

800 1222·2022
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Università degli Studi di Padova

Scuola di Medicina e Chirurgia

Corso di Laurea In Tecniche Audioprotesiche

Dipartimento di Neuroscienze - DNS

Presidente Prof. Marioni Gino

TESI DI LAUREA

**Impatto socio-lavorativo e strumenti inclusivi
utilizzati dalle persone ipoacusiche nel corso della
pandemia da SARS-CoV-2**

Relatore

Laureanda

Dott.ssa Mason Paola

Cautiero Angela

Anno accademico

2021-2022

“La salute è uno stato dinamico di completo benessere fisico mentale sociale e spirituale” (OMS 1998)

INDICE	3
Riassunto	5
INTRODUZIONE	7
Capitolo 1- Covid-19 e pandemia: aspetti generali	7
Capitolo 2 - OMS: Salute e ipoacusia	9
Capitolo 3 - Focus Mascherine	15
3.1 Mascherine chirurgiche	18
3.2 Mascherine N95, KN95 e FFP2	19
3.3 Mascherine in tessuto	21
Capitolo 4- Ipoacusia e mascherina	23
4.1 Mascherine per il viso trasparenti e non solo	27
4.2 Focus sugli anziani con problemi uditivi	29
4.3 Focus sui bambini con problemi uditivi	33
4.4 Focus persona adulta con problemi di uditivi	35
4.5 L’impatto della mascherina e l’ipoacusia descritto in fumetto	39
Capitolo 5 - Questionario “Ipoacusia e mascherina”	45
SCOPI DELLO STUDIO	45
MATERIALI E METODI	45
RISULTATI	47
DISCUSSIONE E CONCLUSIONI	63
Bibliografia	67

Riassunto

Guardare l'ipoacusia non come una semplice riduzione della capacità uditiva, ma come un complesso di alterazioni che comporta conseguenze sia psicologiche che comportamentali, è il modo più adeguato ad avere un approccio efficace e costruttivo con una persona che ne è affetta. È inoltre indispensabile valutare tutte le problematiche di diversa natura collegabili alla perdita uditiva.

“Una persona affetta da perdita uditiva significa molto più che una coclea danneggiata, ecco perché dobbiamo occuparci di ogni singola persona”

Claus Elberling¹

È da questi principi che parte l'indagine oggetto di questa tesi. Dall'inizio della pandemia, oramai dal 2020, i già innumerevoli disagi di natura psicologica e sociale da parte degli ipoacusici hanno subito un notevole incremento a causa dell'utilizzo della mascherina e del distanziamento sociale come protezione dal SARS-CoV-2. Attraverso la somministrazione di un questionario da noi allestito si è cercato di indagare preliminarmente quanto queste misure abbiano inciso sull'esclusione, comunicazione, socialità e lavoro dei 132 soggetti aderenti allo studio, osservando i disagi nei diversi ambiti socio-lavorativi che queste persone hanno dovuto affrontare ed affrontano tuttora e degli eventuali strumenti inclusivi utilizzati, per provare a gestirli.

Le misure di prevenzione e protezione previste nel corso della pandemia si sono rivelate più difficili da gestire da parte di persone con ipoacusia moderata ed hanno spinto una parte di essi ad adottare un apparecchio acustico. Questa tra le opzioni resta un'alternativa molto ponderata e la scelta dell'applicazione resta, nonostante le difficoltà emergenti, utilizzata dopo lunga valutazione. Il campione ha testimoniato di aver fortemente risentito dell'impatto sia sociale che lavorativo risultato dalle predette misure di prevenzione durante la pandemia, pur provando a trovare alternative e soluzioni, consistite principalmente nel chiedere di abbassare la mascherina e scandire meglio le parole. Risulta che siano stati utilizzati poco i

dispositivi di ascolto a distanza e le mascherine trasparenti e addirittura in contesti medico-sanitari queste persone riferiscono di essere state supportate molto poco. L'organizzazione lavorativa è stata cambiata solo in un numero esiguo di casi ed il medico del lavoro è stato altrettanto poco coinvolto e presente.

Tali dati preliminari sono similmente emersi anche in altri studi extraeuropei.

Si è pertanto evinto come sia fondamentale fornire strumenti adeguati, informazione e formazione di tutti coloro che svolgono attività pubbliche di contatto con l'utenza al fine di poter creare un ambiente maggiormente inclusivo soprattutto in un momento storico così delicato.

Introduzione

Capitolo 1 - Covid-19 e pandemia aspetti generali

A partire dal dicembre 2019 tutti noi abbiamo dovuto fronteggiare una delle più grandi emergenze di natura sanitaria degli ultimi anni a livello mondiale, che ha avuto origine nella provincia di Wuhan (Cina) con la segnalazione che alcuni pazienti erano stati ospedalizzati con gravi forme di una sindrome respiratoria acuta denominata dalla Comunità Scientifica COVID-19 provocata dal Coronavirus SARS-CoV-2. La rapida diffusione a livello globale ha portato l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) alla proclamazione dello stato pandemico mondiale l'11 marzo 2020.⁴ In Italia la gestione della pandemia inizia dal febbraio 2020 quando sono stati localizzati i primi casi di COVID-19 a Vò Euganeo (Padova) e a Codogno (Lodi), è stata estremamente difficoltosa a causa delle conseguenze in tutti i settori, in particolare quelli sanitario e quelli di natura socio-economica.⁵

Secondo l'OMS, i casi confermati nel mondo sono 564.126.546, con 6.371.354 morti. (Dati aggiornati al 21 luglio 2022), solo nelle Regioni OMS Europa i casi confermati sono 238.550.477 e i decessi 2.044.416.⁶ (<https://covid19.who.int/>)

L'Italia ha immediatamente attivato misure di prevenzione significative, in virtù del rischio sanitario connesso alla diffusione dell'epidemia:

- 1) il distanziamento sociale, che ha previsto anche lunghi periodi di chiusura in casa;
- 2) il divieto di assembramenti anche in luoghi pubblici all'aperto;
- 3) istruzioni per la disinfezione frequente delle mani e di evitare il contatto mani viso se non strettamente necessario;
- 4) il mondo dell'Istruzione è stato riorganizzato con la didattica a distanza;
- 5) il mondo del lavoro ha utilizzato lo smart working come preferenziale rispetto alla modalità in presenza;

6) le strutture sanitarie hanno chiuso i reparti al pubblico proseguendo le attività strettamente necessarie impedendo l'ingresso ai familiari, diminuendo i tempi di ricovero e utilizzando mascherine protettive in tutti gli ambiti in cui non era possibile il distanziamento sociale anche all'aperto.

Tutte queste disposizioni hanno avuto una costante evoluzione e sono state commisurate ai diversi periodi della pandemia; Secondo le più recenti norme in materia di dispositivi di protezione facciale, è fatto obbligo di indossare la mascherina FFP2 in caso di accesso a strutture sanitarie, sociosanitarie/socioassistenziali e sui mezzi di trasporto pubblici, ad eccezione degli aerei. (d.l. 68/2022)⁷

Lo stato di emergenza è stato prorogato da febbraio 2020 fino al 15 ottobre 2020 con Delibera del Consiglio dei ministri adottata il 29 luglio 2020 e, successivamente, è stato infine prorogato fino al 31 marzo 2022 dall'articolo 1 del D.L. 221/2021, data in cui è poi cessato.⁷

Dall'inizio della pandemia ad oggi non è mai cambiata come protezione dal virus l'adozione della mascherina che è stata ed è tuttora una costante. Questo ha cambiato i modi di comunicare tra le persone, creando talora diversi ostacoli anche nella prestazione delle cure mediche. Medici e infermieri devono interagire con i pazienti senza poter vedere le espressioni facciali e i movimenti delle labbra che sono elementi fondamentali per un'efficace comunicazione. Tutto ciò ha comportato maggiori disagi da affrontare per le persone con deficit uditivi a tutti i livelli della società. Anche prima che le mascherine diventassero onnipresenti, le persone ipoacusiche faticavano a comunicare nelle strutture sanitarie, nelle scuole, negli uffici, sul lavoro e nei diversi contesti sociali di aggregazione. Di conseguenza, la nuova barriera creata dalle mascherine ha comportato l'esclusione in comunicazione dei movimenti labiali e delle espressioni facciali (importantissimi quando si ha un calo uditivo) e l'attutimento dei suoni rendendo ancora più difficile la comprensione del parlato.⁸

Capitolo 2 - OMS Salute e ipoacusia

Nel corso del tempo l'OMS ha messo a punto e perfezionato il significato del termine SALUTE⁹: l'evoluzione ha portato ad intendere uno stato di benessere fisico, psicologico, spirituale e sociale e non più come conseguenza diretta dell'assenza di malattia. La definizione dello stato di salute di un individuo non include solo l'esame clinico ed obiettivo della persona (assenza di malattia, disturbi o lesioni) ma anche l'insieme delle dimensioni del funzionamento umano (fisico, psicologico, personale, familiare e sociale), unitamente all'ambiente in cui si svolge la sua vita. La salute, quindi, interagisce con l'ambiente e viceversa.

La SALUTE non riguarda solo alcuni aspetti è uno stato di piena forma dell'intera persona che non può essere separata dal contesto ambientale e si lega al funzionamento umano a tutti i livelli. ¹⁰

Per uniformare attraverso un unico strumento le politiche sanitarie globali, sempre l'OMS nel 1980 ha pubblicato l'ICIDH (Classificazione Internazionale delle Menomazioni, delle Disabilità e degli Handicap) in cui venivano definiti tre concetti fondamentali per l'inquadramento anche delle ipoacusie.

La menomazione "*impairment*" è definita come perdita o anormalità a carico di una struttura o di una funzione psicofisica, fisiologica o anatomica. (ipoacusia).

La disabilità "disability" derivante dalla perdita di una funzione, udito nel nostro caso. Viene intesa come la limitazione o la perdita conseguente a menomazione della capacità di compiere un'attività nel modo o nell'ampiezza considerati normali per un essere umano. Essa è rappresentata dalla limitazione o perdita della comunicazione verbale durante le attività quotidiane, per cui può essere maggiore o minore rispetto alle caratteristiche di vita del paziente: età, capacità intellettive, vita di relazione, ambiente di lavoro, ecc.

L' "handicap" inteso come condizione di svantaggio conseguente a una menomazione o ad una disabilità che in un certo soggetto limita o non permette l'adempimento del ruolo normale in relazione all'età, al sesso e ai fattori socioculturali e, quindi, in rapporto con il peggioramento della qualità della vita e del benessere psicologico del soggetto.¹¹

In una recente revisione l'OMS, prendendo in considerazione lo stato di salute in toto del soggetto, ha sostituito l'uso di questi termini introducendo il concetto di effetto sulle funzioni corporee e strutture anatomiche coinvolte. Pertanto, la perdita della funzione uditiva è valutata rispetto alla possibilità di compiere un'attività e alla partecipazione alla vita sociale.¹²

L'ipoacusia è considerata tra le disabilità più comuni con stime variabili. Il "World report on hearing" (OMS, 3 marzo 2021)¹³ stima che ad oggi più di 1,5 miliardi di persone soffrano di ipoacusia; tra questi quasi 430 milioni di persone sono affette da un'ipoacusia di grado moderato o superiore e necessitano di riabilitazione per affrontare la propria perdita uditiva disabilitante. Si prevede, inoltre, che entro il 2050 quasi 2,5 miliardi di persone avranno una perdita uditiva e oltre 700 milioni richiederanno una riabilitazione uditiva. Oltre un miliardo di giovani adulti sono a rischio di perdita dell'udito permanente ed evitabile a causa di pratiche di ascolto non sicure. Un'analisi dettagliata dal punto di vista epidemiologico deve tener conto anche della classificazione nosografica delle ipoacusie che può essere effettuata in base a:

sede del danno

- ❖ ipoacusie trasmissive
- ❖ neurosensoriali
- ❖ miste

cause

- ❖ congenite
- ❖ acquisite

periodo di insorgenza

- ❖ infanzia prenatali, perinatali postnatali
- ❖ età adulta
- ❖ Età senile (audiologia protesica epidemiologia Paludetti Fetoni)

Può essere a seconda dell'entità lieve moderata grave o profonda, interessare un orecchio o entrambe le orecchie e porta a difficoltà nell'udire il parlato o suoni. Le persone con problemi di udito di solito comunicano attraverso il linguaggio parlato e possono trarre vantaggio da apparecchi acustici, impianti cocleari e altri dispositivi di assistenza oltre ai sottotitoli, possono aver bisogno di più tempo degli altri per comunicare efficacemente i propri bisogni, valori e preferenze, sia a causa di un'articolazione più lenta o per la necessità di dover comunicare tramite un familiare.

I non udenti, invece, hanno ipoacusia profonda che implica un minimo residuo uditivo o talvolta nessuno e usano per comunicare principalmente la lingua dei segni per cui può essere necessario un interprete.¹⁴

Persone con livelli simili di ipoacusia avranno difficoltà diverse e risponderanno in modo differente alla riabilitazione uditiva, questo accade perché ognuno vive la perdita d'udito a seconda della propria percezione, del proprio stato di salute generale, del tipo di attività svolta, di chi è e dell'ambiente in cui vive e delle funzioni che riesce a svolgere. Negli adulti, per esempio, un'ipoacusia può influire sulla comunicazione (specie se con più interlocutori o al telefono), su posto di lavoro, negli hobbies, l'interazione con la famiglia e gli amici e la partecipazione alle attività sociali (ristorante o spettacoli teatrali). I fattori coinvolti sono quindi soggettivi, ma determinano conseguenze negative sul benessere psicosociale e sulla qualità di vita della persona e anche della rispettiva famiglia.¹⁵

Per misurare la perdita uditiva vengono utilizzati, tra gli altri esami, l'audiometria tonale e vocale che mettono in relazione le caratteristiche fisiche del suono e le risposte di natura psico-comportamentale¹⁶, per valutare le conseguenze e gli ostacoli in relazione alla comunicazione la tabella delle menomazioni nella sezione

dedicata a quelle uditive specifica che esse si riferiscono non solo all'orecchio, ma anche alle strutture e funzioni associate di cui è importante valutare la qualità per poter enfatizzare i punti di forza e di debolezza nei diversi ambiti. L'OMS ha creato la classificazione ICF che comprende oltre 1400 categorie, per semplificarne l'applicazione ha poi creato i Core set (liste di categorie selezionate dalla classificazione ICF¹⁷ completa) specifici per patologia. e per la perdita uditiva lo sviluppo è iniziato nel 2008.¹²Le basi universali biologiche per sentire secondo l'ICF sono così ripartite¹⁸:

Funzioni uditive sensoriali

- ❖ Percezione del suono
- ❖ Discriminazione del suono
- ❖ Localizzazione della fonte sonora
- ❖ Lateralizzazione del suono
- ❖ Discriminazione delle parole

Funzioni uditive mentali

- ❖ Percezione uditiva
- ❖ Funzioni per recepire il linguaggio (decodifica dei messaggi in forma orale scritta o altro, atto ad ottenere un significato)
- ❖ Funzioni per l'espressione del linguaggio
- ❖ Funzioni linguistiche integrative

I core set si avvalgono di “outcome measures” ovvero misure di risultato utilizzate per individuare i principali problemi che ostacolano le persone ipoacusiche in base alle funzioni e contribuiscono alla definizione degli obiettivi e al monitoraggio dell'efficacia del trattamento¹⁹. L'unione delle funzioni uditive sensoriali e mentali e quelle di linguaggio possono essere messe in relazione e misurate attraverso delle funzioni chiave di cui è importante chiarire il significato e sono:

Sentire (Hearing): Funzione del corpo passiva che fornisce l'accesso al mondo uditivo attraverso la percezione del suono. Consiste nel rilevare la presenza di suoni e discriminare la posizione, la frequenza, l'intensità e la qualità.

