

## Relazione finale

Dottoranda: Dott.ssa Sara Ghiselli

Corso di Dottorato: Scienze Mediche e Chirurgiche Traslazionali

Ciclo: XXXV

Tutor: Professor Vincenzo Vincenti

Titolo del progetto: Valutazione obiettiva del "listening effort"

Il mio corso di dottorato in Scienze Mediche e Chirurgiche Traslazionali è stato dedicato al progetto dettato dal tema vincolato della borsa a me assegnata dal titolo "Valutazione obiettiva del listening effort".

Il progetto si è svolto presso l'U.O. ORL dell'AUSL-Ospedale "Guglielmo da Saliceto" di Piacenza diretta dal dott. Cuda sotto la supervisione del tutor Professor Vincenzo Vincenti dell'Università degli Studi di Parma.

### 1. Attività di Ricerca

Il progetto ha previsto lo studio e la realizzazione di strumenti in grado di misurare in modo obiettivo il grado di sforzo uditivo durante l'ascolto (listening effort). In particolare, questo progetto ha indagato il listening effort nella popolazione affetta da problematiche uditive e ha verificato quanto questa popolazione si discosta da una popolazione normoacustica. Inoltre è stato indagato quanto il ripristino dell'abilità uditiva (tramite apparecchi acustici e/o impianto cocleare) ha inciso nel miglioramento di questo aspetto.

Durante i primi mesi del primo anno di dottorato mi sono dedicata ad un'approfondita ricerca bibliografica sul tema dal quale è emerso come il listening effort sia valutabile attraverso varie metodiche in base a quale dominio si voglia indagare.

Il progetto da me strutturato è stato per questo articolato in quattro sottoprogetti diversificati dalle metodiche utilizzate per la valutazione del listening effort:

- Misure cognitive- comportamentali, per indagare le capacità cognitive e memoniche dei soggetti (Studio "Sviluppo e validazione del test SWIR per la lingua italiana")
- Misure fisiologiche, per indagare il ruolo dell'attività simpatica e parasimpatica nello sforzo e nella fatica uditiva (studi: "Valutazione del listening effort nel paziente ipoacusico portatore di impianto cocleare" e "Adattamento basato sull'anatomia in un gruppo di pazienti sottoposti ad impianto cocleare")
- Questionari di auto-valutazione, per indagare la percezione soggettiva del grado di listening effort da parte dei soggetti (studio "Adattamento alla lingua italiana dei questionari Listening Effort Assessment Scale (EAS) e Fatigue Assessment Scale (FAS)")

#### • **Misure cognitive-comportamentali:**

**STUDIO 1: Sviluppo e validazione del test SWIR per la lingua italiana**

Questo studio si è svolto nelle strutture dell'U.O. Otorinolaringoiatria dell'AUSL-Ospedale "Guglielmo da Saliceto" di Piacenza.

**Durante il primo anno** di dottorato è stato presentato e approvato dal comitato etico il progetto dal titolo "Sviluppo e validazione del test SWIR per la lingua italiana" (parere favorevole del CE è espresso in data 22/09/2020). Sempre durante il primo anno di dottorato mi sono occupata della creazione, registrazione ed inclusione in un software del materiale verbale e della creazione del setting di studio (fase 1).

**Durante il secondo anno** di dottorato mi sono occupata dell'arruolamento e della somministrazione del test a soggetti normoacusici (fase 2).

Durante il **terzo anno** di dottorato mi sono occupata dell'arruolamento e della somministrazione del test sia a soggetti normoacusici (fase 2) che soggetti ipoacusici (fase 3) ed ho effettuato le analisi dei dati raccolti.

- **Misure fisiologiche: l'esame Pupillometrico**

#### **STUDIO 2: "Valutazione del listening effort nel paziente ipoacusico portatore di impianto cocleare"**

Questo studio si è svolto nelle strutture dell'U.O. Otorinolaringoiatria dell'AUSL-Ospedale "Guglielmo da Saliceto" di Piacenza.

Durante il mio **primo anno** di dottorato ho presentato ed ha ottenuto l'approvazione dal comitato etico regionale (AVEN) il progetto dal titolo "Valutazione del listening effort nel paziente ipoacusico portatore di impianto cocleare" (parere favorevole del CE espresso in data 21/04/2020). Sempre durante il primo anno di dottorato mi sono occupata della acquisizione della strumentazione (pupillometro e software dedicati) e della creazione del setting di studio.

