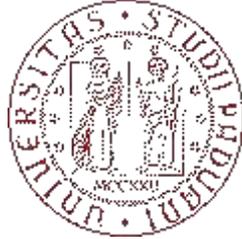


Università degli Studi di Padova



Dipartimento di Neuroscienze DNS  
Corso di Laurea in Logopedia

**TESI DI LAUREA**

L'ESPERIENZA DEL PAZIENTE AFASICO CON LA TELE-RIABILITAZIONE:  
LIMITI, POTENZIALITÀ E PROSPETTIVE FUTURE

RELATORE: Prof. Cristian Leorin

Correlatore: Dott. Giovanni Nicoli

LAUREANDA: Natasha Ceschin

Anno Accademico 2020/2021



## Sommario

Introduzione.....	4
CAPITOLO 1: TELE-RIABILITAZIONE .....	6
1.1 Descrizione della tele-riabilitazione .....	6
1.2 Terminologia informatica .....	8
1.3 Attività a distanza del logopedista .....	9
CAPITOLO 2: TELE-RIABILITAZIONE E AFASIA .....	11
2.1 Afasia .....	11
2.2 Trattamento logopedico dell'afasia .....	13
2.3 Tele-riabilitazione e afasia.....	14
2.4 Tele-riabilitazione e afasia in Italia: questionario.....	26
2.4.1 Obiettivi.....	26
2.4.2 Metodo .....	27
2.4.3 Risultati .....	30
2.4.4 Discussione.....	37
CAPITOLO 3: DISCUSSIONE DEI RISULTATI .....	39
3.1 Introduzione .....	39
3.2 Risposte ai quesiti .....	40
CONCLUSIONI.....	51
Indicazioni e consigli per l'erogazione .....	51
Considerazione finale .....	54
Bibliografia.....	57



## **Introduzione**

La pandemia causata dalla diffusione del Covid-19 e la conseguente necessità di distanziamento sociale hanno generato un drastico cambiamento nella vita e nella società. Le ripercussioni si sono riversate sulle abitudini e sulle relazioni, ma anche sull'economia e sulla gestione della sanità. In particolare, in ambito sanitario, il timore di contrarre l'infezione, le restrizioni imposte, ma, soprattutto, la chiusura di molte strutture ambulatoriali nel periodo di lockdown e la sospensione dell'erogazione dei servizi sanitari rinviabili hanno danneggiato la salute pubblica. L'ondata di contagi non ha avuto conseguenze negative solo sui pazienti affetti da Covid, ma anche su tutte quelle persone le cui prestazioni sanitarie sono state annullate o posticipate nel tentativo di contenere il virus.

Questa situazione di emergenza ha così costretto la ricerca scientifica e il sistema sanitario a implementare l'utilizzo della telemedicina, accelerando il processo di digitalizzazione che era già in atto da alcuni decenni.

Secondo la definizione fornita dalle “Linee di indirizzo Nazionali in Telemedicina”, approvate dalla Conferenza Stato-Regioni il 20 febbraio 2014, con il termine “telemedicina” si intende “la modalità di erogazione di servizi di assistenza sanitaria tramite il ricorso a tecnologie innovative, in particolare alle *Information and Communication Technologies (ICT)*, in situazioni in cui il professionista della salute e il paziente (o due professionisti) non si trovano nella stessa località”. Le ICT, in italiano “tecnologie dell'informazione e della comunicazione” (TIC), sono l'insieme dei metodi e delle tecnologie che realizzano lo scambio di dati e informazioni attraverso l'utilizzo di dispositivi hardware e software.

Le finalità sanitarie della telemedicina possono riguardare la prevenzione secondaria, la diagnosi, la cura, la riabilitazione e il monitoraggio dei pazienti. La tele-riabilitazione, maggiormente di interesse logopedico, è una forma di telemedicina e viene meglio descritta nelle “Indicazioni per l'erogazione di

prestazioni e servizi di Tele-riabilitazione da parte delle professioni sanitarie, dei medici e degli psicologi” del 28 gennaio 2021. La definizione fornita è la seguente: “erogazione a distanza di prestazioni e servizi intesi ad abilitare, ripristinare, o comunque migliorare, il funzionamento psicofisico di persone di tutte le fasce di età, con disabilità o disturbi, congeniti o acquisiti, transitori o permanenti, oppure a rischio di svilupparli”. Si tratta di un’attività sanitaria di pertinenza dei professionisti sanitari che può essere utilizzata in continuità o in alternativa alle metodiche e prassi tradizionali.

Questo progetto di tesi si propone, in particolare, di approfondire l’utilizzo degli strumenti tele-riabilitativi per la riabilitazione logopedica del paziente adulto con afasia, ovvero con disturbo della comunicazione verbale da lesione acquisita del cervello, nel mondo e, soprattutto, in Italia.

Come sappiamo, l’avvento della tecnologia ha trasformato fortemente il nostro modo di comunicare, rendendo sempre più predominante la componente online, supportata da videochiamate o applicazioni di messaggistica. Questa transizione, accelerata dalla situazione pandemica, ha cambiato fortemente le abitudini e ha costretto le persone ad apprendere nuove competenze digitali per far fronte alla “rivoluzione comunicativa” sia nella vita privata che nella vita lavorativa. I logopedisti e i pazienti, già affetti da difficoltà comunicativo-linguistiche, si sono così ritrovati a dover fare i conti con nuove modalità di lavoro. È interessante, dunque, cercare di comprendere com’è stata affrontata questa “sfida” e quali sono state le problematiche e i benefici maggiormente riscontrati da parte dei professionisti e delle persone con afasia che si sono servite della tele-riabilitazione, al fine di riuscire in futuro a sfruttare meglio questa opportunità. Importante è sottolineare che il trattamento da remoto non è va considerato come un’alternativa alla logopedia *face-to-face*, ma come un valido supporto in situazioni in cui la riabilitazione tradizionale non possa essere utilizzata o non riesca a garantire una adeguata continuità.

## **CAPITOLO 1: TELE-RIABILITAZIONE**

### **1.1 Descrizione della tele-riabilitazione**

Negli ultimi decenni le innovazioni in ambito tecnologico hanno contribuito a un notevole cambiamento nel sistema sanitario. La digitalizzazione della sanità, infatti, ha portato all'introduzione nella medicina di nuove modalità di lavoro, che ora sfruttano internet, intelligenza artificiale, realtà virtuale e/o aumentata, robot, etc. La pandemia di SARS-CoV-2 e le conseguenti restrizioni, che hanno reso necessario il potenziamento delle prestazioni e dei servizi sanitari a distanza, hanno a loro volta contribuito al progresso scientifico e tecnologico, incoraggiando i professionisti sanitari a stare al passo con i tempi per far fronte alla situazione di emergenza.

L'insieme dei servizi sanitari erogati a distanza rientrano nell'ambito della telemedicina, la quale ha diversi campi di applicazione. Una delle branche più diffuse è la tele-riabilitazione, definita come l'attività di pertinenza dei professionisti sanitari svolta a distanza intesa ad abilitare, ripristinare o migliorare il funzionamento psicofisico. Queste prestazioni sanitarie possono essere fruite da qualsiasi luogo assistenziale e/o educativo in cui si trova il paziente e si servono di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), che permettono la comunicazione a distanza grazie allo scambio di dati numerici, testi, immagini, suoni e video tramite dispositivi hardware controllati da servizi software. In particolare, nelle "Indicazioni per l'erogazione di prestazioni e servizi di Tele-riabilitazione da parte delle professioni sanitarie, dei medici e degli psicologi" (Ministero della Salute, 28 gennaio 2021) si fa riferimento a "infrastrutture e dispositivi hardware e software per la gestione e lo scambio in rete di dati e immagini, dispositivi mobili, applicazioni e dispositivi medici, anche indossabili, sensori, robotica, realtà virtuale e intelligenza artificiale, ed altre soluzioni innovative come i serious games e le terapie digitali, in opportuna combinazione tra

loro e sempre nell'ambito delle metodologie, dell'organizzazione e delle procedure della telemedicina”.

La tele-riabilitazione è rivolta a persone di ogni fascia di età con disabilità o disturbi di qualsiasi natura o durata e può essere utilizzata in continuità o in alternativa alle metodiche e prassi tradizionali. Come la riabilitazione tradizionale *face-to-face*, anche la tele-riabilitazione può avere carattere multidisciplinare e richiedere l'eventuale collaborazione di familiari e caregivers, i quali devono però essere adeguatamente formati, in modo da poter supportare il paziente prima, durante e dopo l'attività.

Prima di procedere con l'erogazione dei servizi tele-riabilitativi, è necessario valutare l'idoneità del paziente, al fine di escludere eventuali barriere che potrebbero compromettere la fruizione da parte del paziente di tali attività. Come si evince dalle “Indicazioni per l'erogazione di prestazioni e servizi di tele-riabilitazione da parte delle professioni sanitarie, dei medici e degli psicologi” (Ministero della Salute, 2021), i seguenti aspetti sono da tenere in considerazione: la possibilità per il paziente di accedere a sistemi ed infrastrutture tecnologiche che soddisfino almeno i requisiti minimi tecnici per una corretta e sicura fruizione della prestazione o servizio di tele-riabilitazione; le competenze e le abilità minime che il paziente deve possedere, per poter utilizzare in modo appropriato le piattaforme tecnologiche abilitanti e per poter svolgere correttamente le attività riabilitative previste, tenendo anche conto dell'eventuale supporto aggiuntivo che può ricevere dal caregiver e/o dall'insegnante; la compliance del paziente in generale e rispetto a tale modalità di trattamento. Qualora le condizioni siano soddisfatte, i professionisti sono tenuti a definire gli obiettivi riabilitativi e i tempi di necessari al loro raggiungimento, a selezionare la modalità di trattamento più idonea e, infine, a eseguire una fase di verifica degli outcomes funzionali e del livello di soddisfazione degli utenti.