Ascoltare (Listening): È il processo di ascolto con intenzione e attenzione per le attività che richiedono dispendio mentale.

Comprendere (Comprehending) È l'aspetto intenzionale del sentire, va al di là dei processi di sentire e ascoltare ed è definito come la ricezione unidirezionale di informazioni, significato e intenti.

Comunicare (Communication) È utilizzata solamente per la parte ricevuta del messaggio vocale, richiede il trasferimento bidirezionale di informazioni, significato e intento tra due o più persone.²⁰

Sono stati utilizzati quattro studi preparatori¹⁹ per il riconoscimento delle aree coinvolte e la definizione di Core Set specifici:

1. Una review sistematica di articoli sugli adulti ipoacusici per capire quali fossero le aree del funzionamento e della disabilità e definire i fattori da considerare secondo la prospettiva medico clinica²⁰
2. Un focus group qualitativo per ricavare le aree di funzionamento di disabilità e dell'ambiente considerate importanti dall'adulto ipoacusico²¹
3. Uno studio preparatorio consistente di un sondaggio mondiale finalizzato a raccogliere le opinioni di esperti internazionali nel campo uditivo per determinare le aree di funzionamento della disabilità e dei fattori contestuali fossero da considerare utilizzando testimonianze basate sulla loro esperienza²²
4. Studio trasversale multicentrico con l'obiettivo di individuare le aree del funzionamento, della disabilità e fattori contestuali significativi secondo la prospettiva dei pazienti ipoacusici²³

È stata poi indetta una conferenza in cui si sono radunati 21 esperti 4 ipoacusici e diverse figure sanitarie in ambito audiologico e sono stati presentati i risultati degli studi sopracitati e sono stati creati due differenti Core Set.

ICF Core Set completo (CSS) formato da 117 categorie che permette di descrivere l'intero spettro di problemi legati alla patologia come Attività e Partecipazione principalmente, Fattori ambientali e poi Funzioni Corporee e Strutture Corporee che sono minormente rappresentate.

ICF Core Set abbreviato (BCS) è formato da 27 categorie ed è stato formulato per eseguire una breve valutazione del funzionamento di una persona ipoacusica rispettando il modello bio-psicosociale (condizioni di salute, fattori personali, fattori ambientali, strutture corporee, funzioni corporee, attività e partecipazione).

Applicando l'ICF alle problematiche uditive è facilitata l'assistenza incentrata sul paziente e cure personalizzate per cui non basta la storia clinica di un paziente ipoacusico ma bisogna raccogliere tutte le informazioni sullo stile di vita e tutte le attività quotidiane.

Solo così è possibile avere una comprensione globale dei bisogni della persona in modo da riuscire a pianificare una riabilitazione mirata con il coinvolgimento di più figure professionali che collaborano al fine di ottenere lo stesso obiettivo.¹⁹

Capitolo 3 - Focus Mascherine

Le mascherine sono inserite tra i dispositivi di protezione individuale (DPI) ovvero “ qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più pericoli in grado di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio necessario a tale scopo”²⁴ I sistemi di classificazione esistenti sono stati formulati da varie organizzazioni, tra cui l’Istituto Nazionale per la salute sul lavoro e la sicurezza (NIOSH), l’amministrazione per la sicurezza e la salute sul lavoro (OSHA), l’Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) e da un’organizzazione accreditata per lo sviluppo di standard l’American National Standards Institute (ANSI). Tutti i produttori di DPI devono ottenere certificazioni da autorità competenti come l’International standard Organization (ISO). Esistono diverse categorie di mascherine protettive le “Filtering Face Piece” FFP tradotto in italiano mascherine filtranti facciali che hanno una efficacia filtrante elevata rispetto alle microparticelle pericolose: FFP2, FFP3, KN95, N95, mascherine chirurgiche a 3 strati, mascherine fatte da sé con stoffe o altri tessuti e schermi per il viso.

FFP2, KN95 e N95 hanno caratteristiche molto simili dal punto di vista dell’efficacia filtrante ma sono certificate da enti diversi. La FFP2 utilizza la normativa europea EN 149 del 2001, N95 americana utilizza NIOSH-42CFR84, KN95 è certificata dalla Repubblica Popolare Cinese tramite la GB2626-2006.

Ogni tipo di mascherina è progettata per limitare la diffusione aerea con efficacia variabile a seconda della tipologia e delle corrette modalità di utilizzo. I requisiti di base sono: un’eccellente aderenza al naso e alla bocca dell'utilizzatore per evitare perdite, attraverso fili o barrette deformabili stringinaso che permettono un adeguamento alla forma del viso e previene l’appannamento, l'uso di tessuto non tessuto (TNT) multistrato ma traspirante per garantire una normale respirazione, bloccare la fuoriuscita e l’ingresso di batteri e virus con un’efficacia maggiore del 95% ed essere il più possibile sostenibile per l’ambiente. Le mascherine filtranti N95 FFP2 e FFP3 sono progettate per una protezione maggiore, il virus che causa il COVID-19 ha dimensioni che vanno dai 100 ai 150 nanometri di diametro ed è

veicolato da particelle liquide che vengono emesse durante la respirazione chiamate droplets. Gli standard delle mascherine le valutazioni e l'efficacia della filtrazione sono presentati in Tabella I.

Tipo di mascherina	Standard	Efficacia di filtrazione						
Mascherina facciale monouso								
	Cina : YY/T0969	3,0 micron: ≥95% 0,1 micron: X						
Mascherina chirurgica								
	Cina : YY 0469	3,0 micron: 95% 0,1 micron: 30%						
	USA : ASTM F2100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Livello 1</th> <th>Livello 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,0 micron: ≥95%</td> <td>3,0 micron: ≥98%</td> </tr> <tr> <td>0,1 micron: ≥95%</td> <td>0,1 micron: ≥98%</td> </tr> </tbody> </table>	Livello 1	Livello 2	3,0 micron: ≥95%	3,0 micron: ≥98%	0,1 micron: ≥95%	0,1 micron: ≥98%
Livello 1	Livello 2							
3,0 micron: ≥95%	3,0 micron: ≥98%							
0,1 micron: ≥95%	0,1 micron: ≥98%							
	Europa : EN 14683	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo I</th> <th>Tipo II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,0 micron: ≥95%</td> <td>3,0 micron: ≥98%</td> </tr> <tr> <td>0,1 micron: X</td> <td>0,1 micron: X</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo I	Tipo II	3,0 micron: ≥95%	3,0 micron: ≥98%	0,1 micron: X	0,1 micron: X
Tipo I	Tipo II							
3,0 micron: ≥95%	3,0 micron: ≥98%							
0,1 micron: X	0,1 micron: X							
Mascherina filtrante								
	USA : NIOSH (42-CFR84) Cina : GB2626	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>N95/KN95</td> <td>N99/KN99</td> </tr> <tr> <td>0,3 micron: ≥95%</td> <td>0,3 micron: ≥99%</td> </tr> </tbody> </table>	N95/KN95	N99/KN99	0,3 micron: ≥95%	0,3 micron: ≥99%		
N95/KN95	N99/KN99							
0,3 micron: ≥95%	0,3 micron: ≥99%							
	Europa : EN 149:2001	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>FFP1</td> <td>FFP2</td> </tr> <tr> <td>0,3 micron: ≥80%</td> <td>0,3 micron: ≥94%</td> </tr> </tbody> </table>	FFP1	FFP2	0,3 micron: ≥80%	0,3 micron: ≥94%		
FFP1	FFP2							
0,3 micron: ≥80%	0,3 micron: ≥94%							

Tabella I Confronto degli standard delle mascherine, delle valutazioni e dell'efficacia della filtrazione.

3,0 micron: standard di efficienza di filtrazione dei batteri (BFE);

0,1 micron: standard di efficienza di filtrazione delle particelle (PFE);

0,3 micron: utilizzato per rappresentare la dimensione delle particelle più penetranti (MPPS), che è la particella di dimensioni più difficili da catturare;

X: Nessun requisito

3.1 Mascherine chirurgiche

Le mascherine chirurgiche sono classificate secondo tre livelli di protezione: livello 1 (basso), livello 2 (moderato) e livello 3 (alto), con specifiche differenti e sono frequentemente utilizzate in ambito sanitario con un rischio da basso a moderato di contrarre malattie trasmissibili per via aerea. Devono soddisfare alcune specifiche per il filtraggio, inclusa l'efficienza di filtrazione batterica (BFE), l'efficienza di filtrazione del particolato submicronico (PFE), la pressione differenziale (ΔP , un indicatore della traspirabilità della maschera), l'inflammabilità. Sia BFE che PFE devono soddisfare i requisiti di $\geq 95\%$ per maschere facciali a bassa barriera (livello 1) e $\geq 98\%$ per maschere facciali a barriera moderata e alta (livelli 2 e 3). Le mascherine di livello 3 sono in grado di filtrare oltre il 98% di particelle di dimensioni pari a $3,0 \mu\text{m}$ e hanno la massima resistenza ai fluidi possibile. Nel sistema europeo, le mascherine chirurgiche sono classificate di tipo I-III, avendo la stessa capacità di filtrazione delle loro controparti statunitensi. Le mascherine chirurgiche non filtrano efficacemente le piccole particelle, sebbene possano proteggere dagli schizzi diretti delle goccioline spruzzi durante le procedure chirurgiche o mediche di routine, non impediscono la fuoriuscita dalle aperture laterali, quindi, risultano essere meno efficaci al contenimento e al diffondersi di malattie.

3.2 Mascherine N95, KN95 e FFP2

Le mascherine filtranti N95 sono progettate, testate e valutate da NIOSH rispetto a uno specifico standard statunitense, compresi i requisiti di qualità. Il modello di una mascherina filtrante generica con i contrassegni appropriati è illustrato nell'immagine successiva in Fig.1. Dal momento che i Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e NIOSH si impegnano a proteggere gli operatori sanitari come la massima priorità, la Food and Drug Administration (FDA) garantisce che l'operatore sanitario non debba utilizzare protezioni che lo mettano a rischio. Tuttavia, la maggior parte delle mascherine filtranti KN95 disponibili in commercio in diversi paesi sono contraffatti e non sono conformi allo standard NIOSH. Ad esempio, circa il 60% delle mascherine KN95 disponibili in commercio negli Stati Uniti sono contraffatte, per questo motivo la CDC ha pubblicato le linee guida e gli standard per orientare la scelta su mascherine che non lo siano.

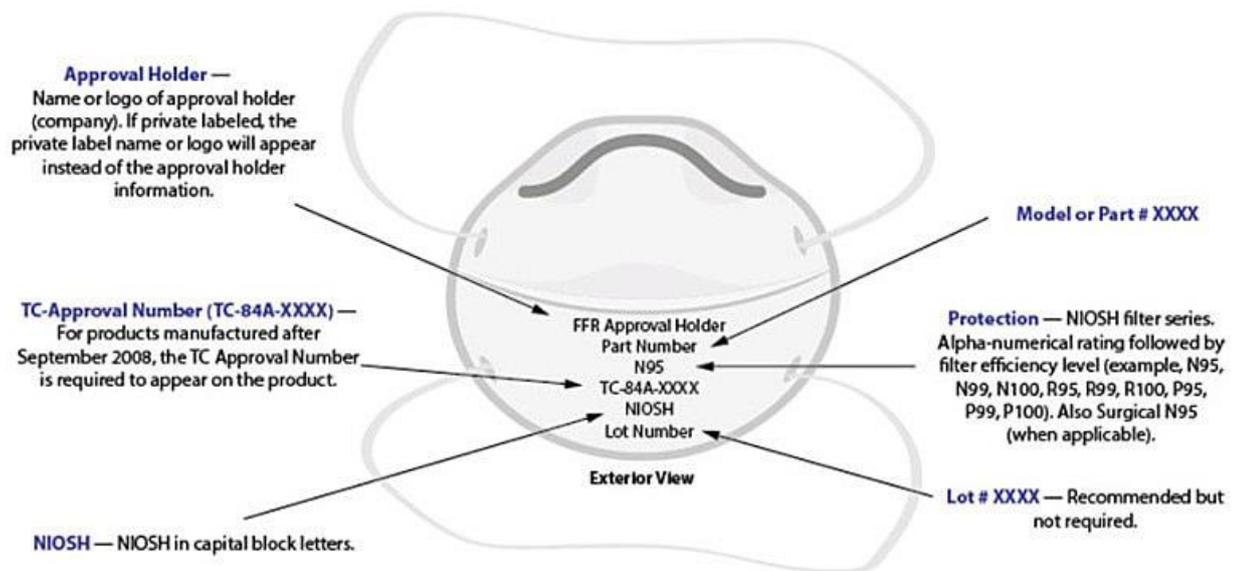


Fig.1 Modello di mascherina filtrante generica con contrassegni appropriati.

Le mascherine, in oggetto sono dispositivi medici di classe II regolamentati dalla FDA, dovrebbero essere progettate per sigillare correttamente il perimetro di naso e bocca e filtrare in modo efficiente (fino al 95%) le particelle sospese nell'aria. La

stratificazione della mascherina può variare da 3 a 5 strati di tessuto e in Europa deve superare lo standard GB2626-2006. Lo strato 1 è solitamente spun-bound in cotone non tessuto, che conferisce forma e struttura alla mascherina. Il materiale dovrebbe essere compatibile con la pelle. Gli strati 2 e 3 composti da due strati filtranti (tessuto soffiato a fusione con un diametro della fibra di 2 μm) dovrebbero essere in grado di filtrare polvere, batteri e pollini. TNT spun-bound (tessuto non tessuto) o ES (etilene-propilene affiancati), una fibra composita a due componenti, costituisce lo strato 4. Lo strato 5 è realizzato per dare supporto strutturale e forma e offre un'eccellente compatibilità e non irritazione alla pelle dell'utente. Tuttavia, l'efficacia dipende dal peso del materiale piuttosto che dal numero di strati. N95 (norma NIOSH-42CFR84, Stati Uniti), KN95 (norma GB2626-2006, Cina) e FFP2 (norma EN 149-2001, Europa) non sono esattamente uguali, ma sono certificate come conformi agli standard e ci si può aspettare che funzionino in modo molto simile tra loro. Queste mascherine sono esclusivamente monouso ed è consigliato cambiarle dopo contatti ravvicinati e con un utilizzo prolungato, a causa della vestibilità aderente e dell'elevata capacità filtrante, chi le indossa può avvertire disagio e mancanza di respiro.