**Durante il secondo anno** di dottorato mi sono occupata dell'arruolamento e dell'esecuzione della testistica nei pazienti ipoacusici portatori di impianto cocleare.

Durante il **terzo anno** di dottorato ho eseguito la testistica secondo protocollo nei pazienti portatori di impianto cocleare e ho effettuato le analisi e l'elaborazione dei dati raccolti.

#### **STUDIO 3: "Adattamento basato sull'anatomia in un gruppo di pazienti sottoposti ad impianto cocleare"**

Questo studio si è svolto nelle strutture dell'U.O. Otorinolaringoiatria dell'AUSL-Ospedale "Guglielmo da Saliceto" di Piacenza.

Durante il mio **secondo anno** di dottorato ho presentato (in data 01/03/2021) ed è stato approvato dal comitato etico locale il progetto dal titolo "Adattamento basato sull'anatomia in un gruppo di pazienti sottoposti ad impianto cocleare" (parere favorevole del CE espresso in data 26/05/2021). Sempre durante il secondo anno di dottorato mi sono occupata della creazione del setting di studio e dell'arruolamento e dell'esecuzione della testistica nei pazienti ipoacusici portatori di impianto cocleare.

Per valutare la fattibilità e la tempistica dello studio sono stati preliminarmente eseguiti i test del tempo T6 in un gruppo di 5 pazienti portatori di impianto cocleare marca Medel.

Durante il **terzo anno** di dottorato mi sono occupata di eseguire lo studio in pazienti portatori di impianto cocleare e mappati secondo le due modalità in studio e mi sono occupata della raccolta ed elaborazione dei dati.

- **Questionari di auto-valutazione:**

#### **STUDIO 4: “Adattamento alla lingua italiana dei questionari Listening Effort Assessment Scale (EAS) e Fatigue Assessment Scale (FAS)”**

Questo studio si è svolto nelle strutture dell’U.O. Otorinolaringoiatria dell’AUSL-Ospedale “Guglielmo da Saliceto” di Piacenza.

Nel corso del **primo anno** del dottorato, mi sono occupata di una prima stesura del progetto da presentare al comitato etico regionale.

Durante il mio **secondo anno** di dottorato mi sono occupata della stesura finale ed della presentazione al comitato etico del progetto dal titolo “Adattamento alla lingua italiana dei questionari Listening Effort Assessment Scale (EAS) e Fatigue Assessment Scale (FAS)”. Il CE ha espresso parere favorevole in data 24/06/2021.

Sempre durante il secondo anno di dottorato ho eseguito i processi della fase 1 e 2 della procedura dello studio ovvero alla traduzione e adattamento alla lingua italiana dei due questionari, ed ho iniziato la somministrazione dei questionari a soggetti normoudenti ed ipoacusici (fase 3 e 4 dello studio).

Durante il **terzo anno** di dottorato ho terminato la somministrazione dei questionari alle popolazioni di soggetti in studio e mi sono occupata della raccolta ed elaborazione dei dati.

#### 2. Attività formative

Nel corso del dottorato ho seguito le seguenti attività formative elencate nelle tabelle sottostanti:

	<b>CORSI e SEMINARI</b>	<b>DATA</b>	<b>Teacher</b>
1	Current trends in biostatistics applied to nutritional epidemiology	12/11/2019	Dott. Cristian Ricci
2	Aspetti biologici e tribologia degli impianti protesici in ortopedia	23/06/2020	Dott. Paolo Schiavi Clinica Ortopedica Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma
3	Steato-epatiti metaboliche: nuova emergenza in epatologia?	15/07/2020	Visiting Professor Prof. Massimo Levrero - University of Lyon France
4	Vaccinazione AntiCovid-19: Sviluppi e Prospettive	02/10/2020	Dott.ssa Antonella Folgori
5	Human milk oligosaccharides: natural presence, diversity, variation, metabolism by the gut microbiota and their inclusion as biosynthetically made ingredients in formula.	30/10/2020	Professor Douwe van Sinderen Università di Cork
6	Immunità antivirale	15/01/2021	Prof. Pier Giorgio Petronini UniPr
7	Meccanismi immunologici e molecolari di esaurimento funzionale T linfocitario: le epatiti virali come modello di infezione virale cronica	28/01/2021	Prof. Carlo Ferrari UniPr
8	Virus-specific T cells in symptomatic and asymptomatic SARS-Cov-2 infection	08/02/2021	Prof. Antonio Bertoletti Singapore
9	Polarizzazione macrofagica e immunometabolismo	11/02/2021	Prof. Riccardo Bonadonna UniPr