Come verrà più ampiamente discusso in seguito, l'utilizzo di prestazioni e servizi di tele-riabilitazione porta con sé numerosi vantaggi, alcuni dei quali sono elencati nelle indicazioni sopracitate, fornite dal Ministero della Salute. Nel documento si mette in evidenza come questa modalità possa garantire una continuità delle cure, consentire un maggiore adattamento della frequenza e dell'intensità dei trattamenti alle esigenze e alle preferenze di pazienti, familiari e caregivers, consentire la presa in carico di più assistiti e ridurre i costi per il servizio sanitario.

## **1.2 Terminologia informatica**

Prima di analizzare l'utilizzo degli strumenti tele-riabilitativi nel trattamento logopedico dell'afasia, è doveroso fare un breve excursus su alcuni termini informatici che verranno citati in seguito.

Si definisce “hardware” l'insieme dei dispositivi elettronici, meccanici, magnetici e ottici o, semplicemente, tutto ciò che di tecnologico può essere toccato con mano, come il PC, la tastiera, la scheda elettronica, etc. Il termine “software”, invece, indica l'insieme dei programmi che permettono il funzionamento dell'hardware. I programmi, a loro volta, sono un insieme di istruzioni, create attraverso un linguaggio di programmazione, all'interno delle quali sono raccolte le informazioni necessarie allo svolgimento di determinate attività da parte del dispositivo tecnologico. Più numerosi sono i programmi che interagiscono all'interno di una applicazione, più specifiche sono le attività che si possono svolgere con essa. L'applicazione, chiamata anche “programma applicativo”, è infatti composta da uno o più programmi creati con lo scopo di permettere agli utenti di compiere determinate azioni, sia su PC che su dispositivi mobili (<https://www.informaticapertutti.com/che-differenza-ce-tra-software-programma-e-applicazione/> , s.d.). Possiamo dire che software, programmi e applicazioni

dialoghino all'interno dei nostri dispositivi per permetterci quotidianamente di svolgere attività e risolvere problemi grazie alla tecnologia. Infine, una piattaforma è una base hardware e/o software su cui sono sviluppati programmi o applicazioni.

Quando si parla di intelligenza artificiale, si intende una branca della scienza e dell'ingegneria che cerca di comprendere il "comportamento intelligente" e riprodurlo a sua volta grazie all'utilizzo di algoritmi (Ramesh A. N. et al., 2004). Negli ultimi anni, il campo delle neuroscienze e dell'intelligenza artificiale stanno interagendo sempre di più tra loro, permettendo alla medicina e alla sanità di effettuare enormi passi in avanti.

La realtà virtuale è una simulazione della realtà generata tecnologicamente, grazie alla quale l'individuo può interagire con l'ambiente virtuale che lo circonda praticamente come farebbe nel mondo reale (Picano C. et al., 2021). In questo modo, la persona viene inserita in un mondo artificiale in cui può provare esperienze e compiere azioni che replicano quelle reali, oltre che interagire con altri utenti. La realtà aumentata, invece, sovrappone all'ambiente circostante elementi digitali aumentando gli stimoli e le informazioni già presenti nella realtà.

### **1.3 Attività a distanza del logopedista**

Nel documento del Ministero della Salute la tele-riabilitazione viene distinta, in base agli ambiti di applicazione, in "tele-riabilitazione motoria, cognitiva, neuropsicologica, occupazionale, della comunicazione, della deglutizione, del comportamento, cardiologica e polmonare". Dunque, la logopedia può servirsi di questa nuova modalità terapeutica per la presa in carico di pazienti con deficit cognitivi, comunicativo-linguistici e deglutitori. Certamente, l'attività sanitaria condotta tramite tele-riabilitazione deve essere svolta dal professionista sanitario in

base alle proprie competenze e al ruolo assunto all'interno dell'equipe multidisciplinare.

Nelle “Indicazioni per l'attività a distanza del logopedista, smart working nell'emergenza CoVid-19” della FLI (Federazione Logopedisti Italiani) vengono distinte tre modalità di lavoro: sincrona, asincrona e ibrida. L'attività svolta in sincrono viene eseguita con connessione audio e video interattiva in tempo reale, in modo da creare un'esperienza conforme a quella tradizionale; la modalità asincrona prevede lo scambio di dati o immagini tra terapeuta e paziente con lavoro autonomo da parte di quest'ultimo; l'attività ibrida risulta dalla combinazione delle due modalità. Il logopedista è tenuto a scegliere la modalità più adeguata in base al quadro clinico, alle caratteristiche e all'età del paziente, oltre che alla presenza di caregiver e agli obiettivi riabilitativi.

Come conseguenza della rapida diffusione degli strumenti tele-riabilitativi, soprattutto in seguito alla pandemia da Covid-19, negli ultimi anni, sono stati svolti numerosi studi finalizzati a verificare l'efficacia e la fattibilità della tele-riabilitazione in ambito logopedico, i quali hanno portato a risultati promettenti. Il logopedista può, quindi, usufruire di diversi strumenti tele-riabilitativi già esistenti e validati, scegliendoli in base alle necessità terapeutiche. I software, i programmi e le applicazioni che vengono oggi utilizzati, soprattutto nel resto del mondo, sono molteplici e adattabili in base al paziente. Grazie alla loro varietà e alla adattabilità, dunque, possono soddisfare le differenti esigenze di terapisti, pazienti e caregiver e, soprattutto, essere scelti in base agli obiettivi riabilitativi. Tuttavia, a causa della variabilità e del numero limitato di studi svolti in merito, non è possibile quantificare la diffusione di questo approccio in ambito logopedico e, tantomeno, avere dati certi sull'efficacia e sulla fattibilità, soprattutto in merito a patologie specifiche come l'afasia, che verrà approfondita nel prossimo capitolo.

## **CAPITOLO 2: TELE-RIABILITAZIONE E AFASIA**

### **2.1 Afasia**

L'afasia è un disturbo della comunicazione verbale che interessa una o più componenti del complesso processo di comprensione e produzione di messaggi verbali e che consegue a una lesione acquisita del cervello. La definizione di afasia prevede, dunque, che la lesione cerebrale alla base del disturbo avvenga in un soggetto che aveva sviluppato il linguaggio precedentemente al danno cerebrale, ovvero che prima della lesione aveva una normale abilità di comprendere e di esprimersi verbalmente. Nella maggior parte dei casi si manifesta in modo acuto, ma può instaurarsi anche progressivamente, e questo dipende dall'eziologia, la quale può avere origine traumatica, neoplastica, vascolare o neurodegenerativa. Dunque, alla base dell'insorgenza, possono esserci differenti condizioni patologiche, ma il tratto comune è che esse devono essere a carico dell'emisfero dominante per il linguaggio.

L'afasia è un disturbo relativamente diffuso ed invalidante, poiché incide fortemente sulla qualità di vita del paziente. Per quanto riguarda l'epidemiologia, in assenza di dati diretti sull'incidenza e sulla prevalenza dell'afasia, si è soliti fare riferimento a quelli sulle malattie cerebro-vascolari, che sono la causa più frequente. L'ictus, in particolare, presenta un'incidenza che, a seconda degli studi, è tra 1,8/1000 e 4,5/1000 e una prevalenza complessiva di 6,5/100. Il disturbo afasico post-ictus si verifica in circa 1/3 dei casi con un'incidenza che varia tra 21% e 37% e una prevalenza dello 0,37%. Questi dati, rapportati alla popolazione italiana, indicano la presenza di circa 213000 afasici in Italia, con una stima variabile tra i 22000 e i 99000 nuovi casi ogni anno (Gilardone M. Monti A., 2019). Questi dati, che mettono in luce la numerosità delle persone quotidianamente colpite da afasia nel nostro Paese, fa riflettere sull'importanza di una altrettanto cospicua disponibilità di

risorse e di personale, per riuscire a garantire a tutte queste persone un adeguato trattamento riabilitativo.

Le attuali classificazioni e descrizioni delle forme cliniche dell'afasia si basano sulla contrapposizione tra afasie fluenti e afasie non fluenti, e quindi principalmente sulla quantità di parole prodotte dal paziente, ma a questa dicotomia si affianca anche l'analisi qualitativa dei vari livelli linguistici, ovvero quello fonetico-fonologico, semantico-lessicale e morfo-sintattico.