3.3 Mascherine in tessuto

Le mascherine in tessuto sono ampiamente disponibili, vengono utilizzate regolarmente a livello globale e sono realizzate in tessuti di vario tipo. Tuttavia, NIOSH ha raccomandato e valutato tali maschere per il viso secondo ASTM F3502-21 (standard per la copertura del viso barriera). NIOSH consiglia di indossare mascherine conformi a ASTM F3502. Le mascherine dovrebbero essere in grado di filtrare almeno 1 ogni 5 particelle di dimensioni nanometriche dal passaggio attraverso il materiale della maschera e raggiungere i polmoni dell'utente, il che significa un punteggio di filtrazione sub-micron minimo del 20% per qualificarsi per la Norma ASTM F3502.50. A causa della grave scarsità di mascherine N95 e mascherine chirurgiche, diversi paesi ne limitano l'uso da parte della popolazione generale, riservandoli alle persone a maggior rischio di infezione da virus, come gli operatori sanitari che entrano in contatto con pazienti malati. Il CDC, USA, ha pubblicato una raccomandazione nell'aprile 2020 incoraggiando l'uso di mascherine in tessuto nei luoghi pubblici per ridurre la diffusione del COVID-19. Questa mascherina può essere una soluzione ragionevole quando le mascherine appropriate sono in quantità limitata. Sebbene le mascherine di stoffa non possano proteggere dagli aerosol, possono limitare la trasmissione virale se vengono seguite altre linee guida, come limitare i viaggi non necessari e mantenere la distanza sociale.

Capitolo 4- Ipoacusia e mascherina

La comprensione dell'impatto delle mascherine facciali sull'udito e sulla comunicazione è importante per migliorare sia l'utilizzo che la progettazione di dispositivi maggiormente efficaci ed inclusivi (per esempio mascherine trasparenti). Questo potrebbe permettere una maggiore consapevolezza dell'influenza sulla comunicazione e la possibilità di poter dare consigli efficaci al pubblico in generale e agli operatori sanitari in particolare.

Dal momento che le mascherine coprono la parte inferiore del viso, hanno un potenziale impatto sulla comunicazione modificando la trasmissione del suono, rimuovendo i segnali visibili dalla bocca e dalle labbra utilizzate per la lettura del parlato e limitano la visibilità delle espressioni facciali e del viso in generale. Sebbene si sia scritto molto sui potenziali impatti di questi sulla comunicazione durante l'assistenza sanitaria (Baltimora e Atcherson [2020](#)²⁵ ; Chodosh et al. [2020](#)⁸; Mehta, Venkatasubramanian e Chandra [2020](#)²⁶ ; Schlögl & Jones [2020](#)²⁷) e nel campo dell'istruzione (Nobrega et al. [2020](#)²⁸; Spitzer [2020](#)²⁹), sono disponibili pochi dati empirici sull'impatto diretto delle mascherine facciali sulla comunicazione in senso più ampio.

Alcuni studi hanno esaminato l'impatto acustico delle mascherine misurando la trasmissione del suono attraverso i vari tipi di mascherine, comprese quelle chirurgiche, N95 e FFP2, mascherine con pannello trasparente e visiere antispruzzo (Corey, Jones e Singer [2020](#)³⁰ ; Goldin, Weinstein e Shiman [2020](#)³¹ ; Saeidi, Huhtakallio e Alku [2016](#)³² ; Stone e Munro [2021](#)³³). Questi studi hanno dimostrato che le mascherine agiscono come filtri passa-basso, attenuando l'uscita sopra i 2 kHz. L'entità di questa attenuazione dipende dalla mascherina: le chirurgiche attenuano meno, diminuendo il suono di 2–4 dB, quasi 12 per l'FFP2 e assimilate.

Le mascherine trasparenti e le visiere antispruzzo sono le più attenuanti, fino a 20 dB. Palmiero et al. ([2016](#))³⁴ ha esaminato questa attenuazione in termini di impatto sull'indice di trasmissione del parlato (STI) e ha stabilito che le mascherine chirurgiche avevano un impatto relativamente limitato. Questo forse spiega i risultati di Mendel, Gardino e Atcherson ([2008](#))³⁵ che hanno scoperto che,

nonostante le differenze spettrali tra il parlato registrato con e senza una mascherina chirurgica, essa ha avuto un impatto molto limitato sulla comprensione del parlato da parte degli ascoltatori indipendentemente dalla presenza di rumore di fondo e dal fatto che l'ascoltatore avesse o meno una perdita dell'udito³⁶. In uno studio, Atcherson et al. (2017)³⁷ ha valutato il ruolo dei segnali visivi esaminando l'impatto di una mascherina standard rispetto a una trasparente sulla comprensione del parlato nel rumore tra persone con e senza perdita dell'udito. Le persone con udito normale si sono comportate bene con entrambi i tipi di mascherina, mentre quelle con perdita dell'udito hanno ottenuto risultati migliori con la mascherina trasparente. Allo stesso modo, Radonovich et al. (2010)³⁸ hanno esaminato una varietà di tipi di mascherine per il viso per il loro impatto sull'intelligibilità del parlato e hanno determinato che l'impatto dipendeva dal tipo.

Oltre ad alterare l'acustica, coprire la bocca limita l'accesso ai segnali di lettura del parlato. Tali segnali sono usati da tutti per integrare le informazioni vocali in entrata (Grant e Seitz 1998³⁹ ; Sumbly e Pollack 1954⁴⁰), sebbene il beneficio ottenuto sia molto variabile tra gli individui (MacLeod e Summerfield 1990⁴¹). Tuttavia, è generalmente accettato che le persone con perdita dell'udito si basino sui segnali visivi in misura maggiore rispetto alle persone con udito normale (Moberly et al. 2020⁴²). Quindi è ragionevole aspettarsi che le mascherine abbiano un impatto maggiore sulle persone con perdita dell'udito rispetto a quelle normoudenti. Infatti i pazienti con perdita dell'udito visti in un ospedale italiano durante la pandemia di COVID-19 hanno riportato significative difficoltà di comunicazione, che sono state più spesso attribuite all'incapacità di leggere le labbra (56%) che a un linguaggio attutito (44%)³ (Trecca, Gelardi e Cassano 2020). Le preoccupazioni per le coperture per il viso si sono riflesse anche in un sondaggio di Naylor, Burke e Holman (2020)⁴³. Hanno chiesto ai partecipanti, tutti affetti da ipoacusia, le preoccupazioni che avrebbero avuto se l'uso di mascherine per il viso fosse diventato più comune. Hanno appreso che i partecipanti erano preoccupati per questo e che una perdita dell'udito più grave era associata a livelli maggiori di preoccupazione. La differenza, tuttavia, non era statisticamente significativa. Henn et al. (2021)⁴⁴ hanno condotto interviste con studenti ipoacusici per scoprire se e in che modo la loro perdita uditiva ha influito sulle consultazioni mediche. Circa il

60% ha riferito di aver sentito o interpretato male le informazioni durante un appuntamento medico a causa della perdita dell'udito. Circa il 20% ha attribuito le proprie difficoltà al modo di comunicare del medico o dell'infermiere, che includeva l'affermazione che l'uso delle mascherine da parte del personale era problematico.

Coprire la bocca limita anche la percezione delle espressioni facciali che indicano felicità e disgusto, meno per quanto riguarda il riconoscimento di rabbia, paura e sorpresa. Ciò è stato illustrato in studi su donne che indossano vari tipi di coperture per il viso islamiche (ad es. Niqab, Hjab; Fischer et al. [2012](#))⁴⁵ ; Kret e de Gelder [2012](#))⁴⁶ e in studi in cui diverse aree del viso sono state sistematicamente coperte (Wegrzyn et al. [2017](#))⁴⁷ . L'impatto nel mondo reale sulla percezione delle emozioni dalla copertura della regione della bocca è stato illustrato da Wong et al. ([2013](#))⁴⁸, il quale ha dimostrato che, sebbene la soddisfazione per un appuntamento medico non fosse compromessa quando il medico indossava una copertura per il viso era però percepito come meno empatico.

Come possiamo preservare la comunicazione con i pazienti ipoacusici in questo nuovo mondo mascherato? Il primo passo è prendere atto che molte persone fanno fatica nel comprendere il parlato attraverso la mascherina. Particolare attenzione deve essere fatta con persone più anziane, poiché oltre due terzi delle persone con più di 70 anni hanno una perdita clinicamente significativa.⁸

In secondo luogo, possono essere attuate delle procedure comunicative adeguate rivolgendosi al paziente attirando la sua attenzione prima di parlare, parlare più lentamente scandendo meglio le parole, alzando leggermente il volume della voce e controllando che ci sia stata comprensione da parte dell'interlocutore. La mancata risposta o una risposta inappropriata potrebbe essere un segno di difficoltà di udito. Possono essere utili ausili come lavagne bianche o pad gialli. Smartphone e tablet offrono la trascrizione da parlato a testo in tempo reale: molte app ora funzionano con velocità e precisione notevoli e alcuni pazienti esperti di tecnologia le stanno utilizzando. Le strutture sanitarie potrebbero essere obbligate per legge a fornire la trascrizione da discorso a testo per i pazienti che ne hanno bisogno. Per alcuni pazienti, un pratico facilitatore della comunicazione vocale è l'amplificatore

personale, che consiste in un microfono e un amplificatore che alimenta la voce dell'interlocutore direttamente nelle orecchie di chi lo indossa tramite cuffie o apparecchi acustici.

Le mascherine trasparenti potrebbero consentire l'accesso alle espressioni facciali e ai movimenti delle labbra, ma ci sono pochi produttori e le forniture sono scarse. Inoltre, gli ostacoli normativi all'uso di mascherine trasparenti permangono negli ambienti medici. In tutto il mondo, le persone con perdita dell'udito, comprese quelle nella comunità dei non udenti, stanno provando ad autoprodursi le mascherine trasparenti, questo è un fattore rilevante per l'innovazione nel prossimo futuro.

Le consultazioni virtuali sono una potenziale soluzione per alcuni pazienti. Ma molte persone con perdita dell'udito, in particolare quelle con perdita più grave, hanno bisogno di sottotitoli per capire il discorso pronunciato attraverso piattaforme online. I sottotitoli di sintesi vocale in tempo reale di alta qualità sono offerti gratuitamente su alcune piattaforme (come Google Meet e Microsoft Teams), ma altre piattaforme (come Zoom e Face Time) sono in ritardo.

Il libero accesso ai sottotitoli online è un'altra priorità per l'innovazione e l'inclusione.

Anche i medici e altro personale con perdita dell'udito affrontano sfide simili a quelle elencate tutti i giorni. I pazienti e gli operatori sanitari che sono membri della comunità dei non udenti e che usano il linguaggio dei segni affrontano ostacoli maggiori, poiché le espressioni facciali e i movimenti delle labbra sono componenti fondamentali del linguaggio dei segni. Nelle strutture sanitarie, devono essere forniti servizi di interpretariato nella lingua dei segni a distanza (video), oppure i pazienti e gli interpreti dovrebbero poter rimuovere le mascherine. Questi problemi dovrebbero essere risolti con urgenza poiché buoni risultati sanitari dipendono da canali di comunicazione chiari, in particolare durante una pandemia letale.

È probabile che le mascherine siano ancora adottate per molto tempo. L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha osservato che l'uso della mascherina nelle strutture di assistenza medica introduce potenziali danni e rischi che "dovrebbero essere attentamente presi in considerazione" quando si prende cura di

membri di diverse popolazioni, comprese le comunità dei non udenti e con problemi di udito".⁴⁹

4.1 Mascherine per il viso trasparenti e non solo

La percezione del parlato delle persone sorde e con problemi di udito aumenta quando i parlanti usano mascherine trasparenti rispetto a quelle convenzionali anche se i suoni sono maggiormente attutiti. La Food and Drug Administration ha approvato due mascherine facciali trasparenti che però hanno un'utilità limitata per situazioni ad alto rischio, come le procedure di aerosolizzazione per questo motivo è necessario combinare una giusta filtrazione dell'aria con una finestra di visualizzazione chiara. In particolare, la fornitura di mascherine trasparenti è rimasta indietro rispetto alla domanda, creando una disponibilità limitata.

Anche nelle scuole e università indossare la mascherina potrebbe avere un impatto sull'apprendimento, Atcherson et al.⁵⁰ hanno condiviso solo dati preliminari su un numero limitato di mascherine (all'epoca) con e senza finestra trasparente, quindi, sono stati fatti studi che hanno esplorato gli effetti acustici delle mascherine a due distanze fisse 3 e 6 piedi poiché alcune professioni richiedono una distanza di lavoro più ravvicinata ad es. lavoratori in prima linea, logopedisti, optometristi, parrucchieri, audioprotesisti ed altri.⁵¹ È stata acquistata una varietà di coperture per il viso per uno studio acustico in base alla disponibilità.⁵² Questi includevano due mascherine chirurgiche convenzionali, due KN95, N95, una maschera con filtro al carbone e due maschere di stoffa fatte in casa di diversi modelli (una con un filtro HEPA sostituibile), due maschere trasparenti, due maschere di stoffa fatte in casa con finestre trasparenti, una maschera trasparente tipo scudo trasparente (solo naso e bocca), due schermi di plastica con coperture (uno era fatto in casa) e uno scudo di plastica generico. (Fig.2)



Fig.2 *Tipi di Mascherine per il viso utilizzate.*

È stato concluso che le mascherine possono interferire con una comunicazione verbale efficace in particolare le N95, possono influire sulla comprensione del parlato da parte degli ascoltatori. L'intelligibilità delle parole scende tra l'1 e il 17% indossando le mascherine N95 specialmente in presenza di rumore di fondo. Parlare indossando la mascherina a distanza si riduce ulteriormente la percezione del messaggio in misura ancora maggiore rispetto a quando non viene indossata. Dal punto di vista dell'utente, indossare la mascherina ha aumentato la percezione dello sforzo vocale, ridotto feedback uditivo e difficile coordinazione del linguaggio e della respirazione. Comprendere gli aspetti dei cambiamenti della voce mentre si indossa una maschera è importante quindi la scelta della mascherina deve essere

appropriata per soddisfare il controllo delle infezioni e una comunicazione verbale ottimale.

La letteratura sull'argomento suggerisce possibili cambiamenti nello spettro del parlato. Mendel et al. livelli spettrali del parlato confrontati calcolati come potenza quadratica media (RMS) totale dagli stimoli del Connected Speech Test (CST) prodotti da un altoparlante con e senza indossare una maschera chirurgica. Hanno trovato una differenza significativa nella potenza RMS totale tra le due condizioni. Tuttavia, la banda di frequenza interessata non è stata segnalata. Atcherson et al. hanno scoperto che i valori RMS totali dei segnali vocali dagli stimoli CST erano significativamente più alti quando non si indossava una mascherina rispetto ad indossarla, ma come nel precedente studio non hanno menzionato quale gamma di frequenze è stata influenzata dalla mascherina. Goldin et al. ha utilizzato un simulatore di testa e busto per riprodurre il rumore bianco attraverso la bocca del modello senza mascherina e con una mascherina chirurgica e una filtrante N95. Hanno scoperto che le mascherine attenuavano i livelli sonori nelle regioni di frequenza tra 2 e 7 kHz di 3-4 dB per la maschera chirurgica e quasi 12 dB per la maschera N95 rispetto alla condizione senza mascherina. Il loro modello mancava di caratteristiche linguistiche naturali mentre il contorno e la superficie del viso non erano simili al contorno e alla pelle del viso umano, influenzando i livelli di adattamento delle mascherine. Tuttavia, sulla base dei loro risultati, sembra ragionevole ipotizzare che l'uso della maschera attenui gli spettri del parlato a bande di frequenza simili.