10	Alterazioni della trasduzione del segnale in oncologia	25/02/2021	Prof.ssa Alfieri UniPr
11	Infezione da micobatterio tubercolare. Dall'epidemiologia alla clinica	03/03/2021	Dr. L. Codecasa Milano
12	Infezione da Covid-19. Combattere il COVID-19 con gli anticorpi monoclonali: il presente e il futuro (D. Corti)	09/03/2021	PhD. D. Corti VIR Bellinzona
13	Cellule staminali e medicina rigenerativa	26/03/2021	Prof. Federico Quaini
14	Nanotecnologie e patologie cardiovascolari: nuove terapie personalizzate in nanoscala	09/04/2021	Prof. Michele Miragoli UniPr
15	The study of adaptive responses to SARS-Cov-2	29/04/2021	Prof. Alessandro Sette San Diego, CA
16	Tumor immune microenvironment: implicazioni prognostiche e predittive in oncologia	21/05/2021	Prof. Federico Quaini UniPr
17	Allergia alimentare	18/06/2021	Prof. Carlo Caffarelli UniPr
18	La neurofibromatosi di tipo I: la diagnosi, le complicanze, la terapia	09/07/2021	Prof. Antonio Percesepe UniPr
19	Le piccole vie aeree. Rilevanza clinica e fisiopatologica	10/09/2021	Prof. Alfredo Antonio Chetta, UNIPR
20	La ricerca bibliografica in campo clinico	24/09/2021	Prof. Matteo Goldoni
21	Risposta immune nell'epatocarcinoma, implicazioni terapeutiche attuali e future	08/10/2021	Prof. Gabriele Missale
22	Integrazione tra neurofisiopatologia, neurogenetica e traiettorie di sviluppo nel danno cerebrale precoce	29/10/2021	Dott.ssa Carlotta Spagnoli Azienda USL-IRCCS di Reggio Emilia
23	Revisioni sistematiche e metanalisi: ambiti di applicazione e metodologia	16/12/2021	Prof.ssa Anna Odone UniPV
24	Interpretazione critica delle meta-analysis	21/01/2022	Prof. Luigino Calzetta UniPr
25	Novità nell'ambito della biologia e terapia della malattia ossea nei pazienti con mieloma multiplo	10/02/2022	Prof. Nicola Giuliani UniPr
26	L'evoluzione della diagnostica per immagini	18/02/2022	Prof. Nicola Sverzellati Unipr
27	Immunità innata e COVID-19	17/03/2022	Prof. Roberto Paganelli Università di Chieti
28	Rapporto tra ricerca e società	27/05/2022	Dott.ssa Augusta Nicoli Azienda AUSL Imola
29	Il ruolo delle metodiche di intelligenza artificiale nello studio prenatale	02/09/2022	Prof. Tullio Ghi

	del feto		
30	Strumenti per la creazione e l'analisi di un database in ambito clinico	30/09/2022	Prof.ssa Sara Tagliaferri UniPr