Nelle afasie fluenti l'eloquio è solitamente abbondante, talvolta logorroico ma povero di contenuto, le frasi sono relativamente lunghe e sintatticamente caratterizzate da errori di concordanza, sostituzioni, scorretta selezione di morfemi liberi (paragrammatismo). La produzione del paziente può essere caratterizzata, ad esempio, da parafasie fonologiche, semantiche e verbali, che in alcuni casi possono esitare in un gergo verbale incomprensibile. Tra le afasie fluenti vengono annoverate l'afasia di Wernicke, l'afasia di conduzione, l'afasia anomica e l'afasia transcorticale sensoriale, che si differenziano in base ai livelli linguistici deficitari. Le afasie non fluenti sono invece caratterizzate da un eloquio scarso, difficoltoso e rallentato; l'eloquio è tipicamente telegrafico, con frasi brevi, struttura sintattica semplificata e omissioni di elementi grammaticali (agrammatismo) o contraddistinto da inerzia verbale. Le afasie non fluenti sono l'afasia di Broca, l'afasia transcorticale motoria e l'afasia globale (Gilardone M. Monti A., 2019).

L'afasia non si presenta quasi mai isolatamente, ma ad essa si associano di solito altri disturbi come l'aprassia, la disgrafia, la dislessia e/o deficit cognitivi, i quali possono influenzare la gravità del quadro e, di conseguenza, influire sulla scelta del trattamento riabilitativo. Per questa ragione, è fondamentale tenere in considerazione numerosi fattori al momento della presa in carico della persona con afasia.

## **2.2 Trattamento logopedico dell'afasia**

Il progetto riabilitativo attuato dai logopedisti per il trattamento dell'afasia si orienta in maniera individualizzata, in base condizioni e alle esigenze di ogni singolo paziente. Infatti, solamente dopo aver stabilito la presenza di afasia e aver individuato il tipo e la gravità del quadro afasico sindromico tramite valutazione quantitativa e qualitativa dei deficit comunicativo-linguistici, è possibile procedere con la messa a punto di un piano di trattamento specifico, generalmente caratterizzato dal susseguirsi di tappe mirate al recupero delle funzioni comunicativo-linguistiche attraverso progressivi gradienti di difficoltà. Uno degli approcci più utilizzati per il trattamento dell'afasia è quello pragmatico-linguistico, basato sul recupero dei deficit linguistici in contesto interattivo. Questa metodologia logopedica ha lo scopo di instaurare una parità comunicativa tra il paziente, che deve essere motivato a elaborare contenuti linguistici, e il logopedista, che deve cercare di creare costantemente il contesto ideale alla conversazione.

Prima di iniziare con l'intervento logopedico è, però, necessario che il terapeuta tenga in considerazione alcuni aspetti che incidono fortemente sull'efficacia del trattamento. La prima domanda a cui il professionista deve rispondere è quali siano gli obiettivi riabilitativi da raggiungere e, a tal fine, è fondamentale comprendere anche quali siano i bisogni quotidiani del paziente, sia a livello personale che sociale. Un altro aspetto essenziale riguarda la frequenza del trattamento. È documentato, infatti, che una stimolazione riabilitativa condotta intensivamente sia più efficace nei primi mesi dopo l'evento e, pertanto, è auspicabile che la persona con afasia venga trattata quotidianamente (Gilardone M. Monti A., 2019). Tuttavia, considerando la mole di lavoro dei terapisti e le difficoltà che, dopo la dimissione, pazienti e caregivers possono riscontrare nel presentarsi più volte a settimana dal professionista sanitario, non sempre questo obiettivo è raggiungibile. Per questo, potrebbe rendersi talvolta utile o necessario, per il paziente, lo svolgimento di

attività aggiuntive eseguite a casa in autonomia o con il supporto del caregiver oppure il ricorso alla tele-riabilitazione.

Alla fine del trattamento riabilitativo e della successiva valutazione post-trattamento, è necessario verificare che gli obiettivi riabilitativi raggiunti non rimangano isolati al setting riabilitativo, ma che vengano generalizzati anche negli ambiti di vita quotidiana, e che il miglioramento ottenuto rimanga stabile nel tempo (Gilardone M. Monti A., 2019). Per questa ragione, è fondamentale che gli strumenti e le modalità d'intervento siano efficaci, validati e personalizzati in base alle esigenze del singolo paziente.

### **2.3 Tele-riabilitazione e afasia**

Come spiegato nel capitolo precedente, la tele-riabilitazione è una forma di telemedicina che permette di erogare servizi riabilitativi a distanza grazie all'utilizzo della tecnologia. Essa rappresenta un approccio emergente e innovativo per la riabilitazione domiciliare e potrebbe essere, per il paziente, anche un'arma in più di cui usufruire autonomamente. Poiché la tele-riabilitazione, soprattutto negli ultimi anni, sta divenendo sempre più oggetto di interesse e di ricerca, anche gli studi condotti per verificarne la fattibilità, l'efficacia e l'impiego stanno aumentando. In particolare, molto interesse è rivolto al suo utilizzo in ambito neurologico, in quanto potrebbe adattarsi ed essere sfruttata per il trattamento di molteplici disturbi a eziologia neurologica, tra cui l'afasia post-stroke. Lo stroke è una delle principali cause di morte nei Paesi industrializzati, oltre che di invalidità permanente (Maresca G. et al., 2020). Come riportato dalla revisione sistematica di G. Maresca et. al., quasi il 30% delle persone colpite da ictus ischemico o emorragico è affetta da sindrome afasica nella fase acuta e, in alcuni casi, essa persiste per tutto il corso della vita, con esiti più o meno gravi a seconda del caso. Affinché il trattamento logopedico ottenga il maggior beneficio possibile, è necessario che esso sfrutti al

meglio la neuroplasticità, che è massima entro i 90 giorni dall'evento, ma che anche a lungo termine ha un ruolo predominante nel recupero post-lesionale. La tele-riabilitazione potrebbe aiutare professionisti e pazienti nella continuità della cura sia a livello temporale, dopo la dimissione, sia a livello spaziale, dall'ospedale al domicilio del paziente (Maresca G. et al., 2020) e avere, di conseguenza, una funzione importante in quest'ottica.

Tuttavia, prima di sostenere che questa nuova modalità di approccio possa essere considerata una valida opportunità ai fini del trattamento logopedico delle persone con afasia post-ictus, è necessario verificare che essa sia valida, efficace e ben accettabile. Per analizzare questi fattori, è stata svolta una ricerca finalizzata a esaminare i risultati delle revisioni e delle ricerche che l'hanno presa come oggetto d'indagine, utilizzando alcuni dei più importanti database scientifici, ovvero PubMed, Google Scholar e Cochrane Library. Le parole-chiave sono state *telemedicine, tele-rehabilitation, aphasia, speech and language therapy e stroke*, le quali sono state cercate spesso in associazione tra loro, usando la congiunzione "AND".

Dopo aver letto e analizzato i 31 articoli scientifici emersi dalla ricerca, questi sono stati selezionati in base ad alcuni criteri di inclusione, ovvero:

- avere come focus primario la verifica della fattibilità, dell'accettabilità e dell'efficacia tele-riabilitativa;
- riguardare la tele-riabilitazione comunicativo-linguistica del paziente con afasia post-stroke;
- avere come campione di studio la popolazione adulta;
- essere disponibile in lingua inglese.

Successivamente, sono stati esclusi:

- articoli pubblicati prima del 2014;
- case study;
- studi scientifici con campione inferiore a nove pazienti;
- studi riguardanti esclusivamente la tele-riabilitazione del linguaggio scritto;
- articoli i cui risultati non sono ancora stati pubblicati.

Sono rientrati nei criteri di selezione 18 articoli scientifici di diverso tipo, questi sono stati riassunti in lingua inglese e, infine, le sintesi ottenute sono state tradotte in lingua italiana e raccolte nella **Tabella 1**, suddividendo le informazioni in base a: obiettivo dell'articolo, numero del campione, metodi e strumenti dello studio, tipo di trattamento riabilitativo e strumenti di valutazione utilizzati, risultati ottenuti.

**Tabella 1.** Riassunto degli articoli selezionati e analizzati durante la ricerca bibliografica, finalizzata a raccogliere informazioni in merito all'efficacia e all'accettabilità della tele-riabilitazione da parte delle persone con afasia che se ne sono servite per il trattamento logopedico.

