

# Elaboratore del suono Neuro 2

## Informazioni sul prodotto

### Neuro 2 – Il suono incontra il design

*L'elaboratore del suono Neuro 2 combina l'eccellenza del design con la facilità d'uso e la qualità superiore del suono. Progettato con attenzione per i dettagli, Neuro 2 offre qualità e affidabilità, indipendentemente dall'età e dallo stile di vita dei pazienti. La qualità del suono è assicurata e affiancata da attenta comprensione dei meccanismi del cervello per ridurre lo sforzo in fase di ascolto. Con BrainHearing™ Neuro 2 è progettato per una vita di apprendimento, interazione e partecipazione attiva.*



#### Eccellenza del design

Neuro 2 è il più piccolo elaboratore retroauricolare in assoluto, e sottile sopra l'orecchio, dove è più importante. La sua forma ergonomica liscia e le funzioni integrate nel design dimostrano l'attenzione al dettaglio che è prestata nella sua progettazione. Le sue caratteristiche attentamente studiate uniscono l'ingegneria di alto livello con la massima concentrazione sulla qualità del suono e l'usabilità.

#### Facile da usare e affidabile

Resistenza all'acqua e alla polvere IP68, opzioni di ritenzione, batterie ricaricabili, connettività completa e kit impermeabile\* consentono agli utenti di ogni età di vivere pienamente e in libertà. L'auto-controllo del sistema ad attivazione vocale "Come va?" consente di controllare facilmente il corretto funzionamento di Neuro 2.

#### Vincitore del premio Red Dot.

Neuro 2 con il suo design e la sua funzione unici, combinati con gli eccezionali concetti di elaborazione del suono BrainHearing™, ha ricevuto il Red Dot Design Concept Award, un segno di distinzione che riconosce l'innovazione di qualità di Neuro 2 nel palcoscenico internazionale.



reddot award 2017  
winner



#### BrainHearing™

Costruito sulla piattaforma di elaborazione Inium Sense, Neuro 2 è stato progettato per fornire il più chiaro e più comprensibile segnale vocale in tutte le situazioni, aiutando il cervello a dare un senso al suono e a ridurre lo sforzo in fase di ascolto. Neuro 2 utilizza il sistema Coordinated Adaptive Processing per fornire in modo dinamico il perfetto equilibrio tra le diverse tecnologie di elaborazione del suono e l'esclusivo sistema di compressione post-elaborazione Voice Guard, progettato per preservare il 95% del parlato.

#### Bimodale

Ascoltare con entrambe le orecchie è importante per la qualità del suono, la percezione dello spazio e la comprensione del parlato. L'uso di un apparecchio acustico Oticon Dynamo o Oticon Sensei SP assieme a Neuro 2 assicura un udito equilibrato basato sulla stessa piattaforma con chip Inium Sense, sulla logica di rilevamento ambientale. Inoltre questi dispositivi condividono lo stesso set di accessori wireless per un facile controllo e streaming audio.



#### Caratteristiche del prodotto

- BrainHearing™
- Piattaforma con chip Inium Sense
- Coordinated Adaptive Processing (CAP)
- Direzionalità Free Focus
- Salvaguardia del parlato Voice Guard
- Riduzione del rumore Voice Track
- Riduzione del Rumore del Vento
- Resistenza all'acqua e alla polvere IP68
- A prova di manomissione
- Tecnologia wireless a bassa potenza nEARlink\* - Streamer OM e accessori ConnectLine compatibili
- Batterie monouso: 2 x 675 zinco-aria
- Opzioni batterie ricaricabili: 120 mAh e 200 mAh
- Telecoil incorporato
- Opzioni di ritenzione
- Opzioni di portabilità
- Opzioni di decorazione
- Opzioni di protezione

#### Varianti di prodotto\*

- Neuro 2 (Zti) - compatibile con Impianto Neuro Zti
- Neuro 2 (SP) - compatibile con impianto Digisonic SP

#### Regolazione

- Genie Medical CI
- CI-Link

\* Relativo ad una prossima uscita del prodotto. Disponibilità soggetta a marcatura CE, registrazione locale e disponibilità commerciale.

# Panoramica del prodotto

## COLORI E DECORAZIONI

L'elaboratore del suono Neuro 2, l'antenna e i magneti sono disponibili in 10 colori abbinati:

				
Bianco puro - C098	Argento - C044	Grigio argento - C091	Grigio acciaio - C092	Nero brillante - C063
				
Beige cromato - C090	Terracotta - C094	Marrone scuro - C093	Rosa fucsia - C057	Acquamarina - C058

### Kit di decorazione\*

È possibile decorare l'elaboratore del suono Neuro 2 e l'antenna per divertimento o per abbinarli al proprio stile.