4.2 Focus sugli anziani con problemi uditivi

Una mini-review che un team di autori dell'Università di Padova ha pubblicato sulla rivista *Aging Clinical and Experimental Research*, in cui vengono suggeriti anche alcuni accorgimenti da adottare di fronte a un paziente anziano che faccia fatica a percepire il linguaggio parlato. “Come minimizzare l’impatto della mascherina sulle capacità di comprensione dell’anziano ipoudente”⁵³ è stata posta l’attenzione sulle problematiche relative alla comunicazione degli anziani ipoacusici e l’impatto

pesante sulle capacità degli anziani di interagire verbalmente, soprattutto in caso di problemi dell'udito. Nonostante l'ipoacusia si possa affrontare in modo efficace con apparecchi acustici e impianti cocleari, molti pazienti fanno affidamento anche sulla comunicazione labiale e sull'espressività del viso dell'interlocutore, la mascherina rappresenta una barriera che ostacola la comunicazione verbale nei due sensi, sia da parte di chi parla sia da parte di chi ascolta. Tra l'altro, la mascherina agisce come una sorta di filtro acustico che attenua le frequenze medio-alte della voce, con una riduzione che va da 3 a quasi 12 dB in base al tipo di device utilizzato. Nell'anziano, il problema può andare, ad alimentare l'isolamento sociale, con progressivo decadimento cognitivo e sintomi ansiosi e depressivi. Una delle soluzioni proposte è di scrivere su un computer, dando il tempo all'interlocutore di leggere il messaggio e di replicare. Si tratta però di un metodo che richiede molto tempo e che non si può utilizzare per la riabilitazione del linguaggio o a scopo terapeutico. Ci sono comunque altre opzioni per migliorare la comunicazione proteggendo sé stessi e il paziente. Le visiere trasparenti, per esempio, forniscono una protezione analoga a quella della mascherina classica e consentono la lettura delle labbra. Anche gli schermi trasparenti da tavolo possono rappresentare una soluzione quando sono importanti sia la lettura delle labbra sia l'espressione del volto come accade nella terapia del linguaggio.

È stata posta l'attenzione sul tono di voce, il ritmo della parlata, la gestualità e la mimica facciale tra gli altri accorgimenti proposti per migliorare la comunicazione principalmente con persone anziane e ipoacusiche, il suggerimento di utilizzare un tono di voce più sostenuto e un'intonazione più bassa per superare i limiti acustici determinati dalla maschera. Il messaggio verbale, inoltre, va semplificato al massimo per ridurre lo sforzo cognitivo richiesto all'interlocutore e bisogna rallentare il ritmo della parlata – ma senza arrivare a sillabare – e ripetere più volte il messaggio senza modificarlo. Anche la gestualità e la mimica facciale possono essere d'aiuto, enfatizzando la comunicazione verbale con le sopracciglia e la parte superiore del volto. Per tutte queste ragioni è indispensabile posizionarsi sempre di fronte all'interlocutore, riducendo al minimo ogni possibile fattore confondente. La review, infine, approfondisce le problematiche legate all'impiego della mascherina

in concomitanza con gli apparecchi acustici e gli impianti cocleari, e descrive le possibilità offerte dalle tecnologie più recenti per una regolazione adeguata dei dispositivi.⁵³

L'uso concomitante di apparecchi acustici e/o impianto cocleare e dispositivi di protezione individuale può essere impegnativo e scomodo soprattutto nelle persone anziane. Tuttavia, il loro utilizzo dovrebbe essere stimolato, anche nelle condizioni attuali, poiché è più facile di quanto sembri.

I moderni apparecchi acustici retroauricolari hanno ormai raggiunto ottimi livelli di miniaturizzazione e possono essere utilizzati senza problemi quando sono presenti anche occhiali e mascherine. Gli apparecchi acustici intraauricolari possono essere ancora migliori in queste condizioni. Per gli utenti di impianti cocleari, sono disponibili processori a unità singola, più facili da gestire e non c'è conflitto con occhiali o mascherina; può essere utilizzato anche un processore retroauricolare, ad esempio agganciabile direttamente sui vestiti, oppure utilizzando lacci in silicone, aggancio personalizzato, o sistemi di ancoraggio al padiglione auricolare. Queste strategie possono rivelarsi particolarmente utili nei pazienti che necessitano di una maschera per ossigeno o di un casco. Per questi pazienti può anche essere consigliabile utilizzare le adeguate protezioni contro l'umidità per garantire il corretto funzionamento del processore. Una delle maggiori sfide per gli utenti di apparecchi acustici e/o impianti cocleari è quella di discriminare il parlato nel rumore. L'obiettivo non è facile, si pensi che le mascherine FFP3 combinate con uno schermo facciale in ambienti rumorosi possono causare una riduzione dell'intelligibilità del parlato fino al 70%.

In generale, i parametri di adattamento sia per gli apparecchi acustici che per gli impianti cocleari dovrebbero essere impostati per migliorare l'intelligibilità del parlato migliorando le alte frequenze e impostare livelli più elevati di volume e direzionalità specifica del microfono per compensare l'attenuazione del suono.

Esistono anche diversi strumenti per ridurre il problema dei rumori di fondo che compromettono l'intelligibilità del parlato come l'induzione magnetica e i sistemi

wireless. Di norma, questi sistemi si basano su un trasmettitore che può essere un microfono indossabile o un dispositivo collegabile che trasmette l'input uditivo direttamente all'apparecchio acustico o all'impianto cocleare, limitando così il rumore di fondo proveniente dall'ambiente circostante. Il vantaggio di questi sistemi è che limitano l'influenza negativa della distanza, del rumore ambientale e del riverbero con la possibilità di una comunicazione diretta con il personale sanitario o i parenti che possono essere allontanati anche da un vetro o da una finestra.

Il sistema di induzione magnetica è una tecnologia piuttosto “vecchia” ma efficiente utilizzata con la bobina telefonica (T-coil). Se l'ospedale è dotato di questa tecnologia, il paziente può ricevere il segnale da un microfono o da uno schermo direttamente all'apparecchio acustico o all'impianto cocleare, senza l'aggiunta di alcun dispositivo.

Più di recente, sempre più apparecchi acustici e impianti cocleari sono disponibili con un ricevitore wireless integrato che può essere collegato direttamente a un microfono wireless (trasmettitore). Questa tecnologia consente la connessione a telefoni, smartphone, lettori multimediali, stereo, TV, PC e tablet senza la necessità di dispositivi aggiuntivi. La connessione è efficiente non solo per telefonate e FaceTime (R), ma anche per sfruttare tutte le funzionalità di Voice Over per la lettura automatica di quanto visualizzato sullo schermo. Questo può essere utile per comunicare facilmente sia con la famiglia che con il personale sanitario, anche telefonicamente o per supportare la comunicazione a breve distanza.

Inoltre, le aziende produttrici di apparecchi acustici e impianti cocleari hanno anche sviluppato app per telefoni cellulari, supportate da Bluetooth® 4.0 o versioni successive. Queste app consentono di modificare i programmi o il volume, controllare la durata della batteria, ottenere aiuto per trovare il processore del suono in caso di smarrimento e avviare lo streaming wireless, il tutto senza dover gestire un controller separato ma utilizzando solo il telefono.

L'induzione magnetica e le connessioni wireless sono efficienti anche in presenza di ostacoli (come schermi indossabili, schermi o anche finestre) o quando il

ricevitore (apparecchio acustico/impianto cocleare) è a pochi metri dal trasmettitore (microfono, TV, telefono, ecc.), permettendo così di evitare contatti ravvicinati.

Tutte le suddette soluzioni sono facili da gestire anche per persone inesperte e possono essere estremamente utili per comunicare in ambienti complessi ed evitare l'isolamento del paziente dai familiari e dagli operatori sanitari.

Sebbene il miglioramento delle prestazioni uditive non sia esente da costi economici e assistenziali, l'impatto sugli anziani non è trascurabile e dovremmo tutti renderci conto che la maggior parte dei problemi può essere affrontata con consapevolezza comunicativa e sforzo personale limitato.

Gli operatori sanitari non dovrebbero rinunciare all'uso di apparecchi acustici e impianti cocleari nello svolgimento delle loro attività, tra cui non trascurabile il consenso informato, che si basa sulla comunicazione chiara e sulla comprensione dei messaggi.

Inoltre, un corretto utilizzo delle tecnologie disponibili può essere utile per promuovere il distanziamento sociale, senza rinunciare a una comunicazione orale efficiente con input uditivi di alta qualità.

4.3 Focus sui bambini con problemi uditivi

Durante la pandemia molto difficoltosa è stata anche la gestione dei problemi di udito in età pediatrica è stato quindi dedicato un articolo di commento che un team di autori dell'Università di Padova ha pubblicato su *Otorhinolaryngology – Head and Neck Surgery* la rivista ufficiale dell'American Academy of Otorhinolaryngology⁵⁴. Gli specialisti italiani descrivono i molteplici contraccolpi della pandemia, sottolineando che alcune delle soluzioni adottate durante questo periodo potrebbero rivelarsi utili anche in futuro.

Il distanziamento sociale, la mascherina e le attività scolastiche svolte online attraverso la didattica a distanza hanno sicuramente penalizzato i piccoli pazienti con problemi di udito, con conseguenze che sono ancora tutte da valutare. Ma le misure di contenimento del contagio hanno imposto significativi rallentamenti

anche alla diagnosi precoce e al trattamento dei disturbi uditivi, riducendo allo stesso tempo l'accesso ai programmi di riabilitazione logopedica. Con buona parte delle risorse ospedaliere dedicate alla gestione dell'emergenza, il numero di visite effettuate nei reparti Orl è calato drasticamente, mentre la paura del contagio ha spinto molte famiglie a rimandare la valutazione audiologica dei propri bambini. In termini di ritardo diagnostico, l'impatto è stato dunque pesante e con possibili effetti a lungo termine.

Le limitazioni imposte dal lockdown, inoltre, hanno rallentato la programmazione degli impianti cocleari, già a loro volta contingentati dalla riduzione dell'attività chirurgica.

Diventa indispensabile promuovere l'adozione di nuove strategie, in buona parte inedite. Alcune di queste soluzioni potrebbero rivelarsi utili anche al ritorno alla normalità. Questo vale per esempio per i consulti tramite telemedicina, che consentono di effettuare un counseling a distanza con i genitori e di coinvolgere i bambini nelle attività di logopedia grazie alle numerose app disponibili per smartphone. Ma può giovare delle più recenti opportunità hi-tech anche la gestione da remoto degli impianti cocleari, grazie alle nuove app che consentono una regolazione a distanza, così come apposite applicazioni permettono di condurre da remoto, diversi test audiometrici in collegamento con il paziente tramite smartphone. In pratica, concludono gli autori, il meglio che può scaturire da questo difficile periodo è rappresentato dalle nuove opzioni offerte dalla telemedicina, che vanno ad arricchire l'armamentario di strumenti a disposizione dello specialista Orl per migliorare l'approccio al paziente.

4.4 Focus persona adulta con problemi di udito

Ho trovato molto interessante come specchio delle problematiche di persone adulte con problemi uditivi, questo articolo testimonia *di Carolyn Ginsburg Stern, MBA*, vicedirettore delle iniziative strategiche e di sensibilizzazione presso il Center for Hearing and Communication di New York City. È anche una consumatrice di servizi sanitari per l'udito. (cgstern@chchearing.org)

“Ho sperimentato nuove e scomode sfide di comunicazione con mascherine e distanziamento sociale sin dall'inizio della pandemia.

Da adulto con una significativa perdita dell'udito, sono sempre dipeso da un'amplificazione di prim'ordine supportata da una forte squadra di audiologia e riabilitazione uditiva (ora ho due impianti cocleari [CI]). Inoltre, mi affido all'input visivo per cogliere i segnali del viso, la lettura del parlato e la pazienza del mio interlocutore per ripetere o chiarire qualcosa che ho sentito male.

Ho incontrato ostacoli con la perdita dell'udito nel corso degli anni. Rumore di sottofondo, traffico e sirene, comunicazione a distanza, scarsa illuminazione e accenti sconosciuti sono problemi e interferenze comuni che mi rendono difficile seguire una conversazione.

In situazioni di gruppo ho vissuto momenti imbarazzanti, come parlare male e rispondere completamente fuori luogo o nel momento sbagliato.

Ma la pandemia ha creato nuove sfide che non avrei mai previsto. Devo anche occuparmi della gestione del discorso attutito dalla mascherina in situazioni quotidiane che prima non causavano mai problemi: fare commissioni, portare i miei figli dal dottore e fare la spesa nei negozi locali.

Dopo molti tentativi ed errori, determinazione e una tremenda frustrazione, mi sono lentamente adattata a gestire le interazioni con le mascherine e il distanziamento sociale. Ecco alcuni suggerimenti che hanno aiutato me e potrebbero aiutare anche altre persone in situazioni simili alla mia.

Rallenta, pianifica in anticipo e prova approcci diversi.

Mi fermo e penso in anticipo ai tipi di situazioni di comunicazione che esplorerò nel corso della giornata, nonché alle imminenti interazioni sociali e familiari. Una parte o l'intera comunicazione può avvenire per telefono o e-mail, o potrebbe essere tenuta all'esterno a distanza sociale senza mascherine (se è possibile farlo in sicurezza)? Quando le maschere devono essere indossate, di quali strumenti o supporto avrò bisogno in anticipo?

Ad esempio, per determinati appuntamenti medici, quando possibile, fornisco prima informazioni tramite telefono, videochiamata, e-mail o portale per i pazienti online. Condivido le sfide di comunicazione che potrebbero verificarsi di persona e suggerisco soluzioni come la preparazione di istruzioni scritte per le interazioni con la reception e l'esame clinico prima del mio arrivo.

Tali passaggi possono migliorare la comunicazione e alleviare la pressione di dover discutere di tutto all'appuntamento di persona (con mascherine). Conduco la chiamata utilizzando InnoCaption, un'app di sottotitoli in tempo reale gratuita per persone con problemi di udito. L'app trascrive la voce del chiamante sullo schermo del mio smartphone durante la chiamata live. Abbino anche il mio smartphone ai miei impianti cocleari, inviando loro direttamente una chiara trasmissione della voce del chiamante.

Per l'appuntamento medico di persona, mascherato, porto sempre carta e penna nel caso abbia bisogno di annotare domande o istruzioni per chiarimenti. E se l'équipe medica è a proprio agio, utilizzo anche un'app di sintesi vocale sul mio smartphone (come Google Live Transcribe, Ava o Otter) per trascrivere la comunicazione in tempo reale sullo schermo. Ho il medico di rivedere lo schermo per assicurarsi che la comunicazione sia stata trascritta accuratamente.

Riduci al minimo le interazioni spontanee e attieniti ai negozi familiari.

Compro in negozi familiari e riduco al minimo le interazioni spontanee. Prima della pandemia, le interazioni fortuite erano divertenti, ma ora con le maschere sono

difficili da gestire. Ho recuperato un po' di controllo in questo ambiente andando negli stessi negozi locali, dove posso familiarizzare con le voci del personale e dei cassieri. Di solito sento meglio quando mi abituo alla voce e al modo di parlare di qualcuno.

Ho anche capito come posizionarmi per ascoltare al meglio. Ad esempio, nella mia farmacia locale, ora so che se giro la testa in modo che un orecchio sia rivolto verso il cassiere che indossa la maschera dietro il plexiglass, sentirò meglio. Ricordo loro sempre che ho una perdita dell'udito (qualcosa che non avevo mai avuto bisogno di fare o che non volevo rivelare in passato) e chiedo loro di parlare.