ARTICOLO	OBIETTIVO	CAMPIONE	METODI/ STRUMENTI	TRATTAMENTO/ VALUTAZIONE	RISULTATI
<b>Cacciante et al., 2021</b> <b>ITALIA</b>  Revisione sistematica e metanalisi	Valutare l'efficacia o la non-inferiorità della TR dell'afasia rispetto al trattamento logopedico "face-to-face"	132 persone con afasia post-stroke appartenenti a 5 studi presi in considerazione per la metanalisi	67 PZ trattati con TR tramite programma per videoconferenze e 65 PZ trattati con riabilitazione logopedica convenzionale. Da 2 settimane a 6 mesi di trattamento.	Valutazione post-trattamento: - comprensione orale (subtests di CAT, WAB, NGA) - denominazione - quoziente di Afasia (WAB-AQ) - generalizzazione - efficacia comunicativa (CETI e CADL)	La TR dell'afasia risulta efficace quanto il trattamento logopedico convenzionale "face-to-face"

<p><b>Picano et al., 2021</b> <b>ITALIA</b></p> <p>Revisione della letteratura</p>	<p>Analizzare l'applicazione della RV utilizzando ambienti virtuali che simulano i contesti della vita quotidiana</p>	<p>146 PZ in fase acuta, sub-acuta o cronica presi in esame da 8 studi sulla RV nella riabilitazione dell'afasia</p>	<p>Simulazione 3D della realtà, nella quale la persona può esercitare l'utilizzo del linguaggio nei vari contesti comunicativi della vita quotidiana. Software utilizzati: NeuroVR2.0, EVA park, RGSa, RGS, VRRS-Tablet. Trattamento da 2 settimane a 6 mesi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CTT (training conversational therapy)</li> <li>- terapia di gruppo</li> <li>- ILAT (intensive language-action therapy)</li> <li>- denominazione, composizione, scrittura</li> <li>- recupero dei sostantivi e rafforzamento del lessico dei verbi</li> <li>- narrazione</li> <li>- trattamento logopedico sensomotorio</li> <li>- comunicazione funzionale</li> </ul>	<p>La RV è efficace e utile soprattutto per la generalizzazione dei risultati ottenuti</p>
<p><b>Asghar et al., 2021</b> <b>REGNO UNITO</b></p> <p>Revisione della letteratura</p>	<p>Approfondire i recenti sviluppi della ricerca nel campo delle soluzioni digitali per le persone con afasia ed esaminare il loro impatto sulla riabilitazione</p>		<p>986 studi effettuati dal 2000 al 2019 sulle soluzioni digitali, quali: ausili per la comunicazione, soluzioni online per il trattamento dell'afasia, lavoro autonomo da parte del paziente, realtà virtuale e realtà aumentata.</p>		<p>Le soluzioni digitali hanno il potenziale per supportare le persone con afasia</p>
<p><b>Jacobs et al., 2020</b> <b>USA</b></p> <p>Articolo di ricerca</p>	<p>Esaminare il beneficio terapeutico e il costo marginale del trattamento in comunità per i PZ con afasia</p>	<p>18 PZ con afasia post-stroke</p>	<p>I 18 PZ hanno eseguito trattamento LOT eseguito in TR tramite il programma per videoconferenze Webex. 12 sedute da 45-60 minuti in 6 settimane.</p>	<p>Language-Oriented Treatment (LOT) centrata su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comprensione orale</li> <li>- produzione orale</li> </ul> <p>Valutazione: WAB-R.</p>	<p>In 13 partecipanti su 18 si è ottenuto un significativo miglioramento</p>
<p><b>Gerber et al., 2019</b> <b>SVIZZERA</b></p> <p>Articolo di ricerca</p>	<p>Sviluppare un sistema multimodale adattabile che permetta al paziente di effettuare esercizi in autonomia e al terapeuta di controllarli da remoto</p>	<p>15 PZ con diagnosi di afasia e 11 logopedisti</p>	<p>Utilizzo della "Bern Aphasia App" su Tablet-Computer: più di 30000 esercizi suddivisi in 10 tipi di esercizi ideati per lavorare sui diversi livelli linguistici in maniera individualizzata e controllata e gestita a distanza dal logopedista.</p>	<p>Aree di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fonologia</li> <li>- semantica</li> <li>- grammatica</li> <li>- comprensione orale e visiva</li> <li>- lettura</li> </ul> <p>Valutazione: questionario (System Usability Scale).</p>	<p>In base al questionario, il programma risulta ben accettato e semplice da usare sia da parte dei PZ che da parte dei terapisti</p>

<p><b>Giachero et al., 2020</b> <b>ITALIA</b></p> <p>Articolo di ricerca</p>	<p>Indagare l'utilità degli ambienti virtuali "semi-immersivi" in combinazione con la terapia conversazionale</p>	<p>36 PZ con afasia in fase cronica divisi in sei gruppi da quattro persone</p>	<p>PZ assegnati a terapia conversazionale combinata con RV oppure alla sola terapia conversazionale. Scenari di RV: contesti comunicativi di vita quotidiana, integrati con esercizi cognitivi e momenti di conversazione in cui i PZ interagiscono tra loro con la mediazione del logopedista. Trattamento bisettimanale per 6 mesi.</p>	<p>Lavoro in RV: - comunicazione funzionale, sia verbale che non verbale, tramite scenari che riproducono i contesti comunicativi quotidiani - abilità cognitive tramite esercizi. Valutazione: AAT, CAPP test, VASES, questionario WHOQoL.</p>	<p>Non si evidenziano differenze significative tra i gruppi in base alla valutazione effettuata con batteria neuropsicologica</p>
<p><b>Zhou et al., 2018</b> <b>CINA</b></p> <p>Articolo di ricerca</p>	<p>Investigare l'efficacia della riabilitazione dell'afasia tramite computer, con combinazione di trattamento comunicativo-linguistico e cognitivo erogato in regime di ricovero o tramite TR nei pazienti dimessi</p>	<p>40 PZ con afasia ricoverati o dimessi, suddivisi in quattro gruppi ("inpatient control group", "inpatient cognitive training group", "discharged control group", "discharged cognitive training group")</p>	<p>I due GS svolgono un programma (preso da Wispirit Inc.) che include un modulo per il trattamento comunicativo-linguistico e un modulo per il trattamento cognitivo. Ogni giorno il paziente svolge 4 esercizi linguistici e 5 esercizi cognitivi, i cui stimoli sono personalizzati per ogni paziente. 14 giorni di trattamento per i PZ ricoverati e 30 per i PZ dimessi.</p>	<p>Modulo comunicativo-linguistico: - comprensione orale - comprensione scritta - ripetizione - denominazione - lettura Modulo cognitivo: - attenzione - memoria - funzioni esecutive Valutazione: WAB e CADL</p>	<p>La combinazione del trattamento comunicativo-linguistico e cognitivo è efficace nel promuovere il miglioramento dei PZ afasici sia ricoverati che dimessi anche quando erogato tramite computer</p>
<p><b>Marshall et al., 2016</b> <b>REGNO UNITO</b></p> <p>Articolo di ricerca</p>	<p>Valutare un trattamento per persone con afasia erogato tramite una nuova piattaforma di RV chiamata EVA park</p>	<p>20 persone con afasia post-stroke da almeno 4 mesi, divise in quattro gruppi (due con trattamento immediato e due in lista d'attesa)</p>	<p>Un gruppo trattato immediatamente e un GC in lista d'attesa. EVA park è un'isola online contenente ambienti virtuali interattivi, la quale può essere utilizzata simultaneamente da più utenti che interagiscono attraverso i propri avatar con laptop, cuffie, microfono e 6 bottoni che direzionano il movimento. Stimolazione linguistica ogni giorno per 5 settimane.</p>	<p>Ogni partecipante seleziona almeno tre obiettivi riabilitativi, in base ai quali gli esercizi vengono personalizzati con il supporto dei logopedisti. Valutazione post-trattamento: - abilità comunicative e linguistiche - confidenza comunicativa - sensazione di isolamento sociale Valutazione: CADL-2, RIC, Friendship Scale.</p>	<p>Ottima aderenza al trattamento e benefici nella comunicazione funzionale, valutata tramite CADL-2, in entrambi i gruppi</p>

<p><b>Kurland et al., 2017</b> <b>USA</b></p> <p>Articolo di ricerca</p>	<p>Determinare se un programma di trattamento domiciliare con tablet e supporto settimanale online permette un mantenimento a lungo termine dei benefici ottenuti e promuove nuovi guadagni linguistici in PZ con afasia post-stroke</p>	<p>21 persone con afasia in fase cronica</p>	<p>A casa vengono utilizzati libri interattivi personalizzati creati con “iBook Author Software”, per compiti di riconoscimento, associazione, denominazione di figure (con cue) metà delle quali precedentemente trattate. 6 mesi di lavoro autonomo a casa e follow-up a 4 mesi di distanza.</p>	<p>Lavoro su denominazione. Si valuta il cambiamento in denominazione di parole (nomi e verbi) trattate e non trattate precedentemente, trattate e non trattate in tele-riabilitazione.</p>	<p>Il lavoro effettuato dal paziente a casa senza supervisione, in combinazione con supporto settimanale in videoconferenza, è efficace</p>
<p><b>Macoir et al.</b> <b>USA</b></p> <p>Articolo di ricerca</p>	<p>Investigare l’efficacia di un trattamento logopedico pragmatico svolto a distanza in modalità sincrona per il miglioramento della comunicazione funzionale nell’afasia</p>	<p>20 pazienti con afasia post-stroke in fase cronica</p>	<p>Trattamento logopedico P.A.C.E. tramite piattaforma “Oralys TeleTherapy”, che assegna le figure a terapeuta e PZ e gestisce i turni. È possibile scegliere il canale comunicativo grazie a touchscreen, tastiera, telecamere e ausili audio. 9 sedute in 3 settimane.</p>	<p>In TR metodologia P.A.C.E. (Promoting Aphasics’ Communicative Effectiveness): - promuovere strategie comunicative alternative efficaci - migliorare la comunicazione funzionale Valutazione: manuale P.A.C.E.</p>	<p>Miglioramento dell’efficacia comunicativa, riduzione dei tempi e degli atti comunicativi necessari per lo scambio di nuove informazioni e aumento delle strategie comunicative efficaci</p>
<p><b>Øra et al., 2020</b> <b>NORVEGIA</b></p> <p>Revisione della letteratura e articolo di ricerca</p>	<p>Investigare la fattibilità e l’acceptabilità della riabilitazione logopedica tramite videoconferenza in supporto al trattamento tradizionale per le persone con afasia post-stroke</p>	<p>30 partecipanti in 2 anni di intervento</p>	<p>5 ore di TR alla settimana per un mese in aggiunta al trattamento logopedico tradizionale, con il software per videoconferenze Cisco Jabber/Acano. I PZ sono dotati di laptop con software e materiali per il trattamento (Internet Explorer, Lexia...). Il logopedista usa il software LogMeIn per controllare da remoto il computer del partecipante.</p>	<p>Intervento logopedico centrato sulla produzione orale. Livello di soddisfazione misurato tramite questionario.</p>	<p>La TR in modalità sincrona è fattibile e accettabile in quanto presenta un ridotto numero di problemi tecnici, oltre che un’elevata soddisfazione da parte di pazienti e professionisti</p>