### Copri magnete\*

Copri magnete protettivo per decorare l'antenna con adesivi o creazioni proprie.



### Adesivi\*

Adesivi divertenti per i bambini.



## COMFORT

### Forza del magnete

- 0.5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10
- Rimozione senza bisogno di strumenti



### Beccucci

Beccucci per adulti e bambini



\* Relativo ad una prossima uscita del prodotto. Disponibilità soggetta a marcatura CE, registrazione locale e disponibilità commerciale.

## Panoramica del prodotto

### Antenne disponibili in 3 modelli\* a seconda del tipo di impianto e dello spessore della cute

- Neuro 2 (Zti)
  - Zti LD (Long Distance): per la maggior parte degli spessori della cute
  - Zti SD (Short Distance): per cute sottile
- Neuro 2 (SP)
  - SP: idonea per tutti gli spessori della cute



### Cavetto d'antenna, disponibile in 3 lunghezze e in 3 colori

- 60 mm, 100 mm, 280 mm



Trasparente



Marrone



Nero

### USABILITA'



- **Protezione del microfono senza filtro** • **Pulsante con funzione bivalente** completamente configurabile per volume, programma, silenzioso ecc. • **Spia luminosa** in 3 colori per fornire indicazioni chiare all'utente, ai genitori e a chi ne fa le veci
- **L'accoppiamento con l'impianto** impedisce l'uso dell'elaboratore del suono sull'orecchio sbagliato • **Indicazione sinistro/destro** premendo un pulsante • **Controllo del sistema ad attivazione vocale** "Come va?" • **Avvio intelligente** dell'ultimo programma utilizzato per un più facile adattamento • **Blocco programma** che impedisce ai bambini di cambiare programma • **L'auto-spegnimento** consente di risparmiare batteria quando non è in uso

### Opzioni di alimentazione



Caricabatteria agli ioni di litio



Ioni di litio 200 mAh    Zinco-aria 2 x 675    Ioni di litio 120 mAh

\* Relativo ad una prossima uscita del prodotto. Disponibilità soggetta a marcatura CE, registrazione locale e disponibilità commerciale.

# Panoramica del prodotto

## WIRELESS

**Streamer Oticon Medical\*:** Neuro 2 (Zti) integra la tecnologia a bassa potenza nEARlink\* rendendola compatibile con lo Streamer Oticon Medical. Lo streamer funge da telecomando del processore Neuro 2 e consente l'accesso a tutta la gamma di accessori ConnectLine di Oticon, dispositivi Bluetooth e ricevitori FM:

### Utilizzare lo Streamer Oticon Medical\* con:



### **Telecoil incorporata**

Neuro 2 (Zti) e Neuro 2 (SP) sono entrambi compatibili con i sistemi a induzione, inclusi i dispositivi Bluetooth dotati di connessioni wireless alternative con smartphone, TV e musica.

## SICUREZZA - PORTABILITA' - PROTEZIONE

**Il kit di tappi di ritenzione\*** serve a trattenere l'elaboratore del suono sull'orecchio senza bisogno di impiegare una chiocciola personalizzata. È composto da 4 morbidi tappi auricolari che si adattano all'anatomia dell'utente



**Fermaglio anticaduta\*** per fissare Neuro 2 ai vestiti, durante attività sportive e di gioco



**Cordini di sicurezza\*** impediscono la caduta e la perdita di uno o due processori Neuro 2 o apparecchi acustici



**Cordino sottile di sicurezza\*\***



**Il kit impermeabile\*** protegge dall'acqua durante il gioco o il nuoto



*\* Relativo ad una prossima uscita del prodotto. Disponibilità soggetta a marcatura CE, registrazione locale e disponibilità commerciale.*

# Panoramica del prodotto

## AFFIDABILITÀ

### La differenza è nei dettagli

Il più alto livello di maestria "artigiana" è presente in ogni dettaglio di Neuro 2. È progettato per essere sottile e piccolo, ma allo stesso tempo quanto più robusto e affidabile possibile.



La più alta classificazione contro l'acqua e la polvere garantisce tranquillità durante tutto il giorno

- Componenti elettronici sigillati a mano
- Rivestimento idrorepellente interno ed esterno
- Barriere meccaniche (barriere capillari)
- Anelli in silicone



Cavetto d'antenna ultra-sottile rinforzato\*\*  
Basta tirare per sentire la robustezza



Gli elaboratori del suono Neuro sono sottoposti ad oltre 50 test di affidabilità diversi



Resistenza all'acqua  
– 1 metro per 30 min.