Al contrario, ho imparato che il negozio di bagel dall'altra parte della strada, con i suoi soffitti alti e le grandi finestre dal pavimento al soffitto che creano un'eco e un riverbero, è un ambiente più difficile per me da ascoltare con la mascherina. Invece di mettermi alla prova, chiamo l'ordine, pago con carta di credito e chiedo che lascino il pacco davanti al negozio etichettato con il mio nome.

Riconosci il tributo emotivo.

È sconvolgente che le interazioni una volta semplici ora siano difficili. A volte, voglio solo stare a casa e non disturbare. Mi sono sempre considerata una persona fiduciosa, competente e socievole, ma ora mi sento ansiosa e incapace di gestirmi autonomamente. Affronto tutto essendo gentile con me stessa, ricordandomi che a un certo punto finirà e, dove posso, assicurandomi di accumulare tempi di inattività dopo una situazione di comunicazione impegnativa (come concedermi un lungo pisolino dopo aver condotto un'escursione mascherata e socialmente distanziata con la truppa Scout di mio figlio).

Fino alla fine della pandemia, le mascherine e il distanziamento sociale continueranno a porre sfide comunicative per le persone ipoacusiche e i loro partner di comunicazione. Ma soluzioni tecnologiche come programmi per apparecchi acustici personalizzati con maschera, microfoni remoti e app di sottotitoli

automatizzati possono almeno aiutare ad alleviare le difficoltà, insieme all'autodifesa e alla cura di sé.

Ho anche imparato a difendere me stessa ed educare gli altri sulle strategie per migliorare la comunicazione durante il mascheramento e il distanziamento sociale. Ad esempio, se sto ancora lottando per capire qualcuno dopo due o tre ripetizioni, chiedo loro di riformulare la frase usando parole diverse. E non ho paura di chiedere agli altri di parlare e fare una pausa tra una frase e l'altra. Una comunicazione di successo durante una pandemia richiede a tutti noi di lavorare un po' di più.⁵⁵”

4.5 L'impatto della mascherina e l'ipoacusia descritto in fumetto

Nell'excursus di questo percorso sull'ipoacusia e l'impatto del distanziamento sociale e le mascherine durante la pandemia, ho più e più volte ripetuto quanto sia importante l'aspetto visivo durante la comunicazione. In questo capitolo lascerò parlare le immagini, ovvero quanto di più diretto e impattante ci può essere per sensibilizzare chi legge questo testo. Credo inoltre che possano essere uno dei veicoli più delicati ed immediati di una situazione di difficoltà, disparità e disuguaglianza in un momento mondiale così fragile⁵⁶. Esse sono tratte da: <https://www.thelily.com/im-hard-of-hearing-the-pandemic-has-introduced-unique-challenges-but-im-learning-to-overcome-them/> The Washington Post

Questo fumetto di Shan Horan è uscito il 24 gennaio 2021 su The Lily e poi a marzo su Internazionale Kids con il titolo "Puoi ripetere per favore?".

Leggi Internazionale Kids, il mensile che pubblica articoli, giochi e fumetti dai giornali di tutto il mondo per bambine e bambini dai 7 ai 13 anni.

Ma la pandemia mi ha colto del tutto impreparata. All'improvviso gli strumenti e le tecniche che usavo per superare la mia disabilità erano spariti.



Tutto è diventato più complicato. Se non capivo qualche parola non potevo più leggere le labbra, perché tutti avevano la bocca coperta dalla mascherina.

Mi sembrava di essere solo un peso in queste conversazioni, perché non riuscivo più a seguirle. Spesso mi chiudevo nella mia solitudine.



E mi sentivo esclusa perché non riuscivo più a capire i miei amici quando parlavano al telefono o in video.





Ho superato molte difficoltà per adattarmi al resto del mondo. Ho imparato a leggere le labbra, a farmi capire e a dimostrare che posso fare ogni tipo di lavoro nonostante la mia disabilità.

Ho superato molte difficoltà legate al mio disturbo dell'udito a scuola, sul lavoro e nelle mie relazioni con gli altri. Sono sicura che supererò anche questa.



Per fortuna ho degli amici molto pazienti che mi hanno aiutato a superare questi ostacoli. E su internet ci sono strumenti che trascrivono le parole e aggiungono i sottotitoli a una conversazione.



Non so quanto durerà questa pandemia e non so se le cose miglioreranno. Ma non sono sola, e non lo sei neanche tu.

Capitolo 5 - Questionario “Ipoacusia e mascherina”

Scopi dello studio

Per l’attualità dell’argomento e la scarsità degli studi, abbiamo ritenuto interessante avviare uno studio che esplorasse l’impatto socio-lavorativo e gli strumenti inclusivi utilizzati dagli italiani con ipoacusia durante la pandemia da Covid-19, mettendo in luce quanto si siano sentiti esclusi o supportati, quali difficoltà hanno dovuto affrontare ed affrontano tuttora e se e come hanno provato a risolverle.

In questo capitolo verranno discussi i risultati ottenuti per valutare l’impatto del distanziamento sociale e dei dispositivi di protezione in un gruppo di ipoacusici di varia entità. Nello specifico è stato indagato anche quanto l’utilizzo della mascherina abbia influito sulla consapevolezza di soffrire di ipoacusia e sull’eventuale decisione di avvalersi di un apparecchio acustico. È stato oggetto di indagine anche quanto fosse stato fatto nelle scuole per agevolare la comunicazione degli alunni ipoacusici attraverso le esperienze dei docenti.

Materiali e metodi

È stato formulato un questionario tramite la piattaforma Google Form (*Google LLC, Mountain View, CA, US*) composto da 18 domande chiuse e 3 aperte articolate in 5 sezioni, pubblicato su diversi gruppi on line italiani frequentati da persone affette da ipoacusia di varia età ed entità. È stato valutato un tempo di compilazione di circa 7-8 min. per la completa compilazione. La maggior parte delle domande è stata obbligatoria tranne: quella sull’età del partecipante, quella sul tempo di adozione dell’apparecchio acustico e le quattro che indagavano i contesti in cui ci si sentiva esclusi poiché vincolate da risposte a domande precedenti; per sei domande è stata data la possibilità di scegliere più risposte.

Nella prima sezione si è voluto esporre al partecipante lo scopo dell'indagine, sottolineando che la partecipazione era volontaria ed anonima. Proseguendo, il partecipante avrebbe acconsentito alla compilazione del sondaggio ed al trattamento dei dati personali nella consapevolezza che non vi sarebbe stata nessuna associazione con la propria identità. Inoltre, è stato fornito ad ogni partecipante un contatto mail da utilizzare in caso di dubbi o chiarimenti riguardo al questionario ed all'utilizzo delle risposte forniteci. Di seguito è riportato quanto visualizzato prima dell'inizio del questionario:

“Gentile partecipante, La informo che questo questionario si pone l'obiettivo di sondare le difficoltà sociali e lavorative e gli eventuali rimedi utilizzati dagli ipoudenti durante la pandemia da Covid-19, in relazione all'utilizzo della mascherina. Tutte le domande sono di carattere generale e la compilazione richiederà solo pochi minuti sincerità e trasparenza. Il suo contributo si limiterà alla compilazione del questionario e nessun'altra richiesta verrà inviata in seguito. Se durante la compilazione ritiene di aver bisogno di chiarimenti può inviare senza esitazione una mail all'indirizzo angela.cautiero@studenti.unipd.it Tutti i dati richiesti per la compilazione del presente questionario verranno trattati nel rispetto del "Codice per la protezione dei dati personali". È garantito l'anonimato e questi dati saranno strettamente legati alla stesura della tesi oggetto dell'indagine che sarà discussa presso l'Università di Padova, Corso di Laurea in Tecniche Audioprotesiche.

Grazie”

La seconda sezione ha compreso i dettagli anagrafici, età e sesso, e i contesti comunicativi in cui ci si è trovati ad interagire in prevalenza.

La terza sezione è stata elaborata per indagare l'eventuale scoperta di ipoacusia (pregressa alla pandemia o intercorrente), il suo grado e la conseguente adozione di apparecchi acustici e/o eventuali soluzioni alternative.

La quarta sezione è tesa ad approfondire l'influenza che le mascherine hanno avuto sulla comunicazione e quindi la percezione o meno di essere esclusi nei diversi contesti sociali.

Nella quinta ed ultima sezione si sono raccolte testimonianze libere dei partecipanti, importanti non solo per avere uno scorcio su alcune realtà troppo spesso trascurate, ma per poter avere suggerimenti volti a migliorare le condizioni di inclusione lavorativa e sociale per chi è affetto da ipoacusia e che ogni giorno incontra molteplici, ed alla maggior parte di noi sconosciute, difficoltà.

Il testo integrale del questionario è disponibile al seguente link:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdosCj9IZMewJB0qr3su7qv0hZEUs00TNCsi5WyZYNFz2eyPA/viewform?usp=sf_link

Sono state prese in considerazione per questa indagine le risposte date dal 23 febbraio 2022 al 24 agosto 2022. Il questionario è stato pubblicato sui seguenti gruppi Facebook:

“Oltre l’ostacolo della sordità oggi: la parola alla persona sorda”;

“Affrontiamo la sordità insieme: con l’ANS e contro le barriere comunicative”;

“Benessere dell’udito-temi sull’ipoacusia e sordità”;

“Sentiamoci qui”;

“Sordità: esperienze a confronto”;

“Ipoacusia, perché noi siamo speciali”;

“Ipoacusia novità e soluzioni”.

Risultati

Dal 23 febbraio 2022 al 24 agosto 2022 hanno risposto al questionario 132 persone.

Alcune domande prevedevano come risposta più alternative per cui le percentuali nei risultati sono quelle elaborate da Google.

Dalla prima sezione del sondaggio, come descritto nel precedente paragrafo (Materiali e metodi), sono stati illustrati ai partecipanti l’utilizzo dei dati e le finalità.

Non è pervenuto il dato di eventuali partecipanti che, dopo aver letto la descrizione hanno preferito non rispondere, né si è venuti a conoscenza di partecipanti che non hanno portato a termine o che hanno interrotto la compilazione. Due partecipanti nella risposta relativa alla descrizione del contesto lavorativo e sociale, a compilazione aperta, anche se obbligatoria hanno preferito non condividere la loro esperienza.

Non è arrivata nessuna e-mail di richiesta di informazioni aggiuntive e/o chiarimenti e questo può farci supporre che un'eventuale mancata compilazione non sarebbe attribuibile ad una difficoltà di comprensione delle domande.

Al fine di una completa interpretazione dei dati, si ritiene importante sottolineare che aver scelto di reclutare i partecipanti online potrebbe aver influito su alcune risposte. La prima domanda ha riguardato il genere dei partecipanti (*Figura 3*): hanno risposto al questionario 98 partecipanti di sesso femminile (74,2%) e i restanti 34 (25,8%) di sesso maschile.

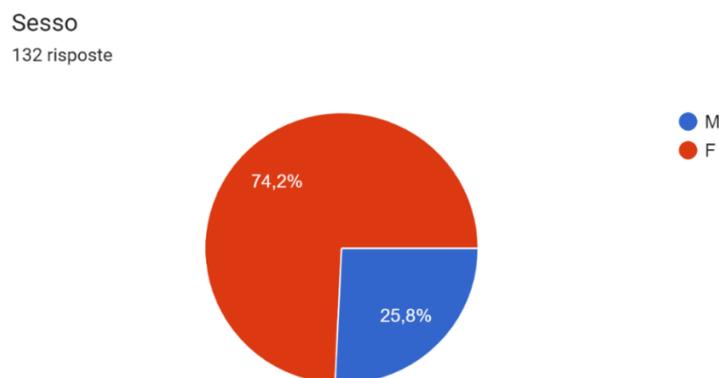


Fig. 3 *Genere dei partecipanti.*

L'età di chi ha risposto al sondaggio è già un dato molto interessante da osservare: sono state ammesse anche risposte di persone minorenni per avere esperienze di bambini e studenti, confidando che siano stati supportati dai genitori nella compilazione del questionario. Il range va dagli 8 ai 74 anni. (*Figura 4*)

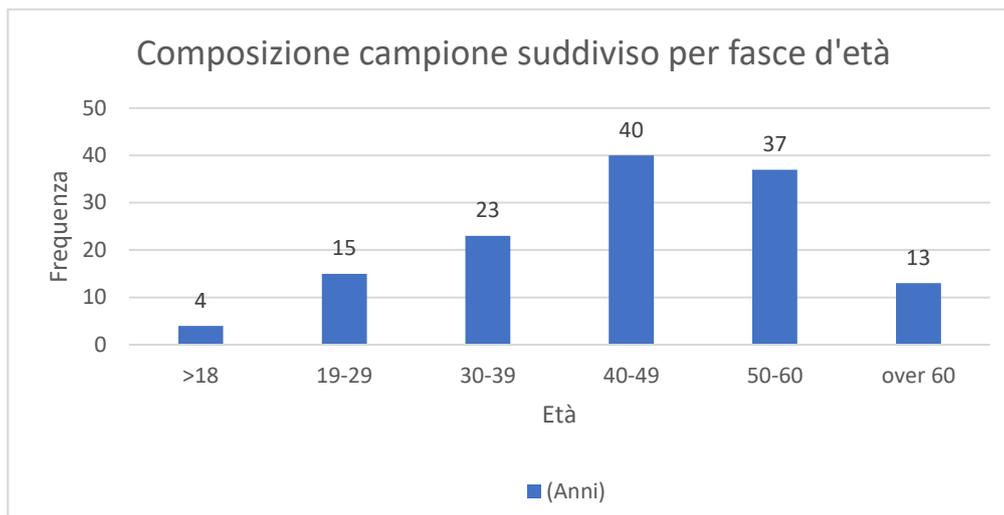


Fig.4 *Distribuzione delle fasce d'età dei partecipanti.*

Solo 3 partecipanti avevano meno di 18 anni, mentre l'adesione maggiore si è avuta da parte della fascia di età dai 40 ai 49 anni e rispetto alla fascia over 60 che ci si poteva aspettare essere quella più numerosa c'è stata una risposta consistente dalle fasce più giovani 30 - 39 e 50 - 60, coerentemente con il contesto multimediale in cui è stato sottoposto il questionario.

Questo è un dato interessante, dal momento che la problematica uditiva viene associata ad un pubblico prevalentemente "anziano", mentre invece coinvolge anche ragazzi e giovani adulti che oggi hanno più mezzi per potersi confrontare e scambiarsi opinioni, con l'obiettivo di accettare come "normalità" la disabilità uditiva e risolverla nel migliore dei modi come succede per altri problemi di salute. È doveroso sottolineare che la scarsa partecipazione delle persone over 63 potrebbe essere collegata al minore utilizzo dei social media.