<p><b>Øra et al., 2018</b> <b>NORVEGIA</b></p> <p>Revisione della letteratura e articolo di ricerca</p>	<p>Analizzare gli aspetti che determinano la fattibilità e l'efficacia della TR per persone con afasia in combinazione con la modalità di intervento standard</p>	<p>80 persone con afasia post-stroke suddivise in due gruppi</p>	<p>TR: software per videoconferenze Cisco Jabber/Acano e software LogMeIn per controllare da remoto il computer del PZ. I due gruppi ricevono trattamento tradizionale, a uno si aggiungono 5 ore alla settimana di TR in videoconferenza.</p>	<p>- denominazione - comprensione verbale - ripetizione - comunicazione funzionale - qualità di vita Valutazione: NGA, VAST, CETI, SAQOL-39. Esperienza di PZ e logopedisti valutata tramite questionari e interviste semi-strutturate.</p>	<p>La TR tramite videoconferenza risulta efficace nel fornire intervento logopedico alle persone con afasia</p>
<p><b>Meltzer et al., 2017</b> <b>CANADA</b></p> <p>Revisione della letteratura e articolo di ricerca</p>	<p>Valutare l'efficacia della TR per i disturbi comunicativi post-stroke, verificando se ci sono guadagni equivalenti dall'erogazione di servizi clinici di persona rispetto a quelli in TR</p>	<p>44 partecipanti con afasia o disturbi comunicativi post-stroke divisi in due gruppi</p>	<p>Un gruppo svolge TR, uno esegue trattamento riabilitativo tradizionale face-to-face, con l'aggiunta di compiti da svolgere a casa con il tablet in autonomia. Per la TR si utilizza la piattaforma Webex per la TR, per i compiti il programma software TalkPath (1 volta a settimana per 10 settimane).</p>	<p>Valutazione: - afasia: WAB-R - abilità cognitivo-linguistiche: CLQT (Cognitive Linguistic Quick Test) - sicurezza comunicativa: CCRSA (Communication Confidence Rating Scale for Aphasia) - efficacia comunicativa: CETI</p>	<p>La TR non è meno efficace della riabilitazione di persona: nei due gruppi si sono evidenziati miglioramenti a livello linguistico senza differenze significative</p>
<p><b>Øra et al., 2020</b> <b>NORVEGIA</b></p> <p>Revisione della letteratura e articolo di ricerca</p>	<p>Pilotare uno studio controllato randomizzato sulla TR logopedica nell'afasia post-stroke associata riabilitazione tradizionale per quanto riguarda la selezione, l'abbandono e gli effetti linguistici</p>	<p>62 persone con deficit in denominazione causato da afasia post-stroke suddivise in due gruppi</p>	<p>Due gruppi trattati con riabilitazione tradizionale, ma uno con l'aggiunta di training linguistico via videoconferenza per 5 ore a settimana per 4 settimane. Il software usato per la TR è Cisco Jabber/Acano installato sui laptop assegnati; il software LogMeIn utilizzato per controllare da remoto il computer dei PZ.</p>	<p>Lavoro su produzione orale, in particolare su: - denominazione Strumenti di valutazione: Norwegian Basic Aphasia Assessment, Verb and Sentence Test, CETI.</p>	<p>Le ore di TR aggiunte al trattamento logopedico tradizionale di persona portano a un significativo miglioramento nei compiti di ripetizione</p>

<p><b>Woolf et al., 2015</b> <b>REGNO UNITO</b></p> <p>Articolo di ricerca</p>	<p>Testare la fattibilità di uno studio controllato randomizzato che confronta il trattamento per l'accesso lessicale somministrato di persona o da remoto nelle persone con afasia</p>	<p>21 persone con afasia conseguente a stroke nell'emisfero sinistro</p>	<p>GS: 8 sedute a frequenza bisettimanale in presenza o da remoto; GC: 8 sessioni di conversazione da remoto. Il GS lavora su 50 parole, con un "libro di lavoro" contenente immagini raffiguranti le parole su cui lavorare e si esercita autonomamente sulle parole almeno 3 volte a settimana. Lavoro da remoto: FaceTime e iPads.</p>	<p>Obiettivo riabilitativo del GS: - migliorare il recupero lessicale Valutazione: test di denominazione. Valutazione della conversazione tramite procedura POWERS.</p>	<p>La somministrazione da remoto del trattamento di stimolazione dell'accesso lessicale nelle persone con afasia è fattibile e accettabile e, dunque, l'intervento può essere svolto da remoto tramite videoconferenza</p>
<p><b>Steele et al., 2014</b> <b>USA</b></p> <p>Articolo di ricerca</p>	<p>Verificare se la TR e gli esercizi linguistici online per il trattamento dell'afasia cronica sono fattibili e se la qualità di questi servizi è ritenuta soddisfacente dai partecipanti</p>	<p>9 persone con afasia in fase cronica, divise in due gruppi per la TR di gruppo</p>	<p>Per svolgere la TR di gruppo si sono utilizzati WebEx o GoToMeeting, mentre per il completamento degli esercizi online in autonomia TalkPath, app alla quale i PZ possono accedere in ogni momento e che contiene esercizi di ascolto, produzione orale, lettura e scrittura. 12 settimane divise in tre periodi (1 settimana di TR individuale, 3 settimane di TR di gruppo).</p>	<p>Terapia di gruppo: - accesso lessicale - intelligibilità verbale - scambio comunicativo - produzione di frasi di lunghezza e complessità crescenti - aumentati turni conversazionali - senso di benessere - partecipazione sociale Valutazione: WAB, CETI, ASHA National Outcome Measurement System, CCRSA.</p>	<p>Le valutazioni pre e post-trattamento hanno evidenziato un miglioramento nelle abilità trattate, un aumento graduale nel tempo di lavoro autonomo e una elevata soddisfazione dei partecipanti</p>

<p><b>Maresca et al., 2019</b> <b>ITALIA</b></p> <p>Articolo di ricerca</p>	<p>Valutare l'efficacia del trattamento dell'afasia tramite tablet touch-screen che utilizza un sistema riabilitativo di RV (VRRS-tablet)</p>	<p>30 PZ con afasia post-stroke randomizzati in gruppo sperimentale o gruppo controllo</p>	<p>1° fase → GS: trattamento logopedico sperimentale tramite VRRS-tablet. GC: trattamento logopedico di persona con stessi esercizi ma svolti con carta e penna 2° fase → GS: trattamento logopedico tramite VRRS-tablet, contenente 30 esercizi linguistici e cognitivi in 2D e 3D, scelti e controllati dal logopedista da remoto tramite Cockpit. GC: stessi esercizi con carta e penna. 6 mesi di studio svolto in due fasi (la 1° svolta presso l'Istituto di Ricerca, la 2° da remoto e di persona in base al gruppo) di 12 settimane.</p>	<p>Lavoro su produzione verbale tramite esercizi di: - denominazione - composizione - scrittura Valutazione di: - linguaggio - depressione - qualità di vita - val. psico-sociale Token Test, ENPA, ADRS (Aphasia Depression Rating Scale), EQ-5D.</p>	<p>Lo studio dimostra l'efficacia della TR svolta a casa per il trattamento dell'afasia post-stroke</p>
<p><b>Pitt et al., 2018</b> <b>AUSTRALIA</b></p> <p>Articolo di ricerca</p>	<p>Descrivere i cambiamenti nella severità dell'afasia, nella qualità della vita in relazione alla comunicazione e nella partecipazione in persone con afasia in fase cronica dopo utilizzo di TeleGAIN</p>	<p>19 partecipanti con afasia divisi in sette gruppi composti da due a quattro persone</p>	<p>TeleGAIN è un approccio riabilitativo di gruppo per l'afasia che può essere condotto in TR grazie a un software di videoconferenza e che permette di conversare e interagire con gli altri utenti su argomenti condivisi dai membri del gruppo. Il software Adobe Connect permette anche l'utilizzo di strumenti di testo, frecce per indicare le risposte, ausili per il disegno, lavagne dinamiche e condivisione dello schermo. 12 settimane di trattamento.</p>	<p>Obiettivo generale: - migliorare le abilità comunicativo-linguistiche e la qualità della vita Obiettivi di TeleGAIN: - creare occasioni di comunicazione efficace - condividere racconti di vita - migliorare la qualità di vita delle persone con afasia Valutazione: ALA, QCL, COMACT, CAT.</p>	<p>I risultati suggeriscono che l'intervento di gruppo online per le persone con afasia può migliorare l'abilità comunicativa, la partecipazione e la qualità della vita</p>

TR: tele-riabilitazione; RV: realtà virtuale; PZ: pazienti; GC: gruppo di controllo; GS: gruppo sperimentale.