CORSI e CONGRESSI		DATA	Teacher/Responsabile Scientifico
1	Italian Matrix test	25/03/2020	Dr. A. Granata Dr. A. Macak
2	Connettività del sistema Neuro 2	03/04/2020	Oticon Medical Italia
3	Compressioni in frequenza. Nuove strategie per verificare l'applicazione	07/04/2020	Dr. A. Granata Dr. A. Macak
4	Mappe casi non standard	09/04/2020	Cochlear Italia
5	Risposte neurali in manuale	14/04/2020	Cochlear Italia
6	Misure elettrofisiologiche avanzate	15/04/2020	Cochlear Italia
7	Approfondimento sulle strategie di stimolazione di Advanced Bionics	17/04/2020	Advanced Bionics Italia
8	Psicoacustica degli impianti cocleari	20/04/2020	Medel Italia
9	H2020 - Schemi di finanziamento RIA/IA Research and Innovation Action e Innovation Action	23/04/2020	Dott.ssa Elisa Nicosia
10	Le nuove frontiere: il Monitoraggio Attivo dell'Inserimento dell'elettrodo (AIM)	24/04/2020	Dott. Pasquale Riccardi Advance Bionics Italia
11	Tecnologia degli Impianti Cocleari	27/04/2020	Medel Italia
12	Otoplan	29/04/2020	Medel Italia
13	MED-EL Educational- Parte III: Il Fitting degli Impianti Cocleari	04/05/2020	Ing. Gionata Conni Medel Italia
14	Remote fitting degli Impianti Cocleari	05/05/2020	Medel Italia
15	L'impedenza in CustomSound come strumento a supporto del clinico	13/05/2020	Cochlear Italia
16	Classification and current management of inner ear malformations	14/05/2020	Prof. L. Sennaroglu
17	CustomSound 5.2: conosciamo meglio alcune funzioni poco note	20/05/2020	Cochlear Italia
18	Management delle ipoacusie monolaterali: casi clinici	21/05/2020	Dr. Domenico Cuda, Prof. Cosimo De Filippis, Dr. Antonio della Volpe, Dr.ssa Antonietta De Lucia
19	Programma LIFE 2014-2020 - Tecniche di redazione delle proposte progettuali	26/05/2020	Dott.ssa Elisa Nicosia Prof.ssa Paola Palanza
20	L'impianto cocleare nei casi complessi: otiti croniche, malformazioni e ossificazioni	27/05/2020	Dr. A. Caruso, dr. F. Trabalzini, dr. D. Zanetti
21	L'impianto cocleare nei casi complessi	28/05/2020	Dr. Maurizio Falcioni UniPr
22	NRT e SOE : dalla teoria alla pratica	27/05/2020	Cochlear Italia
23	La chirurgia dell'Impianto Cocleare: tecnica standard, chirurgia del bambino, come limitare gli insuccessi e complicanze	04/06/2020	Prof. M Falcioni, Prof. P Marsella, Dr. M Negri
24	Seminario Misure REM	24/06/2020	
25	La chirurgia di revisione dell'impianto Cocleare	02/07/2020	Prof. Maurizio Falcioni UniPr

26	Introduciamo il nuovo fitting software di Cochlear®: Custom Sound® Pro	16/09/2020	Dott.ssa Margherita Valluzzi Cochlear Italia
27	I Traumi Vestibolari	14/10/2020	Dott. Maurizio Bavazzano
28	La cone Beam Tc in Otoradiologia	14/10/2020	Dott.ssa Federica Sartorato
29	Health Economics and Cochlear Implants	29/01/2021	Cochlear Europe
30	Listening effort, due misure oggettive: elettroencefalografia e pupillometria	17/02/2021	Dot.ssa Giulia Cartocci Università Sapienza Roma
31	The Fundamentals of Electrocochleography (ECochG)	23/02/2021	Prof. Craig Buchman Washington University School of Medicine in St.Luis
32	Standard of Care in Europe, Middle East and Africa	29/03/2021	Cochlear's Scientific Event Team
33	Formazione Generale - Good Clinical Practice for Investigators and Trial Sites based on ICH E6 (R2) : What's Up!	20/04/2021	Dr.ssa Carla Polimeni
34	La valutazione delle abilità cognitive nell'anziano ipoacusico.	10/05/2021	Dr.ssa Vallocchi AUSL Piacenza
35	L'analisi elettroacustica della voce nella valutazione del paziente disfonico	17/06/2021	Dr.ssa Michela Benvenuti AUSL Piacenza
36	Screening Uditivo Neonatale tra Neonatologia e Otorinolaringoiatria	27/09/2021	Dr.ssa Sara Ghiselli AUSL Piacenza
37	XXXVIII Congresso Società Italiana Audiologia e Foniatria (SIAF)	10-13/11/2021	Prof. Roberto Albera
38	Convegno ASI: la sordità novità & Soluzioni	04/03/2022	Domenico Pinto
39	XXVI Congresso SIOP: la prevenzione nelle patologie ORL pediatriche	11-13/03/ 2022	Prof. Stefano Berrettini
40	CI2022 DC: Emerging issues in cochlear implantation	18-21/05/ 2022	Oliver Adunka, MD
41	108° Congresso Nazionale della Società Italiana di Otorinolaringoiatria e Chirurgia Cervico-Facciale	25-28/05/ 2022	Prof. Gaetano Paludetti
42	Sentire, parlare, comunicare: Breve guida per genitori di bambini/e con impianto cocleare	08/06/2022	Dr.sse Sara Ghiselli, Letizia Guerzoni, Chiara Falzone
43	HEAL 2022 - Hearing Across The Lifespan	16-18/06/ 2022	Ferdinando Grandori, Sophia E. Kramer
44	La regolazione dell'impianto cocleare: teoria e pratica	24/06/2022	Prof. Patrizia Mancini
45	IEB 2022- Inner Ear Biology	10-13/09/2022	Prof. Paolo Gasparini, Prof.ssa Giorgia Giroto
46	Sound Sensation Festival- Towards Natural Hearing	26/09/ 2022	Medel Vienna