Si è poi sondato quali fossero i contesti comunicativi prevalenti in cui i partecipanti si trovassero ad interagire, La maggioranza del campione risulta avere una vita sociale attiva: i contesti più citati sono il supermercato e l'ambiente domestico, ma sono ben rappresentati anche uffici, bar, ristoranti e negozi. (Figura 5)

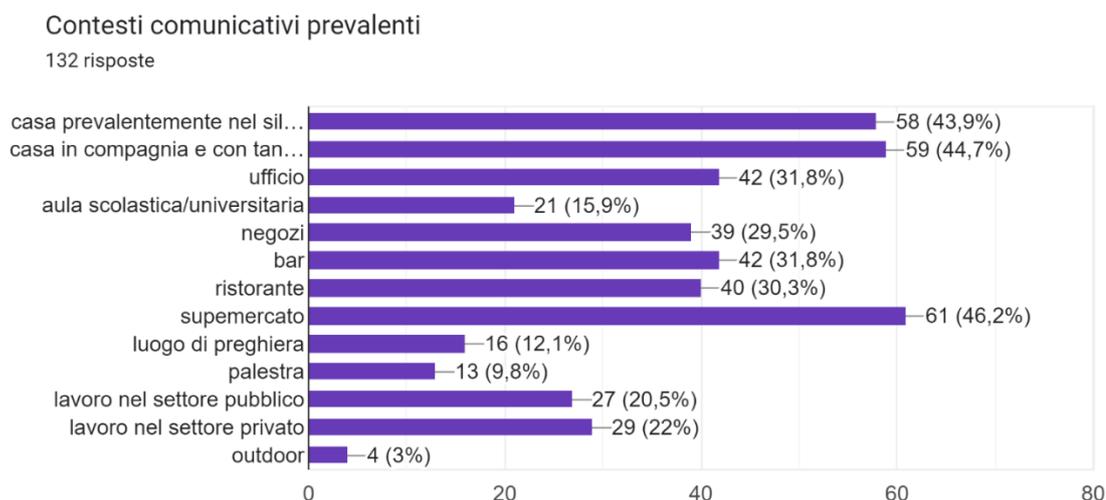


Fig.5 Distribuzione dei contesti comunicativi prevalenti.

Si, è voluto poi chiedere se gli ambienti frequentati fossero rumorosi, per contestualizzare l'eventuale difficoltà comunicativa in questo tipo di ambiente; 72 persone (66,1%) ritengono di studiare e/o lavorare in ambienti rumorosi mentre 37 (33,9%) no. (Figura 6)

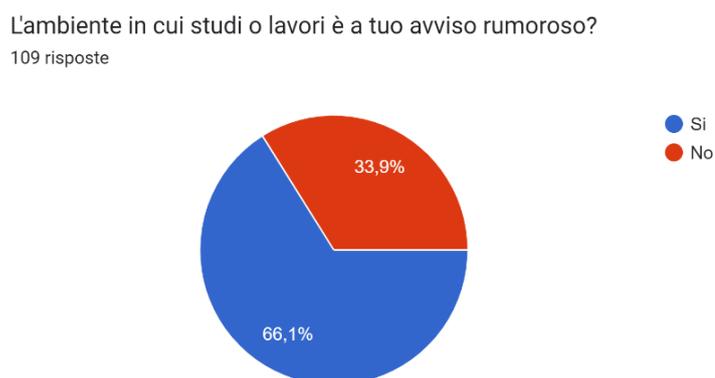


Fig.6 Percentuale ambiente rumoroso e silente.

Si è poi passati ad un'indagine su quale percentuale di campione fosse portatore di apparecchi acustici come soluzione all'ipoacusia: 105 partecipanti (79,5%) sono portatori di apparecchi acustici e quindi consapevoli della problematica uditiva ed utilizzatori; in 27 (20,5%), invece, nonostante l'ipoacusia non hanno scelto l'apparecchio come soluzione. (Figura 7)

Sei portatore di apparecchi acustici?
132 risposte

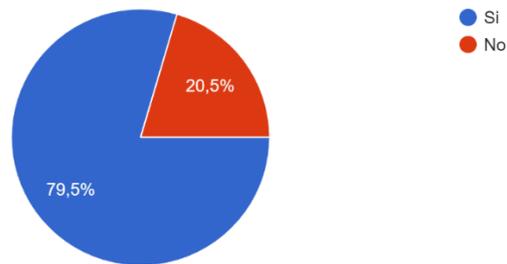


Fig. 7 Percentuale di portatori di apparecchi acustici.

Il passo successivo, quindi, per approfondire la consapevolezza e l'esperienza dei partecipanti è stato quello di chiedere da quanto tempo fossero portatori di apparecchi acustici. In congruenza con le risposte precedenti possiamo notare che 58 persone hanno un'esperienza che va dai 10 ai 63 anni, 16 dai 4 ai 9 anni e 30 da pochi mesi a 3 anni. Questo dato ci indica che c'è un'alta percentuale di utilizzatori esperti, (Figura 8)

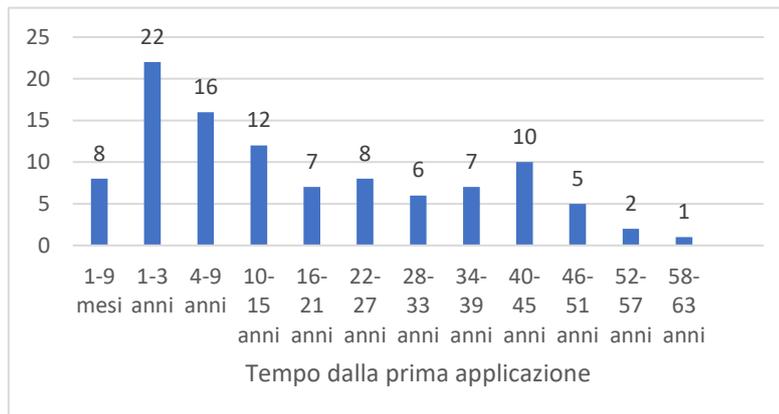


Fig.8 Tempo trascorso dalla prima applicazione di APA al momento della somministrazione del questionario.

Nella successiva figura (Figura 9) si rileva il grado di ipoacusia del campione, dato importante per poter correlare l'entità dell'ipoacusia e la percezione di difficoltà

comunicative maggiori. Quarantotto individui (36.4%) sono consapevoli di avere un'ipoacusia grave, 42 (31.8%) moderata, 37 (28%) profonda, 2 lieve e 2 che invece non sono a conoscenza del loro grado di ipoacusia.

Quale è il tuo grado di ipoacusia?

132 risposte

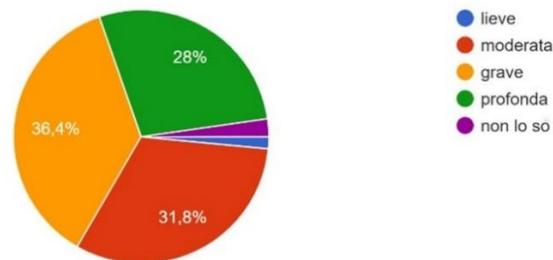


Fig.9 Percentuale rappresentativa dei diversi gradi di ipoacusia.

Come descritto in Figura 10, 30 persone (15%) hanno scoperto di essere difficoltà uditive per via dell'utilizzo della mascherina. Ciò sottolinea quanto l'ipoacusia sia diffusamente trascurata, sia a livello sociale che di salute personale.

Adottare la mascherina protettiva ti ha fatto scoprire di essere ipoacusico?

132 risposte

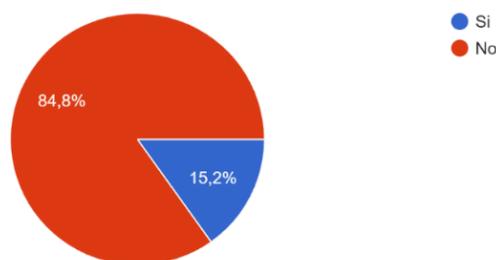


Fig.10 Percentuale di partecipanti che ha scoperto di essere ipoacusico dopo aver adottato mascherine protettive.

Collegandoci alla risposta precedente possiamo osservare che la maggioranza delle persone è nel range di perdita da moderata a profonda per cui probabilmente la perdita moderata potrebbe essere percepita come non preoccupante. Sembra quindi

plausibile che 30 persone abbiano approfondito la propria condizione uditiva solo in virtù delle difficoltà di comunicazione con la mascherina.

Ecco che per il Tecnico Audioprotesista è interessante prendere in considerazione quante di queste persone con una nuova diagnosi di ipoacusia abbiano deciso di adottare un APA, quanti abbiano trovato aiuto da medici e professionisti sanitari e quali siano state le soluzioni alternative all'adozione di APA.

Da qui ha inizio il percorso che ci porterà a scoprire come si sono atteggiati i partecipanti sia rispetto all'ausilio uditivo sia a livello sociale.

Per questo motivo è stato chiesto loro se a "causa" della mascherina avessero deciso di adottare apparecchi acustici. (Figura 11)

30 persone (22,7%) hanno deciso di adottare apparecchi acustici per la maggiore difficoltà, 102 (77,3%) invece no.

Hai deciso di adottare apparecchi acustici per la maggiore difficoltà a comunicare dovuta alla mascherina?
132 risposte

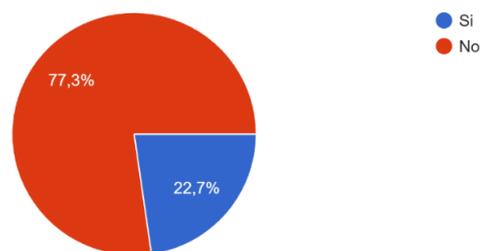


Fig.11 *Soggetti che hanno deciso di applicare APA causa mascherina.*

Delle 30 persone che hanno risposto di aver deciso di adottare un APA, solo 9 lo hanno realmente fatto. (Figura 12)

Questo ci porta a riflettere su quanto le persone, nonostante una problematica oggettiva di cui sono consapevoli, siano restii all'applicazione protesica.

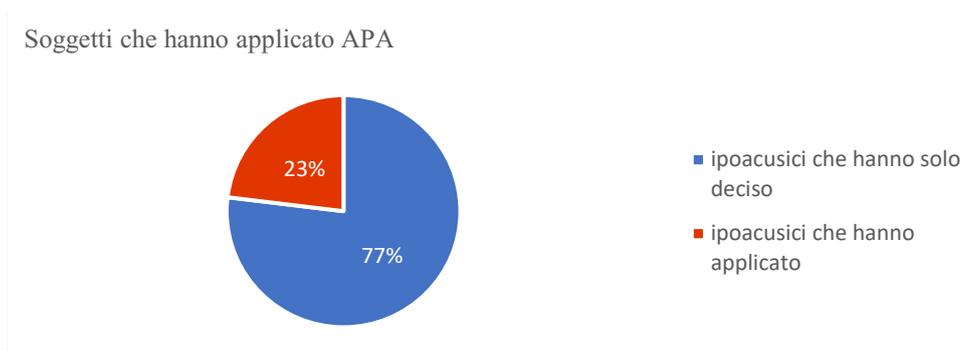


Fig.12 Percentuale di ipoacusici che hanno applicato dal 2020 al 2022.

Entriamo ora nel merito di come i soggetti del campione di riferimento hanno risentito della mascherina in termini di comunicazione, si siano sentiti esclusi ed in quali contesti, se siano stati agevolati e in che modo e se abbiano utilizzato strumenti inclusivi per poter affrontare i disagi in ambito sociale e lavorativo.

Interrogati su quanto la mascherina abbia peggiorato la propria comunicazione, il 63,6% del gruppo ha risposto “moltissimo”, una persona ha risposto “pochissimo” mentre tutti gli altri “molto” o “abbastanza”, per cui risulta che l’impatto di questa misura di protezione sia piuttosto elevato per tutto il campione. (Figura 13)

Quanto senti che la mascherina abbia peggiorato la difficoltà comunicativa dovuta all' ipoacusia?
132 risposte

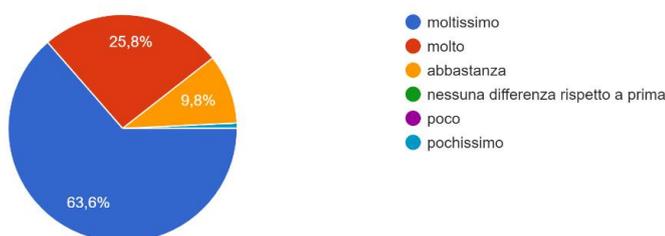


Fig.13 Percezione di maggiore difficoltà comunicativa a causa della mascherina.

Il 65,2% ha avuto persone intorno che lo hanno agevolato nei diversi contesti comunicativi contro un 34,8% che invece dichiara di no. (Figura 14)

Intorno a te ci sono state persone che ti hanno agevolato nei diversi contesti comunicativi?

132 risposte

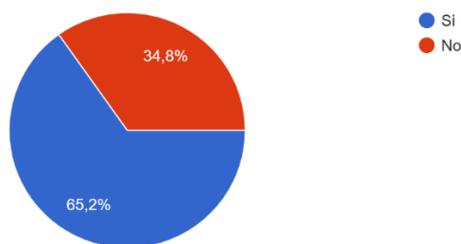


Fig.14 Percentuale di persone che sono state aiutate nei diversi contesti.

Le maggiori figure di supporto per la parte di campione che lo ha ricevuto, come possiamo vedere nella (Figura 15) e come era prevedibile aspettarsi, sono risultate essere i familiari (52%), i colleghi di lavoro (40,4%), importanti visto l'elevato numero di ore trascorse sul luogo di lavoro, gli amici (36%) e, dato da sottolineare, solo per il 15% i professionisti sanitari. Nonostante, quindi, dovrebbero essere le figure più preparate alla tutela della salute, i sanitari risultano non essere efficacemente di supporto in questo caso. Stessa cosa vale per il Medico di Medicina Generale (10%) e per il Medico competente: solo il 3% ha potuto contare su questa figura.

Per l'11% a pari merito ci sono stati impiegati di ufficio e commessi ed infine insegnanti (7%) e compagni di classe il 2%; il dato può essere spiegato con la piccola percentuale di studenti che hanno partecipato al sondaggio.

In caso di risposta affermativa, chi sono queste persone?

94 risposte

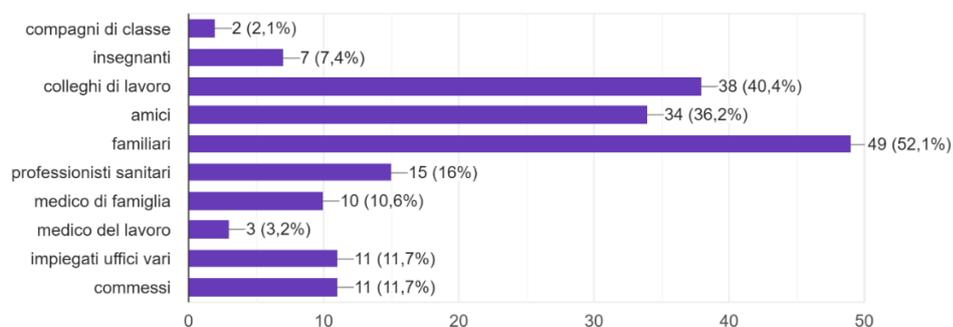


Fig.15 Principali figure di supporto.