Come osservabile nella **Tabella 1**, gli articoli presi in esame si differenziano molto tra di loro, non solo per quanto riguarda gli strumenti utilizzati per la tele-riabilitazione e il tipo di trattamento logopedico, ma anche per la numerosità del campione di persone con afasia post-stroke e per la misurazione degli outcomes.

Gli obiettivi riabilitativi sono stati, nella maggioranza degli studi, centrati sulla produzione verbale e sull'efficacia comunicativa con pazienti in fase post-acuta o cronica. Gli approcci più utilizzati sono stati quello neurolinguistico, focalizzato sul trattamento degli specifici deficit linguistici, e quello pragmatico, finalizzato allo sfruttamento di tutte le risorse comunicative; per esempio, in uno studio condotto su 20 pazienti è stato utilizzato il metodo P.A.C.E., basato sull'utilizzo delle strategie comunicative più efficaci, indipendentemente se linguistiche o non linguistiche.

I trattamenti sono stati svolti sia in forma individuale che di gruppo e, in seguito a essi, i pazienti sono stati valutati tramite test standardizzati per la valutazione delle abilità comunicativo-linguistiche e della qualità di vita, confrontando i risultati ottenuti con le valutazioni pre-trattamento. Le principali batterie per la valutazione dell'afasia sono state la W.A.B. (Western Aphasia Battery di Kertesz, 1982) e la CADL (Communicative Abilities in Daily Living di Holland, 1980). Sono stati somministrati, inoltre, questionari e interviste semi-strutturate al fine di inquadrare il livello di soddisfazione e di accettabilità nei confronti degli strumenti tele-riabilitativi da parte dei professionisti e dei pazienti.

Gli hardware utilizzati sono stati computer o laptop, spesso forniti in dotazione dagli enti di ricerca, in associazione ai dispositivi input (camera, microfono, tastiera, mouse etc.) e output (monitor, cuffie etc.) necessari in base al tipo di tele-riabilitazione. Relativamente ai software, i più riscontrati durante l'indagine sono stati quelli per effettuare videoconferenze, come Webex o GoToMeeting, e quelli per permettere ai logopedisti di controllare da remoto i computer/laptop dei

partecipanti, per esempio LogMeIn. Quest'ultimo software, in particolare, risulta molto utile per i terapeuti, in quanto consente di monitorare le performance del paziente, scegliere e adattare gli esercizi da remoto, oltre che risolvere eventuali problemi tecnici grazie al controllo del computer del paziente, bypassando eventuali difficoltà nell'utilizzo del PC. Dallo studio condotto da Øra et al. nel 2020 (riportato nella **Tabella 1**), questo programma di controllo-remoto si è dimostrato essere uno strumento prezioso, poiché ha permesso di supportare i partecipanti e di offrire assistenza per l'accesso al computer e per i problemi tecnici. Ciò è stato particolarmente apprezzato dai pazienti con afasia e con deficit cognitivi, aprassia e/o con ridotte competenze informatiche (Øra H. P. et al., 2020).

Inoltre, sono emersi diversi programmi e applicazioni ideati appositamente per il trattamento delle abilità comunicativo-linguistiche, come Bern Aphasia App, VoiceAdapt e TalkPath, che, grazie alle specificità degli esercizi, permettono di lavorare sui vari livelli linguistici a seconda delle esigenze del paziente. Sono stati usati, inoltre, anche software per la realtà virtuale e/o aumentata, quali ad esempio EVA park e VRRS-tablet, che, riproducendo ambienti e situazioni della vita quotidiana, allenano i pazienti a comunicare e interagire meglio nei contesti comunicativi della vita reale. Tutte queste soluzioni digitali, oggetto degli studi riassunti nella **Tabella 1**, hanno potenzialità diverse in termini di strategia e possono essere adoperate a seconda delle esigenze del terapeuta e del paziente.

Complessivamente, l'analisi dei risultati circa gli strumenti tele-riabilitativi riassunti nella **Tabella 1** mostra come le strategie di tele-riabilitazione portino a risultati soddisfacenti, sia in termini di efficacia sia in termini di gradimento da parte degli utenti, nonostante si differenzino molto tra di loro per obiettivi riabilitativi, modalità e strumenti adoperati. Ad esempio, lo studio condotto da Kurland et al. (2017) su 21 persone con afasia post-stroke, ha evidenziato che il lavoro autonomo effettuato senza supervisione tramite il libro interattivo "iBook Author Software", con

supporto settimanale, è efficace per migliorare l'accesso lessicale del paziente e mantenere i benefici ottenuti anche a lungo termine. Meltzer et al. (2017) hanno, invece, condotto il loro studio su 44 partecipanti con afasia o disturbi comunicativi post-stroke per confrontare l'efficacia della tele-riabilitazione svolta tramite piattaforma Webex con la riabilitazione di persona; i risultati hanno dimostrato come l'intervento condotto tramite tele-riabilitazione non sia meno efficace di quello tradizionale. Inoltre, pure i risultati dello studio di Maresca et al. (2019), che ha preso come oggetto di indagine il trattamento dell'afasia eseguito tramite sistema di realtà virtuale su Tablet (VRRS-Tablet) con 30 pazienti post-stroke, sono stati positivi relativamente all'efficacia della riabilitazione da remoto. Altre ricerche sono state, ad esempio, quella di Gerber et al. (2019), che ha dimostrato una buona accettabilità del programma di riabilitazione svolto tramite Bern Aphasia App, e quella di Øra et al. (2020), che ha mostrato la fattibilità, l'accettabilità e l'elevata soddisfazione da parte sia dei pazienti che dei professionisti nei confronti della tele-riabilitazione eseguita con il software per videoconferenze Cisco Jabber/Acano, in aggiunta al trattamento logopedico tradizionale.

A causa dell'eterogeneità tra gli studi, però, risulta difficile trarre conclusioni riguardo alla validità della tele-riabilitazione nell'ambito dell'afasia post-stroke. Infatti, una recente metanalisi (Laver K. E. et al., 2020) ha dimostrato che, nonostante il crescente numero di studi condotti per valutare l'efficacia della tele-riabilitazione con i pazienti post-stroke, alcuni dei quali riassunti nella **Tabella 1**, è difficile trarre conclusioni sull'efficacia, a causa della variabilità tra gli studi, sia in termini di intervento che in termini di misurazione degli outcomes. Tuttavia, è comunque possibile analizzare i risultati emersi. Essi dimostrano come la tele-riabilitazione logopedica, nell'ambito dell'afasia post-stroke, abbia le potenzialità per essere uno strumento fattibile, efficace e ben accettato sia da parte dei pazienti che da parte dei professionisti sanitari. Da nessuno studio, infatti, è emersa la non-

validità o l'inferiorità della tele-riabilitazione rispetto al trattamento riabilitativo tradizionale *face-to-face*. Ricerche future potrebbero beneficiare dell'adozione di procedure e misurazioni standardizzate, permettendo di confrontare tra gli studi e, di conseguenza, dare raccomandazioni più solide e sicure per l'utilizzo della tele-riabilitazione (Nuara A. et al., 2021).

Gli studi analizzati e riportati nella **Tabella 1** sono stati svolti in Italia, Regno Unito, Norvegia, Stati Uniti, Canada, Australia, Cina e Svizzera, e questo ci suggerisce che in questi Paesi venga effettuata la maggiore quantità di ricerche nel campo della tele-riabilitazione logopedica. Da un'analisi bibliometrica sulle soluzioni digitali per le persone con afasia (Asghar I. et al., 2021), infatti, è emerso che i Paesi che contribuiscono primariamente ai database accademici in questo campo sono, in ordine, Stati Uniti, Regno Unito, Canada, Australia, Germania, Italia, Cina, Paesi Bassi, Irlanda e Portogallo; da questi 10 Paesi proviene quasi il 91% delle ricerche su tale ambito (Asghar I. et al., 2021). Dunque, in base allo studio citato, a livello mondiale l'Italia si trova al sesto posto tra i Paesi maggiormente coinvolti negli studi sulle soluzioni digitali per le persone con afasia.

## **2.4 Tele-riabilitazione e afasia in Italia: questionario**

### **2.4.1 Obiettivi**

Le informazioni emerse durante la ricerca bibliografica hanno suscitato un interesse nell'approfondire ulteriormente l'utilizzo della tele-riabilitazione logopedica con il paziente afasico in Italia. Infatti, alla luce dei risultati ottenuti in letteratura, si è voluto confrontare lo stato dell'arte della ricerca con l'esperienza quotidiana dei professionisti, considerando il fatto che la pandemia ha esteso l'utilizzo di queste metodologie a professionisti e pazienti che in una situazione "normale" non ne avrebbero usufruito.

