** massimo 90%, senza condensa a 40 °C

**Umidità relativa di trasporto e conservazione:** massimo 93% (senza condensa)

**Pressione dell'aria ambiente:** da 98 a 104 kPa

**Altitudine massima:** 3000 m sul livello del mare

**Posizione:** Uso interno, ambiente tranquillo

**Modalità di funzionamento:** Continua

**Grado di mobilità:** attrezzatura portatile

**Vibrazioni e urti:** Non applicabile

### SISTEMA DI QUALITÀ

Dispositivo prodotto, progettato, sviluppato e commercializzato con sistemi di qualità certificati ISO 13485.

### NORME

Audera Pro è un prodotto medico diagnostico attivo. È un dispositivo di classe IIa secondo la direttiva per i dispositivi medici dell'UE 93/42/CEE e di classe II secondo la FDA USA.

### CONFORMITÀ

**Sicurezza e compatibilità elettromagnetica (EMC)**

- Parti applicate IEC 60601-1, tipo B e BF
- IEC 60601-1-2
- IEC 60601-2-40

**Segnale di calibrazione e test**

- ISO 389-2
- ISO 389-6
- IEC 60645-3

**OAE:** IEC 60645-6: 2009, tipo 1

**EP (ABR):** IEC 60645-7: 2009, tipo 1

**Protezione dai fluidi:** IPX0. Attrezzatura ordinaria





3 VANTAGGI

# PRINCIPALI

## ✓ MOLTEPLICI STRUMENTI DI ANALISI

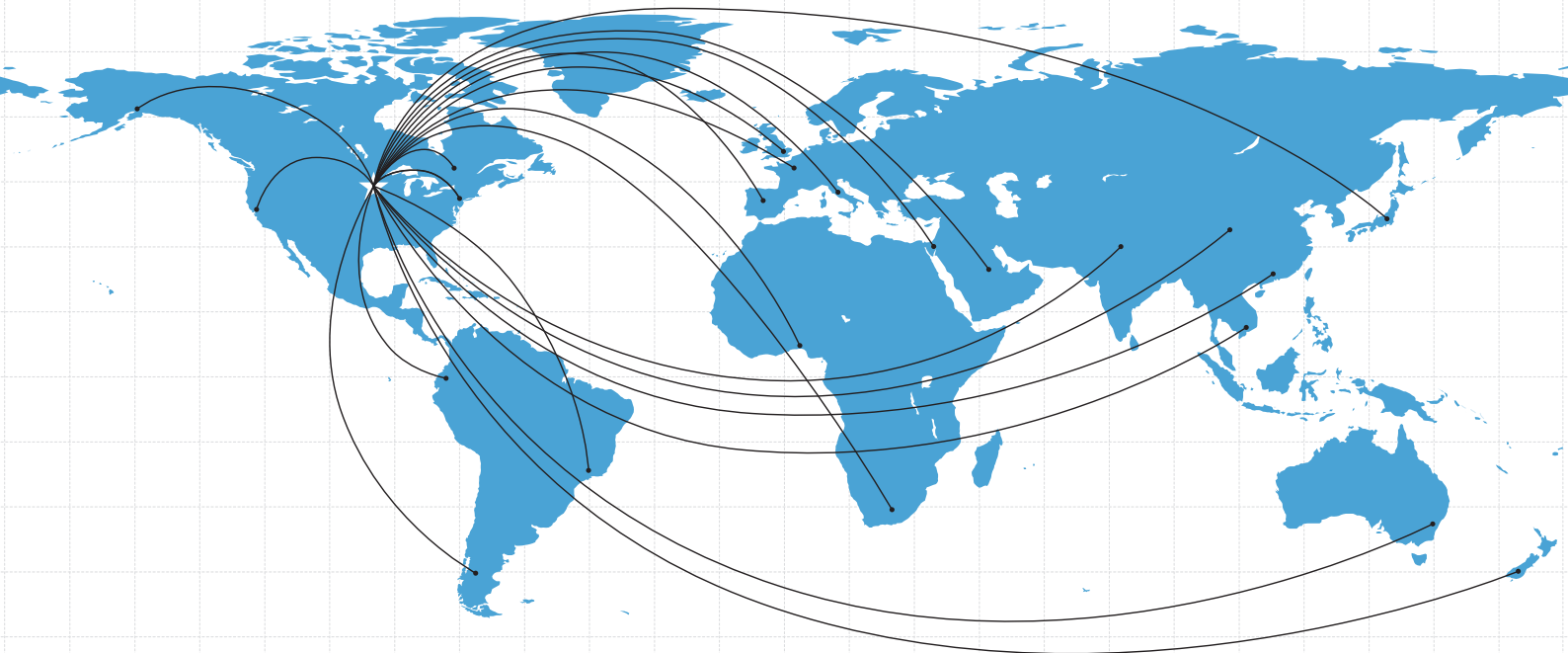
Audera Pro comprende una vasta gamma di strumenti di analisi oggettiva, come ad esempio la Correlazione incrociata di due forme d'onda, il Rapporto Segnale-Rumore in tempo reale (SNR) e le stime del Rumore Residuo (RN) per supportare il professionista nella convalida dei dati del test.

## ✓ ACQUISIZIONE DATI VELOCE E SICURA

I moduli di Audera Pro offrono protocolli e dati normativi predefiniti. Le opzioni su schermo consentono di eseguire modifiche in tempo reale. È possibile aggiungere protocolli personalizzati per soddisfare le esigenze di test individuali.

## ✓ MAGGIORE AMPIEZZA CON CE-CHIRP

Risparmia tempo e aumenta la sicurezza clinica utilizzando gli stimoli CE-Chirp e CE-Chirp banda d'ottava, che offrono ampiezze ABR fino a due volte superiori rispetto agli stimoli dei test tradizionali.



PIÙ DI 70 PAESI, PIÙ DI 100 SEDI

# SIAMO SEMPRE CON VOI

Con una rete di distribuzione internazionale che include più di 100 sedi, GSI è in grado di fornire prodotti e assistenza ai professionisti dell'udito in oltre 70 Paesi. I nostri uffici impiegano solo personale esperto, preparato e certificato da GSI, sempre pronto a trovare la soluzione giusta per ogni esigenza.

GSI ha sviluppato efficaci collaborazioni strategiche con distributori e clienti. I partner GSI sono da sempre collaboratori partecipi all'attività dell'azienda e forniscono preziose indicazioni per lo sviluppo dei prodotti, suggerimenti per la formazione e per l'ottimizzazione delle procedure. GSI ha anche avviato un'importante collaborazione con centri di ricerca e formazione internazionali ed è orgogliosa di collaborare con fondazioni e università di spicco per la ricerca, le analisi e gli studi clinici.

## DISTRIBUTORE LOCALE

### INVENTIS S.R.L.

Corso Stati Uniti, 1/3  
35127 Padova  
Italia

E-mail: [vendite@inventis.it](mailto:vendite@inventis.it)  
Telefono: +39 049 8962844



Inventis S.R.L. è il distributore GSI esclusivo in Italia. L'azienda è attiva dal 2023 e continua a fornire un servizio d'eccellenza per tutti i prodotti GSI. Dalla consulenza all'installazione, passando per l'assistenza continua e la calibrazione, sarà sempre al vostro fianco come partner specializzato e fornitore di fiducia delle apparecchiature audiometriche GSI.