Test di caduta – 2 m



Test di resistenza a  
sudore e umidità



Temperature estreme  
– da -40 °C a +85 °C



Resistenza del cavetto  
d'antenna  
– 35 N (3,5 kg)

## TECNOLOGIA DELL'IMPIANTO NEURO ZTI

Neuro 2 è compatibile con l'ultima generazione di impianti Neuro, che si caratterizza per:

- Design ultra-compatto\*
- Sistema di fissaggio a basso rischio di trauma\*
- Tecnologia pronta al futuro
- Esami di RMN in sicurezza\*
- Portaelettrodi atraumatico collaudato
- Stimolazione focalizzata

Per ulteriori informazioni, consultare le Informazioni separate sul prodotto Neuro Zti



\* Indica un accessorio o una tecnologia esclusiva di Oticon Medical nel settore degli impianti cocleari al momento della presente pubblicazione.

\*\* Il cavetto d'antenna viene rinforzato con fibra di aramide (Technora™ - un "Kevlar™" di nuova generazione), un materiale collaudato e altamente resistente comunemente usato per i giubbotti antiproiettili.

# Informazioni tecniche

## TECNOLOGIE DI ELABORAZIONE DEL SUONO

Il sistema **Coordinated Adaptive Processing** offre automaticamente il perfetto equilibrio delle diverse tecnologie di elaborazione del suono che supportano BrainHearing™. In qualsiasi ambiente, Neuro 2 si avvale della tecnologia necessaria in quella specifica situazione per migliorare l'ascolto e la comprensione del parlato.



### Direzionalità – Free Focus

Direzionalità adattativa multibanda che comprende le modalità Surround, Split e Full. Consente di mettere automaticamente in evidenza le voci vicine con Auto Tri-mode e Auto Dual-mode. La modalità Speech Omni Surround migliora i segnali del parlato ad alta frequenza per una percezione più facile del linguaggio in ambienti silenziosi e poco rumorosi, in cui gli utenti trascorrono la maggior parte del tempo.

### Voice Guard - La salvaguardia del parlato

Unico sistema di compressione post-elaborazione adattativa multibanda che impedisce le distorsioni prodotte dagli AGC (Automatic Gain Controls) di ingresso tradizionali. Voice Guard adatta dinamicamente i punti nei quali il segnale viene compresso (knee point) per preservare il 95% del parlato, massimizzare l'accesso ai segnali del parlato e ridurre

lo sforzo in fase di ascolto. Le voci flebili sono udibili e le voci forti sono piacevoli.

### Voice Track – Riduzione del rumore

Voice Track è un sistema di riduzione del rumore spettrale a 64 bande che reagisce rapidamente, progettato per preservare i dettagli del discorso. Filtra i rumori indesiderati per rendere le conversazioni più facili e più confortevoli l'ascolto.

### Riduzione del Rumore del Vento

Riduce automaticamente il rumore del vento per mantenere l'udibilità del parlato all'aperto.

### L'evidenza clinica supporta BrainHearing™

Gli studi\*\* indicano un'eccellente comprensione del linguaggio in situazioni di ascolto sia ottimali sia difficili, anche per gli utenti affetti da perdita dell'udito da lungo tempo.

## REGOLAZIONE DI NEURO 2 - GENIE MEDICAL CI

Gli elaboratori del suono Neuro 2 vengono adattati mediante il software di regolazione Genie Medical CI.

Genie Medical CI è progettato insieme a professionisti per fornire una efficienza nella programmazione agli audiologi in ambulatorio, studio e sala operatoria, attraverso strumenti di regolazione audiologica unici e misurazioni oggettive automatizzate.



### Principali caratteristiche della regolazione

- Visualizzazione affiancate per adattamento bilaterale
- Visualizzazione delle soglie relative alla frequenza\*
- Regolazioni delle soglie con modalità Direct, Smooth e Audiometrica\*
- Regolazioni di soglia basate sulla selezione delle frequenze acustiche\*
- Modalità di stimolazione Single tone, Sweep e Live
- Monitoraggio di livello sonoro, stimolazione e consumo energetico
- Impulso di stimolazione che si modella con livelli di stimolo preservati
- Misurazioni oggettive automatizzate, tra cui impedenza e Neuro ECAP 2.0
- Analizzatore di Attività (data logging)
- MAP e note sulla sessione
- Mappe progressive
- Programmi di ascolto speciali
- Riepilogo della sessione e reporting
- Compatibile con Windows 7, 8 e 10
- CI-Link – interfaccia di programmazione multifunzione
- Adattatori di programmazione bloccabili



\* Indica un accessorio o una tecnologia esclusiva di Oticon Medical nel settore degli impianti cocleari al momento della presente pubblicazione.

\*\* Raccolta dati monocentrica eseguita presso MHH Hannover Medical School in Germania nel 2016 da A. Buchner et al.