Come sono state agevolate queste persone dagli altri per comunicare meglio? Fig.16 Nella *Figura 16* vediamo che anche qui la maggior parte delle persone (78,7%) ha dovuto abbassare la mascherina per farsi comprendere, mentre il 25,5% ha cercato di scandire meglio. Il 10,6% è stato aiutato organizzando diversamente il lavoro; anche se questo è un fattore che comprende diverse variabili sembra comunque una percentuale esigua rispetto al numero di ipoacusici che avrebbero potuto potenzialmente ricorrere ad un'organizzazione diversa del lavoro. A seguire troviamo la scrittura (8,5%), il plexiglass e le mascherine trasparenti entrambi al 4,3%, ad evidenziare che le mascherine trasparenti non sono state praticamente utilizzate probabilmente per la scarsa disponibilità e qualità dei dispositivi. In ultimo al 3,2% troviamo i dispositivi di trascrizione da vocale e quelli di ascolto assistito che anche in questo caso sono stati poco utilizzati.

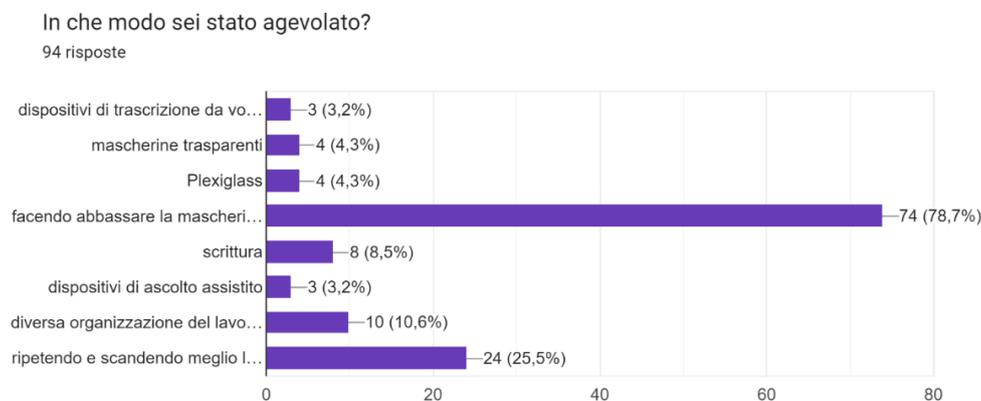


Fig 16 Modi in cui si sono espresse le agevolazioni avute dal campione.

Nell'indagare sui contesti in cui il nostro campione è stato agevolato (*Figura 17*) possiamo riscontrare che il 47,9% è stato maggiormente supportato sul luogo di lavoro, coerentemente su quanto esposto in precedenza riguardo alla disponibilità dei colleghi. Seguono per frequenza la casa di amici (30,2%), negozi e studi medici (entrambi al 27%), dove sarebbe stato auspicabile un dato più alto. Al 25% troviamo i ristoranti e al 19,8% gli uffici. Con il solo 11,5% la scuola in cui troviamo inseriti oltre agli studenti anche gli insegnanti, infine con il 5,2% troviamo i musei.

In quali contesti?

96 risposte

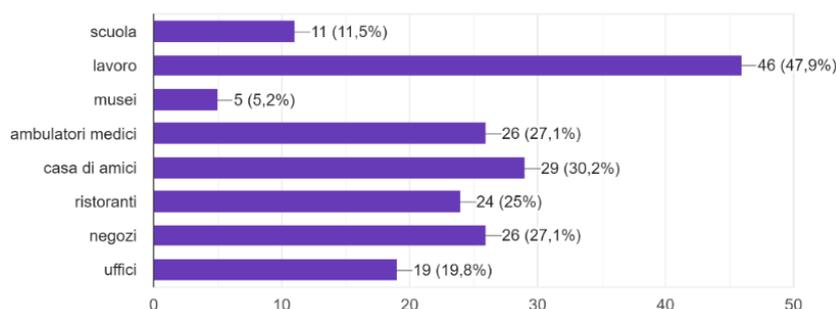


Fig.17 Contesti in cui è avvenuto il supporto.

Per entrare nel vivo dell'esperienza di queste persone è stato chiesto quali sono state le soluzioni che hanno loro stessi adottato per sopperire alle difficoltà di comunicazione. (Figura 18)

Hai adottato soluzioni alternative?

132 risposte

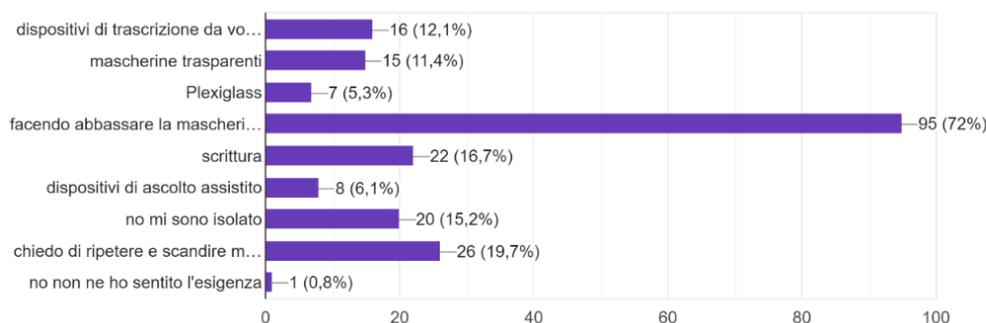


Fig.18 Tipologie di soluzioni adottate

Il 72% dei partecipanti ha chiesto al proprio interlocutore di abbassare la mascherina; il 19,7% ha provato a chiedere di ripetere e scandire meglio; il 22% ha optato per una comunicazione scritta; il 12,1% si è avvalso di dispositivi di trascrizione da vocale e l' 11,4% si è avvalso di mascherine trasparenti. Tra le opzioni meno comuni il 6,1% ha trovato aiuto da dispositivi di ascolto assistito, che potevano essere consigliati maggiormente in virtù del distanziamento sociale; infine il 5,3% ha scelto di dotarsi di protezioni di plexiglass. Si sottolinea in modo

particolare che il 15,2% ha scelto di isolarsi senza riuscire a trovare alcuna soluzione, con tutte le conseguenze negative che ne derivano.

Nella *Figura 19* vediamo che ben l'80,3% si è sentito escluso, confermando quanto sia stato forte l'impatto di queste persone a livello sociale e lavorativo durante la pandemia.

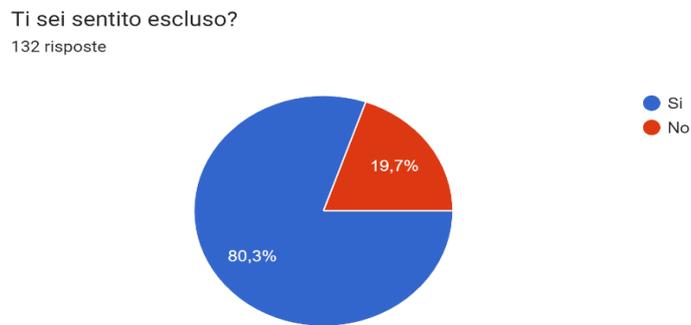


Fig.19 Percentuale di campione che si è sentito escluso.

I contesti in cui si sono sentiti maggiormente esclusi (*Figura 20*) sono stati i ristoranti (56,9%), luoghi in cui effettivamente già senza la mascherina e il distanziamento gli ipoacusici incontrano grosse difficoltà. A seguire ci sono i negozi (nel 51,4% dei casi), e gli ambienti di lavoro (46,8%), nonostante la collaborazione dei colleghi. Abbiamo poi gli uffici (37,6%) e gli ambulatori medici con il (33%), che si confermano luoghi critici nonostante ci si dovrebbe attendere il massimo supporto. Si hanno poi: casa di amici 31,2%, scuola, musei e contesti di sport.

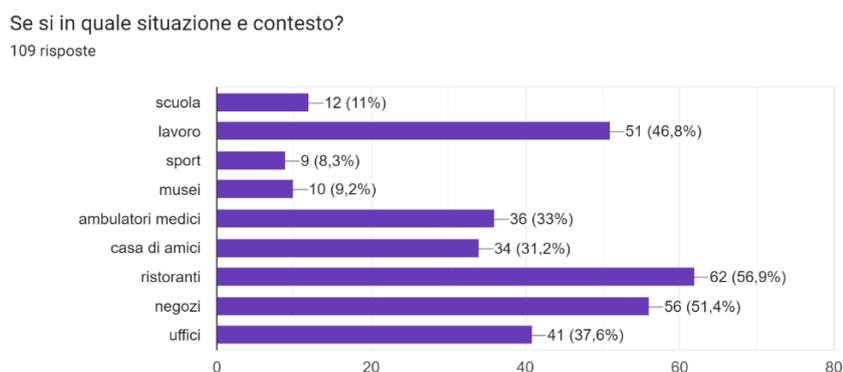


Fig.20 Situazioni e contesti maggiormente escludenti.

È stato chiesto infine di descrivere brevemente il contesto lavorativo e sociale per cui riporterò alcune delle esperienze più rappresentative dell'impatto socio-lavorativo che hanno subito queste persone, sperando che possano essere d'aiuto a conoscere un po' di più il loro mondo e migliorare le condizioni di inclusione.

“Per me pressoché totale impossibilità di comunicazione. Ho grosse difficoltà con la discriminazione verbale e le mascherine, di cui comprendo l'assoluta necessità in questa situazione, mi hanno isolato tantissimo riducendo la mia autostima, serenità e autonomia. P.S. mai visto indossare a nessuno, compreso otorino e audioprotesista, le mascherine trasparenti”!

“Attualmente sto cercando lavoro, uscite e interazioni sociali quasi assenti o comunque ridotte al minimo”.

“Lavoro come educatrice, sono laureata e adoro il mio lavoro. Non mi creava problemi ma l'uso della mascherina ha accentuato e mi ha fatto prendere consapevolezza della mia perdita uditiva. Ho 2 figli e sono sposata, mi ritengo super fortunata”.

“Mi trovo fuori luogo non sentono colleghi gli amici, insomma, chiunque mi sta' attorno non è una bella cosa”.

“Nascondo di essere ipoacusico”.

“Sono uno studente universitario portatore di apparecchi acustici dal 2017. All'interno dell'università l'obbligo di indossare la mascherina mi crea difficoltà di comunicazione, sia per la riduzione dell'intensità sonora che per l'impossibilità di leggere il labiale”.

“Lavoro come impiegata, quindi a contatto con altre persone. Ho avuto molte difficoltà con la mascherina, perché a parte non leggere il labiale, con le mascherine il suono risulta molto basso, nonostante gli apparecchi acustici”.

“Ogni contesto comunicativo è diventato escludente. Non potrò riprendere l'insegnamento se continueranno ad essere obbligatorie le mascherine per gli studenti. Dovrò avviarmi necessariamente al pensionamento anticipato”.

“In classe faccio usare le mascherine trasparenti e quando sono in giro chiedo di abbassare un attimo le mascherine”.

“Ho un anacusia da un lato sono audioprotesista e fatico a sentire i pazienti con tutte le barriere che dobbiamo usare anche nei momenti in cui dovrei verificare il loro stato uditivo. A livello privato è difficile andare a cena con gli amici o trovarsi anche solo per un caffè”.

“Sono pensionato e sto valutando la protesi acustica”.

“Vado a scuola e mi hanno messo al primo banco”.

“Ho scoperto da sette otto anni l'ipoacusia sono abbastanza forte da nascondere a volte la problematica, alcune volte anche dopo aver detto di non sentire bene e quindi di ripetere faccio finta di aver capito perché stare a spiegare ogni volta che ho problemi di sordità mi fa' stare male, alcune volte preferisco isolarmi”.

“Infermiera di rianimazione, luogo ampio molto rumoroso. È stato molto difficile riabituarmi a sentire bene con la mascherina e la visiera”.

“Lavoro in un negozio e a volte non capisco quello che mi viene detto”.

“Contesto lavorativo con colleghi e alcuni clienti bene, contesto sociale difficoltoso e impegnativo”.

“Con la mia ipoacusia moderata non avevo problemi perché mi aiutavo con il labiale, ma con la mascherina ho cominciato ad avere problemi che peggioravo anche a livello mentale perché mi sforzavo molto nel voler capire finché la mia crisi ha fatto sì che il mio proprietario del locale non capendomi non mi ha voluto più rinnovare il contratto di affitto addirittura con sfratto coatto facendomi perdere un attività portata avanti da uno con ipoacusia bilaterale neurosensoriale come me”.

“Ogni volta che sono in un contesto sociale sono in estrema difficoltà a comprendere il mio interlocutore, anche se ripetono non riesco mai a capire davvero. È estenuante”.

“Ho una vita rumorosa, tre bimbi e ho iniziato un percorso scolastico, la DAD è stata traumatica perché non sentivo e a volte rispondevo diverso da ciò che mi veniva chiesto, aiutare mia figlia in prima elementare con la DAD è stato ancora più duro. Anche se mi aiuto con il labiale ma l'uso della mascherina ovunque mi ha limitato persino nel fare la spesa”.

“Istruttore direttivo tecnico in comune. Vita sociale ricca. Ho smesso di fare commissioni da quando c'è la pandemia per il rifiuto dei dipendenti degli uffici postali e della GDO di abbassare la mascherina e usare la trascrizione vocale”.

“Sono sorda bilingue pensionata e divorziata senza figli quindi vivo in silenzio totale non sentendo nulla non avendo nessun residuo uditivo. Ho scritto il mio primo libro autobiografico: la ricerca nel mio mondo del silenzio - autobiografia di Rita sordomuta...”.

“Lavoro come assistente alla comunicazione/educatrice sorda nelle scuole di ogni ordine e grado quindi le difficoltà sono decuplicate e sono venute ancora più alla luce le mancanze di conoscenza del mondo della sordità oltre che un'incapacità di comprensione che ha portato ad un maggior numero di ostacoli, frustrazioni e impotenze”.

“L'utilizzo di sussidi di protezione (mascherine) sono state un incubo sia nel sociale che nel campo lavorativo”.

“C'è ancora molto da fare capire che le persone sorde sono uguali alle altre persone”.

Discussione e conclusioni

Prendendo in considerazione uno studio analogo al nostro, (Trecca et al), conclude che sono state proposte molte soluzioni a livello internazionale, come le app mobili di sintesi vocale, script scritti o l'adozione di mascherine trasparenti, ma che la loro applicazione nella routine quotidiana è ancora limitata e deve essere ancora testata in modo valido. Sono necessarie ulteriori ricerche per fornire soluzioni efficaci e strategie globali³. Dallo studio canadese “*Communication with face masks during the COVID-19 pandemic for adults with hearing loss*” si conclude che l'interferenza dei dispositivi di protezione limitano la comunicazione, la vita sociale e le attività quotidiane. Un grado maggiore di perdita uditiva autoriferita era indice di maggiori difficoltà comunicative e , come rimedio prevalente, le persone ipoacusiche hanno chiesto di abbassare la mascherina².

Lo studio “*Unmasked: how the COVID-19 pandemic exacerbates disparities for people with communication-based disabilities*” ha concluso che le persone con disabilità di comunicazione affrontano delle significative disparità sanitarie, che sono ulteriormente esacerbate dalla pandemia da COVID-19 e che dovremmo lavorare per identificare le barriere comunicative e l'accessibilità al servizio sanitario ai pazienti con disabilità acustica⁵⁷.