### 3. Pubblicazioni:

- **Ghiselli S**, Cuda D. Objective assessment of the “listening effort” in audiology. Otorhinolaryngology 2021 September;71(3):172-80 DOI: 10.23736/S2724-6302.21.02373-2
- Saksida A, **Ghiselli S**, Bembich S, Scorpecci A, Giannantonio S, Resca A, Marsella P, Orzan . “Interdisciplinary Approaches to the Study of Listening Effort in Young Children with Cochlear Implants”. Audiol Res. 2021 Dec 21;12(1):1-9. doi: 10.3390/audiolres12010001.
- Saksida A, **Ghiselli S**, Picinali L, Pintonello S, Battelino S, Orzan E. “Attention to Speech and Music in Young Children with Bilateral Cochlear Implants: A Pupillometry Study”. J Clin Med. 2022 Mar 21;11(6):1745. doi: 10.3390/jcm11061745

- Cuda D, **Ghiselli S**, Murri A. Evaluation of the efficacy of hearing aids in older adults: a multiparametric longitudinal study protocol. *BMC Geriatrics* (2021) 21:107 <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02033-z>
- Muzzi E; Gambacorta V; Lapenna R; Pizzamiglio G; **Ghiselli S**; Caregnato I; Marchi R; Ricci G; Orzan E. "Audiological performance of ADHEAR systems in simulated conductive hearing loss. A case series with review of the existing literature." *Audiol. Res.* 2021 Oct 13;11(4):537-546. doi: 10.3390/audiolres11040048.
- Laborai A, **Ghiselli S**, Cuda D. "Cochlear Implant in Patients with Intralabyrinthine Schwannoma without Tumor Removal". *Audiol Res.* 2022 Jan 10;12(1):33-41. doi: 10.3390/audiolres12010004.
- **Ghiselli S**, Laborai A, Biasucci G, Carvelli M, Salsi D, Cuda D. " Auditory evaluation of infants born to COVID19 positive mothers". *Am J Otolaryngol.* 2022 Mar-Apr;43(2):103379. doi: 10.1016/j.amjoto.2022.103379.
- Vozi A, Ronca V, Malerba P, **Ghiselli S**, Murri A, Pizzol E, Babiloni F, Cuda D. An innovative method for trans-impedance matrix interpretation in hearing pathologies discrimination. *Med Eng Phys.* 2022 Apr;102:103771. doi: 10.1016/j.medengphy.2022.103771.
- Bianchin G, Palma S, Polizzi V, Kaleci S, Stagi P, Cappai M, Baiocchi MP, Benincasa P, Brandolini C, Casadio L, Di Sarro S, Farneti D, Galli A, **Ghiselli S**, Iadicco P, Landuzzi E, Limarzi M, Locatelli C, Murri A, Nanni L, Rozzi E, Sandri F, Saponaro A, Zanotti S, Zarro N, Zucchini E, Ciorba A, Genovese E. A regional-based newborn hearing screening program: the Emilia-Romagna model after ten years of legislation. *Ann Ig.* 2022 Jul 21. doi: 10.7416/ai.2022.2539.
- Cuda D, **Ghiselli S**, Guerzoni L, Laborai A. Stato attuale delle Politiche Sanitarie Italiane sulla Sordità. *Argomenti di Acta Otorinolaryngologica Italica.* Vol.XVI n°1 Marzo 2022

#### 4. Posters:

- **Ghiselli S**, Cuda D, Vincenti V. Listening effort evaluation in subjects with cochlear implant. Research Day Unipr. 01 Ottobre 2021
- **Ghiselli S**, Laborai A, Pizzol E, Tedone O, Vincenti V, Cuda D. "Effects of Different type of Cochlear Implant Microphones in Listening Effort" Congresso CI2022, Washington, USA, 18-21 maggio 2022
- **Ghiselli S**, Pizzol E, Tedone O, Laborai A, Vincenti V, Cuda D. "Cognitive involvement evaluation of listening effort in subjects with cochlear implant" Congresso CI2022, Washington, USA, 18-21 maggio 2022