Caratteristiche di Neuro 2	
Dimensioni e peso	Dimensioni max. (altezza): 52,4 mm Peso con batterie zinco-aria: 10,3 g Peso con batteria agli ioni di litio da 120 mAh: 9,1 g Peso con batteria agli ioni di litio da 200 mAh: 11,7 g
Temperatura operativa	da 5 °C a 40 °C
Temperatura di conservazione	da -30 °C a 60 °C
Interfacce utente	
Pulsante a doppia funzione	Configurabile per il controllo del programma (fino a 4 programmi), controllo volume, silenzioso, indicazione del lato, On/Off
Spie luminose	3 LED a colori configurabili per la selezione del programma, regolazione del volume, stato della batteria, avvio, autocontrollo ad attivazione vocale, connessione all'impianto, indicazione del lato, stimolazione
Segnali sonori	Indicazioni configurabili tramite stimolazione dell'elettrodo per selezione del programma, regolazione del volume, stato della batteria e avvio
Ingressi audio	
Telecoil	incorporato
nEARlink*	Supporta lo Streamer Oticon Medical e gli accessori ConnectLine
FM	Si connette allo Streamer Oticon Medical
Bluetooth	1. Mediante nEARlink incorporato con lo Streamer Oticon Medical 2. Mediante telecoil incorporato con sistemi di terze parti
Microfoni	
Microfoni	2
Direzionalità	FreeFocus: Direzionalità adattativa automatica
Intervallo dinamico in entrata	83 dB
Caratteristiche ingresso/uscita	
Acquisizione audio	19-115 dB SPL (97 dB)/Risoluzione 18 bit
Gamma di frequenza in ingresso	Fino a 7.937,5 Hz
Frequenza di campionamento ingresso effettiva	16.667 Hz – 3 ingressi audio fino a 2 origini parallele
Frequenza di stimolazione	47.500 pps - Limitato dal software a 1000 Hz per canale
Metodo di stimolazione	Stimolazione focalizzata: impulsi elettrici pseudo-monofasici modulati in durata con scarica passiva
Elaborazione del suono	
Controllo del guadagno	Compressione post-elaborazione adattativa multibanda Voice Guard
Strategie di codifica	CRYSTALIS <sup>CAP</sup> , CRYSTALIS <sup>XDP</sup> , MPIS <sup>CAP</sup> , MPIS <sup>XDP</sup>
Riduzione del rumore	Voice Track, Riduzione del Rumore del Vento
Salvaguardia del parlato	Voice Guard, Free Focus con Speech Omni
Strumenti di diagnostica	
Autocontrollo	Autocontrollo del sistema ad attivazione vocale "Come va" e controlli di avvio e connessione all'impianto
Impedenza	Controlla l'integrità del sistema e il contatto elettrodo-tessuto
Neuro ECAP 2.0	Controlla la risposta neurale ECAP e la soglia
Riflesso stapediale	Controlla le soglie di contrazione del muscolo stapedio ai suoni forti
Opzioni di alimentazione	
Zinco-aria	In genere più di 3 giorni interi
Ricaricabile, ioni di litio da 120 mAh	Giornata intera al lavoro o a scuola
Ricaricabile, ioni di litio da 200 mAh	In genere 2 giorni interi

*\*Solo Neuro 2 (Zti). Relativo a una prossima rilascio del prodotto. Disponibilità soggetta a marcatura CE, registrazione locale e disponibilità commerciale.*



## Because Sound Matters

Oticon Medical è un'azienda multinazionale specializzata in soluzioni acustiche impiantabili che aprono le porte del meraviglioso mondo del suono alle persone in ogni fase della vita. Quale membro di uno dei maggiori gruppi al mondo nel settore delle soluzioni acustiche, la nostra azienda collabora a stretto contatto con Oticon accedendo direttamente agli ultimi sviluppi in materia di ricerca e tecnologie acustiche. Le nostre competenze derivano da oltre 100 anni di innovazioni nell'elaborazione del suono e da decenni di esperienza in tecnologie all'avanguardia per gli impianti acustici.

Grazie alla collaborazione con pazienti, medici e audioprotesisti, ogni soluzione da noi sviluppata è stata ideata tenendo in considerazione le esigenze degli utenti. Condividiamo l'impegno costante di fornire assistenza e soluzioni innovative in grado di migliorare la qualità della vita delle persone, indipendentemente da ciò che la vita ha in serbo per loro. Perché noi sappiamo quanto i suoni siano importanti.



### Oticon Medical



NEURELEC

2720 Chemin Saint-Bernard

06220 Vallauris

France

TEL: +33 (0) 4 93 95 18 18 – FAX: + 33 (0) 4 93 95 38 01

info@oticonmedical.com