A tal fine, si è deciso di creare un questionario che desse occasione di:

- ✓ saggiare la diffusione dello strumento in Italia;
- ✓ osservare l'*up-to-date* degli strumenti utilizzati, in particolare analizzando le strategie messe in atto dai terapisti, considerando se le stesse sono state solo una traslazione della terapia in presenza o se, invece, hanno giovato anche di soluzioni innovative;
- ✓ verificare se l'utilizzo della tele-riabilitazione è stato soddisfacente, così come emerso dalla ricerca;
- ✓ valutare le criticità riferite da chi ha utilizzato lo strumento e quelle percepite anche da chi non lo ha mai utilizzato;
- ✓ indagare l'interesse nei confronti della tele-riabilitazione da parte di chi non ne ha mai usufruito;
- ✓ esaminare quali sono le situazioni in cui i logopedisti userebbero maggiormente della tele-riabilitazione;
- ✓ esaminare, per concludere, se la pratica clinica rispecchia ciò che avviene all'interno di un setting controllato di ricerca.

#### **2.4.2 Metodo**

Per approfondire meglio gli aspetti menzionati in precedenza e avere un quadro generale della situazione in Italia, è stato creato un questionario rivolto ai logopedisti che si occupano, o si sono occupati in passato, della riabilitazione del paziente adulto con afasia. In seguito alla creazione, a partire da mercoledì 26 gennaio 2022, il questionario è stato inviato a 114 indirizzi mail di logopedisti, associazioni e segreterie dei corsi di laurea in logopedia o delle professioni sanitarie, appartenenti a tutte le regioni d'Italia; questi indirizzi sono stati rintracciati grazie a conoscenze nel settore e siti web trovati tramite ricerca Google.

Il questionario è stato, inoltre, condiviso su alcuni social network, quali Facebook e Instagram. Il criterio per la compilazione è stato più volte specificato, in modo tale che solamente i logopedisti che hanno lavorato o lavorano con i pazienti afasici completassero il questionario. Una volta raggiunto un numero sufficiente di compilazioni, sono stati raccolti i dati e analizzati i risultati.

Dunque, attraverso il questionario, si è voluta indagare l'esperienza dei professionisti e, indirettamente, anche quella dei pazienti, con la tele-riabilitazione, saggiando, grazie alle risposte date, i seguenti aspetti: diffusione, strumenti utilizzati, soddisfazione riscontrata, criticità riferite o percepite, interesse generale, potenzialità e opinioni dei professionisti.

Il questionario è stato suddiviso in quattro sezioni contenenti domande a risposta multipla, con caselle di controllo o a risposta aperta, così strutturate:

1. Introduzione
2. Mancato utilizzo della tele-riabilitazione
3. Informazioni sull'utilizzo della tele-riabilitazione
4. Limiti e potenzialità

Per maggiori dettagli si veda l'**Allegato 1**.

#### **2.4.2.1 Introduzione**

Nella prima sezione, l'obiettivo è stato quello di investigare in che ambito lavorano i logopedisti che hanno compilato il questionario e raccogliere la percentuale di coloro che hanno utilizzato la tele-riabilitazione, in modo di avere un'idea sulla diffusione di questa modalità d'intervento.

- 1.1 Lavori in ambito pubblico o privato?
- 1.2 Utilizzi o hai utilizzato la tele-riabilitazione con pazienti adulti afasici?

#### **2.4.2.2 Mancato utilizzo della tele-riabilitazione**

Alla compilazione della sezione due hanno potuto accedere esclusivamente coloro che hanno risposto *No* alla domanda 1.2 della sezione introduttiva. In questo modo, si sono potute indagare le motivazioni alla base di questa scelta, più o meno volontaria, e l'eventuale interesse futuro nei confronti della tele-riabilitazione.

2.1 Perché non hai utilizzato la tele-riabilitazione?

2.2 Ti interesserebbe usufruirne in futuro?

#### **2.4.2.3 Informazioni sull'utilizzo della tele-riabilitazione**

La compilazione della sezione tre è stata rivolta esclusivamente a coloro che hanno risposto *Sì* alla domanda 1.2 della sezione introduttiva. La finalità di questa parte del questionario è stata quella di raccogliere alcune informazioni in merito alla modalità utilizzata (individuale o di gruppo), agli strumenti tele-riabilitativi maggiormente adoperati, al livello di soddisfazione percepito da parte dei professionisti e all'eventuale sfruttamento della modalità asincrona da parte dei pazienti.

3.1 Modalità di intervento utilizzata in tele-riabilitazione

3.2 Quali strumenti tele-riabilitativi hai utilizzato?

3.3 Nome dello strumento tele-riabilitativo prevalentemente utilizzato

3.4 Sei soddisfatto/a della tua esperienza con la tele-riabilitazione?

3.5 I tuoi pazienti effettuano mai esercizi online in autonomia?

#### **2.4.2.4 Limiti e potenzialità**

Alla quarta e ultima sezione hanno potuto accedere tutti coloro che hanno partecipato alla compilazione del questionario. La finalità delle domande è stata indagare l'opinione dei logopedisti in merito alle criticità e alle potenzialità di questa

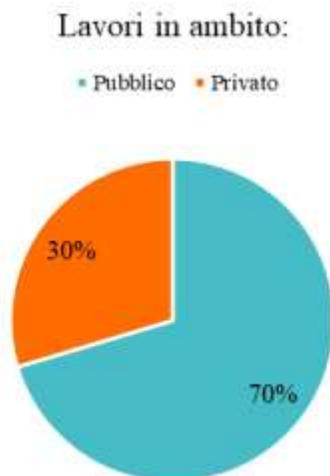
nuova modalità di intervento, in modo da poter, successivamente, confrontare i dati emersi dal questionario con quelli emersi dalla ricerca bibliografica.

- 4.1 In quale situazione utilizzi o utilizzeresti di più la tele-riabilitazione?
- 4.2 Quali ritieni siano le maggiori criticità nell'utilizzo della tele-riabilitazione?
- 4.3 Rispetto ai limiti funzionale del paziente, quali potrebbero precludere maggiormente l'utilizzo delle tele-riabilitazione, secondo te?
- 4.4 Quali ritieni debbano essere le caratteristiche essenziali degli strumenti tele-riabilitativi per la riabilitazione dell'afasia?

### 2.4.3 Risultati

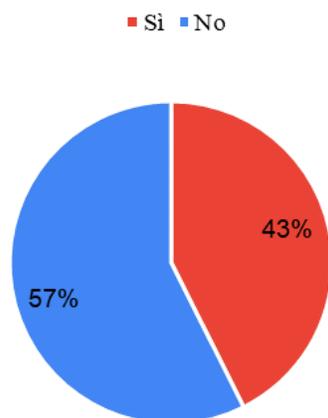
La compilazione del questionario è stata effettuata da 54 logopedisti, provenienti da tutte le regioni d'Italia, che si occupano o si sono occupati in passato della riabilitazione dell'afasia. Le risposte alle domande sono sintetizzate nei grafici, qui di seguito riportati.

**Tabella 2.** Ambito di lavoro (pubblico o privato) dei logopedisti che hanno compilato il questionario, espresso in percentuale.



**Tabella 3.** Percentuale di utilizzo e non utilizzo della tele-riabilitazione da parte dei logopedisti che lavorano, o hanno lavorato in passato, con persone afasiche.

### Utilizzi o hai utilizzato la tele-riabilitazione con pazienti adulti afasici?



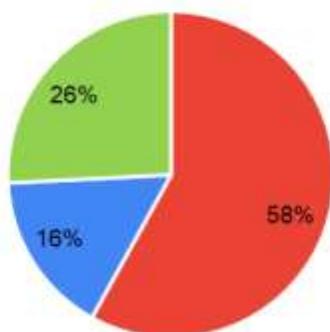
**Tabella 4.** Cause sottostanti al mancato utilizzo della tele-riabilitazione da parte dei logopedisti.



**Tabella 5.** Interesse nei confronti della tele-riabilitazione da parte dei logopedisti che non si sono mai serviti della tele-riabilitazione per il trattamento dell'afasia.

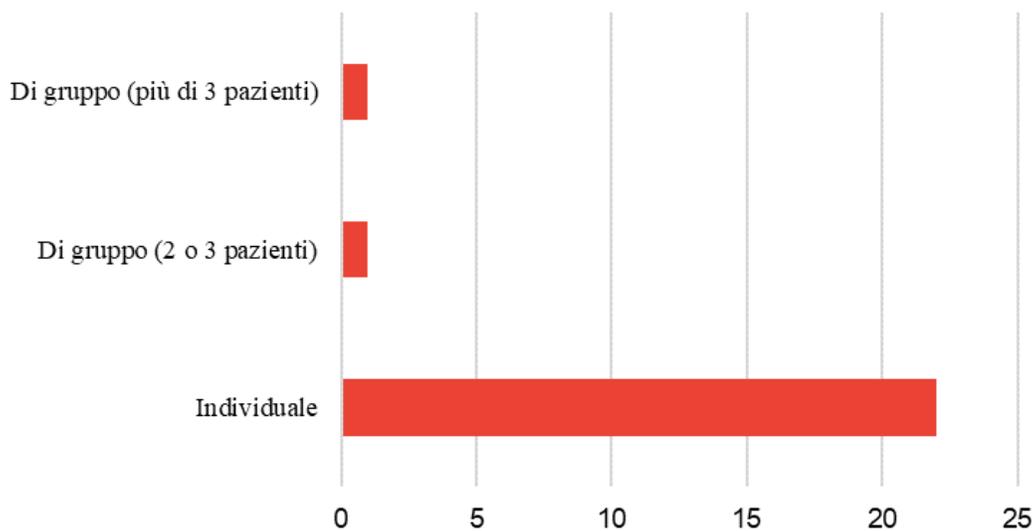
Ti interesserebbe usufruirne in futuro?