#### 5. Comunicazioni orali:

- "Sforzo cognitivo con pupillometria" Congresso SIAF, Torino, Italy 10-13 novembre 2021
- "Anatomy-Based Fitting and Bimodal Synchronization: Localization, Pitch Match and Listening Effort Results" Congresso SIAF, Torino, Italy, 10-13 novembre 2021
- "Objective assessment of the "listening effort" in audiology" Congresso SIAF, Torino, 10-13 novembre 2021
- "L'impianto cocleare nel bambino : quali novità?" Convegno ASI: la sordità novità & Soluzioni, Carpi (MO), 4 marzo 2022
- "Lo screening audiologico neonatale: stato dell'arte" Congresso SIOP, Pisa, 11-13 Marzo 2022
- "L'impianto cocleare in età pediatrica: risultati a lungo termine" Congresso SIO, Roma, 25-28 maggio 2022
- "Otosclerosi e impianto cocleare: correlazione tra performance audiologiche e stadio radiologico della malattia" Congresso SIO, Roma, 25-28 maggio 2022
- "La chirurgia di revisione dell'impianto cocleare" Congresso SIO, Roma, 25-28 maggio 2022
- "Healthy Aging in Elderly Cochlear Implant Recipients: A Multinational Observational Study" Congresso HeAL Cernobbio (CO), Italy 16-18 giugno 2022

- “Cochlear Implantation in Otosclerosis: are there different phenotypes?” Congresso Inner Ear Biology Trieste, Italy 10-13 settembre 2022
6. Corsi:
- Organizzazione e docenza del corso FAD “Screening Uditivo Neonatale tra Neonatologia e Otorinolaringoiatria” AUSL Piacenza, Piacenza, Italy, 27 settembre 2021
  - Organizzazione e docenza del corso online “Sentire, parlare, comunicare: Breve guida per genitori di bambini/e con impianto cocleare. Risultati della ricerca clinica presso il servizio di audiologia dell’Ospedale Guglielmo da Saliceto di Piacenza” Piacenza, Italy, 8 giugno 2022
7. Lezioni:
- Ha tenuto due lezioni dal titolo “L’impianto cocleare nelle SSD dell’infanzia: casi clinici e strategie di regolazione” nel Master di Primo livello “La regolazione dell’impianto cocleare: teoria e pratica” per gli Anni Accademici 2020-2021 e A.A.2021-2022, Sapienza Università Roma, 18 giugno 2021 e 24 giugno 2022
  - Ha tenuto una lezione dal titolo “Impianti cocleari in età pediatrica: l’esperienza dell’Ospedale Guglielmo da Saliceto di Piacenza ” nel Master di Primo livello per l’Anno Accademico 2020-2021, Università degli Studi di Modena, 7 dicembre 2021
8. Altre attività
- Attività clinica presso l’U.O. ORL AUSL Ospedale “Guglielmo da Saliceto” Piacenza
  - Partecipazione al tavolo di lavoro nel ruolo di comitato tecnico scientifico dell’ISS per l’ Azione Centrale “Screening Uditivo e Visivo”
  - Membro del gruppo regionale Emilia Romagna Disabilità Uditive e coordinatrice del gruppo “Accessibilità ai sistemi di comunicazione”
  - Membro del Comitato Tecnico Scientifico e Panelist del gruppo di lavoro relativo alla strutturazione di “Linee guida Impianto Cocleare nell’adulto e nel bambino”
  - Membro del Comitato Scientifico della “Commissione Nazionale per la Teleaudiologia”
  - Coordinatrice dei tavoli di lavoro e dell’attività scientifica del progetto promosso dalla società SIO “Stato attuale delle Politiche Sanitarie Italiane sulla Sordità”
  - Membro del Comitato scientifico dell’Associazione Liberi di Sentire
  - Vice-coordinatore tavolo di lavoro “Audiologia, Vestibologia e Foniatria” promosso dalla Società Italiana Otorinolaringoiatria (SIOeChCF)
  - Membro del Comitato Scientifico del congresso SIOeChCF 2023 che si terrà a Milano 24-27 maggio 2023

Dott.ssa Sara Ghiselli