Lo studio “*The Impact of COVID-19 on Individuals with Hearing and Visual Disabilities during the First Pandemic Wave in Italy*” ha confermato che la prevalenza del disagio psicologico durante la prima ondata di pandemia COVID-19, in termini di paura del contagio da SARS-CoV-2 e preoccupazione per il futuro, era elevata tra gli individui affetti da perdita uditiva e visiva, le cui preoccupazioni non erano solo dovute all'isolamento per la pandemia ma correlate all'incremento di tutte le difficoltà e preoccupazioni che già dovevano affrontare. I servizi a distanza sono stati apprezzati maggiormente nei contesti lavorativi che in quello scolastico. La pandemia di COVID-19 ha messo sotto pressione i servizi sanitari, in particolare quelli che forniscono assistenza sociale e psicologica, accelerando spontaneamente l'evoluzione delle nuove tecnologie e implementando servizi a distanza come la telemedicina, la teleriabilitazione, il teleconsulto e le nuove infrastrutture digitali per la moderna comunicazione dei dati.

Vengono raccomandati studi futuri che indaghino sulla conoscenza delle nuove tecnologie di telemedicina e delle loro applicazioni tra i pazienti con disabilità neurosensoriali, valutando la consapevolezza di nuovi percorsi di assistenza sanitaria e sociale, con l'obiettivo di migliorare l'accesso e l'erogazione di servizi sanitari/sociali in queste particolari categorie, riducendo le liste di attesa dei pazienti e contenendo il costo delle cure⁵⁸.

Dalla nostra indagine conoscitiva sono emersi vari aspetti, coerenti con gli studi sopracitati, e anche altri ugualmente interessanti.

In particolare, è emerso un numeroso campione di persone ipoacusiche attivo sui social-media con un'età piuttosto giovane, specchio di una società che ormai riconosce l'ipoacusia come una patologia che deve essere considerata ed affrontata a tutte le età. Abbiamo rilevato che una parte del campione ipoacusico non ha trattato la propria ipoacusia, scegliendo di non utilizzare l'apparecchio acustico. Nonostante le difficoltà date dal distanziamento e dalla mascherina un numero elevato di persone ha preso in considerazione l'APA, ma non l'ha effettivamente applicato, ad evidenziare una spiccata reticenza all'utilizzo di un apparecchio acustico. In gran parte il campione si è sentito escluso dalle attività sociali e lavorative, pur ricevendo supporto da familiari e colleghi in modo attivo. Solo in pochi casi è stata segnalata una riorganizzazione efficace del lavoro e in numero ancora minore è stato dichiarato un supporto efficace da parte dei medici e dei professionisti sanitari.

I metodi più utilizzati per aiutarsi nella comunicazione sono stati l'abbassamento della mascherina e la richiesta di ripetere e scandire meglio le parole. I dispositivi di ascolto assistito sono stati poco utilizzati come anche le mascherine trasparenti. Nonostante la società si stia evolvendo tecnologicamente e ci sia una maggiore attenzione per l'inclusione socio-lavorativa, dal nostro studio emerge che le persone affette da ipoacusia si sentono escluse e che la nostra conoscenza delle loro difficoltà è ancora scarsa. La disponibilità di adeguati tool di supporto è ancora troppo limitata ed è pertanto indispensabile divulgare quanto più possibile una conoscenza atta a riconoscere le fragilità che vivono le persone ipoacusiche per poterle così supportare nei diversi ambiti sociali e lavorativi. Al fine di ciò è

necessario il massimo impegno del personale scolastico, medico e dei professionisti sanitari, tra cui troviamo l'audioprotesista.

Interventi formativi ed informativi congiunti e formulati al fine di fronteggiare le criticità emerse, potrebbero essere un primo strumento di sostegno e svolta per modificare in modo inclusivo l'impatto che la pandemia ha avuto (e sta avendo) sulle persone ipoacusiche.

Bibliografia

1. Claus Elberling. Una persona affetta da perdita uditiva significa molto più che una coclea danneggiata, ecco perché dobbiamo occuparci di ogni singola persona”.
2. Poon BT, Jenstad LM. Communication with face masks during the COVID-19 pandemic for adults with hearing loss. *Cogn Res Princ Implic*. 2022;7(1):1-18.
3. Trecca EM, Gelardi M, Cassano M. COVID-19 and hearing difficulties. *Am J Otolaryngol*. 2020;41(4):102496.
4. Spiteri G, Fielding J, Diercke M, et al. First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the WHO European Region, 24 January to 21 February 2020. *Eurosurveillance*. 2020;25(9):2000178.
5. Fagiolo V. La comunicazione politico-istituzionale ai tempi del Covid-19: il discorso di fine anno 2020 di Sergio Mattarella. *Comun Polit-Ist Ai Tempi Covid-19 Il Discorso Fine Anno 2020 Sergio Mattarella*. Published online 2020:61-71.
6. who. covid who. <https://covid19.who.int/>
7. <https://www.Salute.Gov.It/Portale/Nuovocoronavirus/ArchivioNormativaNuovoCoronavirus.Jsp>
<https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioNormativaNuovoCoronavirus.jsp>
8. Chodosh J, Weinstein BE, Blustein J. *Face Masks Can Be Devastating for People with Hearing Loss*. Vol 370. British Medical Journal Publishing Group; 2020.
9. dei Ministri P del C. BIOETICA E RIABILITAZIONE. Published online 2006.
10. alla sezione Salute T. Tentiamo una definizione.
11. Jones RB. Impairment, disability and handicap—old fashioned concepts? *J Med Ethics*. 2001;27(6):377-379.
12. sanità O mondiale della. *ICF: Classificazione Internazionale Del Funzionamento, Della Disabilità e Della Salute*. Edizioni Erickson; 2002.
13. Chirico F, Sacco A, Magnavita N. Il ruolo della sorveglianza sanitaria nella prevenzione dell’infezione da COVID-19 nei luoghi di lavoro: una revisione delle disposizioni emergenziali adottate in Italia da marzo 2020 a marzo 2021. *G Ital Psicol Med Lav*. 2021;1(1):33-52.
14. Ambrosetti U, Del Bo L, Di Berardino F. *Audiologia Protesica*. Minerva medica; 2014.
15. Ianes D. *La Diagnosi Funzionale Secondo l’ICF. Il Modello OMS, Le Aree e Gli Strumenti*. Edizioni Erickson; 2004.
16. Grancagnolo V, Di Mauro P. Tecniche audioprotesiche: manuale di approfondimento per l’esame di abilitazione. *Tec Audioprotesiche*. Published online 2020:1-146.
17. *Icf Ipoacusia Who*. https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42417/4/9788879466288_ita.pdf
18. Stefan von Prondzinski. disabilità uditiva nella prospettiva bio-psicosociale. *Disabil Uditiva Nella Prospett Bio-Psicosoc*. <http://www.con-testo.it/>
19. Pietro Scimemi. dispense di audiologia 1. *Sist Classif Internazionale Delle Mal*.
20. Granberg S, Dahlström J, Möller C, Kähäri K, Danermark B. The ICF core sets for hearing loss—researcher perspective. Part I: Systematic review of outcome measures identified in audiological research. *Int J Audiol*. 2014;53(2):65-76.

21. Alfakir R, Holmes AE, Noreen F. Functional performance in older adults with hearing loss: application of the International Classification of Functioning Brief Core Set for Hearing Loss: a pilot study. *Int J Audiol.* 2015;54(9):579-586.
22. Meyer C, Grenness C, Scarinci N, Hickson L. What is the international classification of functioning, disability and health and why is it relevant to audiology? In: *Seminars in Hearing.* Vol 37. Thieme Medical Publishers; 2016:163-186.
23. Granberg S, Pronk M, Swanepoel DW, et al. The ICF core sets for hearing loss project: functioning and disability from the patient perspective. *Int J Audiol.* 2014;53(11):777-786.
24. DI FORMAZIONE C. SUI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE-DPI.
25. Baltimore WJ, Atcherson SR. Helping our clients parse speech through masks during COVID-19. *Lead Live.* Published online 2020.
26. Mehta UM, Venkatasubramanian G, Chandra PS. The “mind” behind the “mask”: Assessing mental states and creating therapeutic alliance amidst COVID-19. *Schizophr Res.* 2020;222:503.
27. Schlögl M, A Jones C. Maintaining our humanity through the mask: mindful communication during COVID-19. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68(5):E12-E13.
28. Nobrega M, Opice R, Lauletta MM, Nobrega CA. How face masks can affect school performance. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;138:110328.
29. Spitzer M. Masked education? The benefits and burdens of wearing face masks in schools during the current Corona pandemic. *Trends Neurosci Educ.* 2020;20:100138.
30. Corey RM, Jones U, Singer AC. Acoustic effects of medical, cloth, and transparent face masks on speech signals. *J Acoust Soc Am.* 2020;148(4):2371-2375.
31. Goldin A, Weinstein B, Shiman N. How do medical masks degrade speech perception. *Hear Rev.* 2020;27(5):8-9.
32. Saeidi R, Huhtakallio I, Alku P. Analysis of Face Mask Effect on Speaker Recognition. In: *Interspeech.* ; 2016:1800-1804.
33. Munro K, Stone M. The challenges of facemasks for people with hearing loss. *ENT Audiol News.* Published online 2021.
34. Palmiero AJ, Symons D, Morgan III JW, Shaffer RE. Speech intelligibility assessment of protective facemasks and air-purifying respirators. *J Occup Environ Hyg.* 2016;13(12):960-968.
35. Mendel LL, Gardino JA, Atcherson SR. Speech understanding using surgical masks: a problem in health care? *J Am Acad Audiol.* 2008;19(09):686-695.
36. Saunders GH, Jackson IR, Visram AS. Impacts of face coverings on communication: an indirect impact of COVID-19. *Int J Audiol.* 2021;60(7):495-506.
37. Atcherson SR, Mendel LL, Baltimore WJ, et al. The effect of conventional and transparent surgical masks on speech understanding in individuals with and without hearing loss. *J Am Acad Audiol.* 2017;28(01):058-067.
38. Radonovich, LJ, Yanke, R., Cheng, J. e Bender, B. " Diminuzione dell'intelligibilità del parlato associata a determinati tipi di respiratori indossati dagli operatori sanitari ", *J Occup Ambiente.* 2010;(Ig. 7 (1)):63-70 .
39. Grant KW, Seitz PF. Measures of auditory–visual integration in nonsense syllables and sentences. *J Acoust Soc Am.* 1998;104(4):2438-2450.

40. Pollack I, Pickett JM, Sumbly WH. On the identification of speakers by voice. *J Acoust Soc Am.* 1954;26(3):403-406.
41. MacLeod A, Summerfield Q. A procedure for measuring auditory and audiovisual speech-reception thresholds for sentences in noise: Rationale, evaluation, and recommendations for use. *Br J Audiol.* 1990;24(1):29-43.
42. Moberly AC, Vasil KJ, Ray C. Visual reliance during speech recognition in cochlear implant users and candidates. *J Am Acad Audiol.* 2020;31(01):030-039.
43. Naylor G, Burke LA, Holman JA. Covid-19 lockdown affects hearing disability and handicap in diverse ways: a rapid online survey study. *Ear Hear.* 2020;41(6):1442-1449.
44. Henn P, O'Tuathaigh C, Keegan D, Smith S. Hearing impairment and the amelioration of avoidable medical error: a cross-sectional survey. *J Patient Saf.* 2021;17(3):e155-e160.
45. Fischer AH, Gillebaart M, Rotteveel M, Becker D, Vliek M. Veiled emotions: the effect of covered faces on emotion perception and attitudes. *Soc Psychol Personal Sci.* 2012;3(3):266-273.
46. Kret ME, De Gelder B. A review on sex differences in processing emotional signals. *Neuropsychologia.* 2012;50(7):1211-1221.
47. Wegrzyn M, Vogt M, Kireclioglu B, Schneider J, Kissler J. Mapping the emotional face. How individual face parts contribute to successful emotion recognition. *PloS One.* 2017;12(5):e0177239.
48. Wong CKM, Yip BHK, Mercer S, et al. Effect of facemasks on empathy and relational continuity: a randomised controlled trial in primary care. *BMC Fam Pract.* 2013;14(1):1-7.
49. Della Salute M. Covid-19-Situazione nel mondo. Available <https://www.salute.gov/it/portale/nuovo-coronavirus/dettaglio-contenuti/nuovo-coronavirus.jsp>. Published online 2020.
50. Atcherson SR, Finley ET, McDowell BR, Watson C. IN THE SEARCH FOR TRANSPARENT FACE COVERINGS DURING THE COVID-19 PANDEMIC. *Audiol Today.* 2020;32(6).
51. Nicola Giuliani. L'ASHA LeaderLive Audiology. *Suoni Parlato 6 Piedi Con Una Mascherina Sono Come 12 Senza.*
52. Atcherson SR, McDowell BR, Howard MP. Acoustic effects of non-transparent and transparent face coverings. *J Acoust Soc Am.* 2021;149(4):2249-2254.
53. Brotto D, Sorrentino F, Agostinelli A, et al. How great is the negative impact of masking and social distancing and how can we enhance communication skills in the elderly people? *Aging Clin Exp Res.* 2021;33(5):1157-1161.
54. Brotto D, Sorrentino F, Favaretto N, Bovo R, Trevisi P, Martini A. Pediatric hearing loss management in the COVID-19 era: possible consequences and resources for the next future. *Otolaryngol Neck Surg.* 2022;166(2):217-218.
55. Stern CG. Life With Hearing Loss Before the Pandemic Wasn't Easy. Now It's Harder. *Lead Live.* Published online 2021.
56. Shan Horan. Puoi ripetere per favore. *Wash Post.* <https://www.thelily.com/im-hard-of-hearing-the-pandemic-has-introduced-unique-challenges-but-im-learning-to-overcome-them/> The Washington Post
57. Moreland CJ, Ruffin CV, Morris MA, McKee M. Unmasked: how the COVID-19 pandemic exacerbates disparities for people with communication-based disabilities. *J Hosp Med.* 2021;16(3):185-188.
58. Bubbico L, Bellizzi S, Ferlito S, et al. The Impact of COVID-19 on Individuals with Hearing and Visual Disabilities during the First Pandemic Wave in Italy. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(19):10208.

Ringraziamenti

Ringrazio innanzitutto me stessa per il coraggio, la caparbia e la voglia di crescere (nonostante l'età) che mi hanno spinto a scegliere di lasciare tutto e studiare con molto impegno e sacrifici.

Ringrazio la mia famiglia per il supporto, e perché se oggi sono quella che sono è anche merito loro.

Ringrazio ognuno dei miei amici e colleghi di studio con cui ho condiviso uno straordinario percorso di vita, che ci ha regalato la bellezza del supporto reciproco, conforto e incoraggiamento anche nei momenti in cui pensavamo di non farcela Cinzia, Federica, Giulia, Arianna, Emanuele e Marco loro più di tutti.

Ringrazio Saveria, Samantha, Maria, Ilaria, Pasquale, Elisabetta e Michele e tutti gli amici che nel quotidiano mi hanno regalato sorrisi e supporto sia nella vita sia nello svolgimento di questo elaborato scusatemi se vi ho rotto le scatole.

Ringrazio chi ha tentato di chiudermi le porte, non solo non si sono chiuse, ma sono certa che si apriranno portoni grandi e belli.

Ringrazio tutte le persone che hanno collaborato rispondendo a questa indagine, ognuno di loro ha contribuito con me alla conclusione di questo percorso.

Ringrazio la Professoressa Mason Paola, per avermi appoggiata in questa tesi per il suo supporto pazienza e contributo professionale.

Ringrazio tutti i professori, perché ognuno di loro ha contribuito alla mia formazione ed alla professionista che sarò.

GRAZIE MILLE