■ Sì ■ No ■ Non so

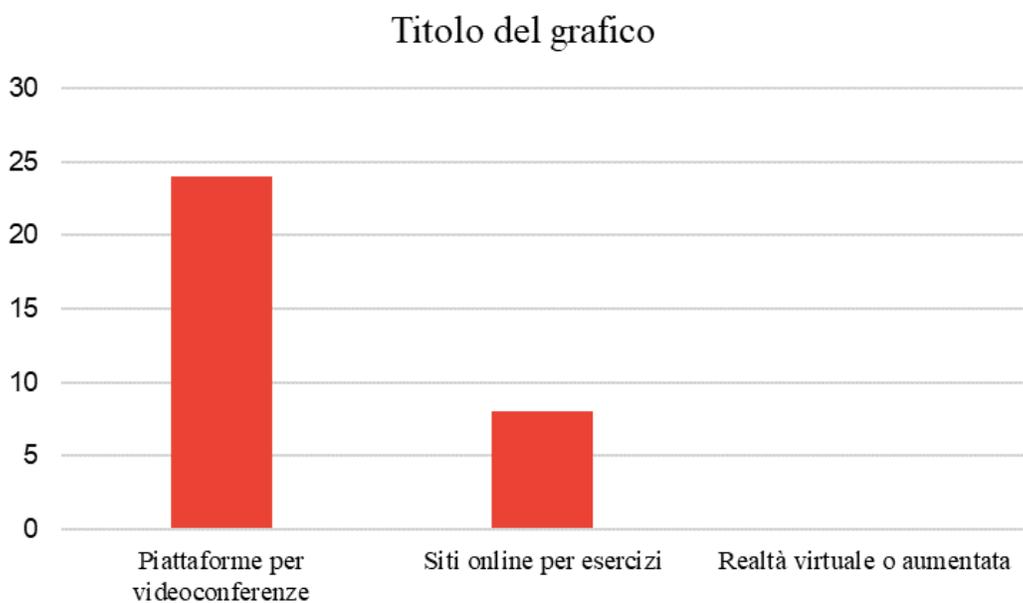


**Tabella 6.** Modalità di intervento utilizzata dai logopedisti per la tele-riabilitazione.

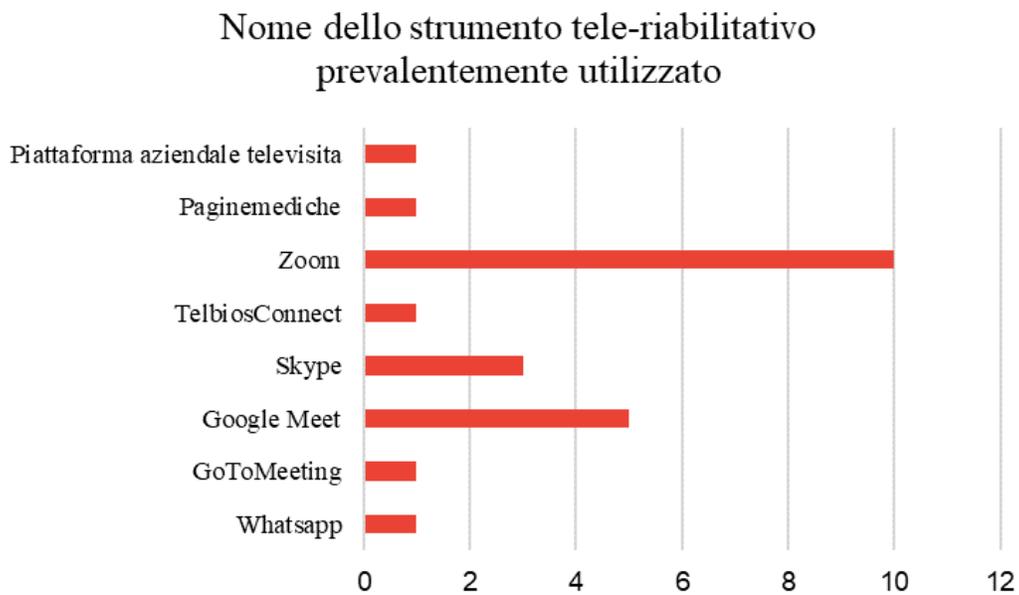
Modalità di intervento utilizzata in tele-riabilitazione



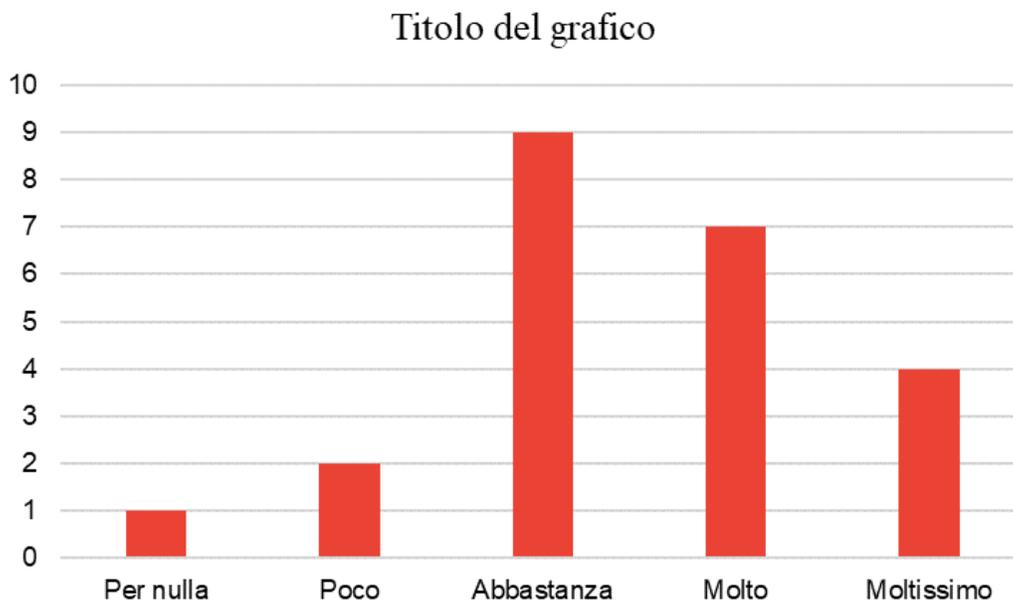
**Tabella 7.** Categoria di strumenti tele-riabilitativi utilizzati dai logopedisti per il trattamento dell'afasia.



**Tabella 8.** Nomi degli strumenti tele-riabilitativi maggiormente utilizzati per il trattamento logopedico dell'afasia.



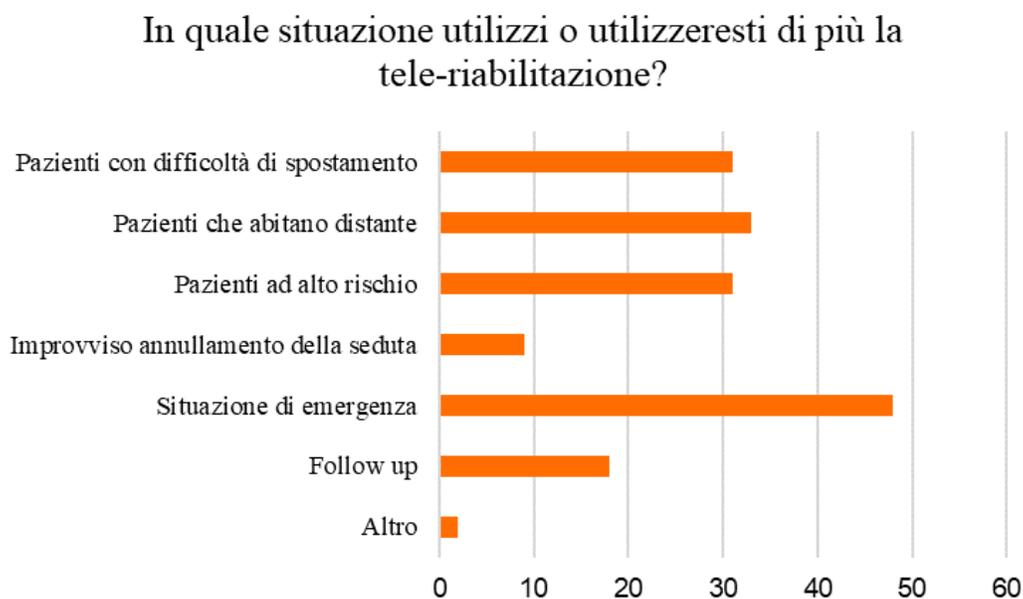
**Tabella 9.** Livello di soddisfazione percepito in seguito all'utilizzo della tele-riabilitazione da parte dei logopedisti che si sono serviti di questa modalità di approccio per il trattamento dell'afasia.



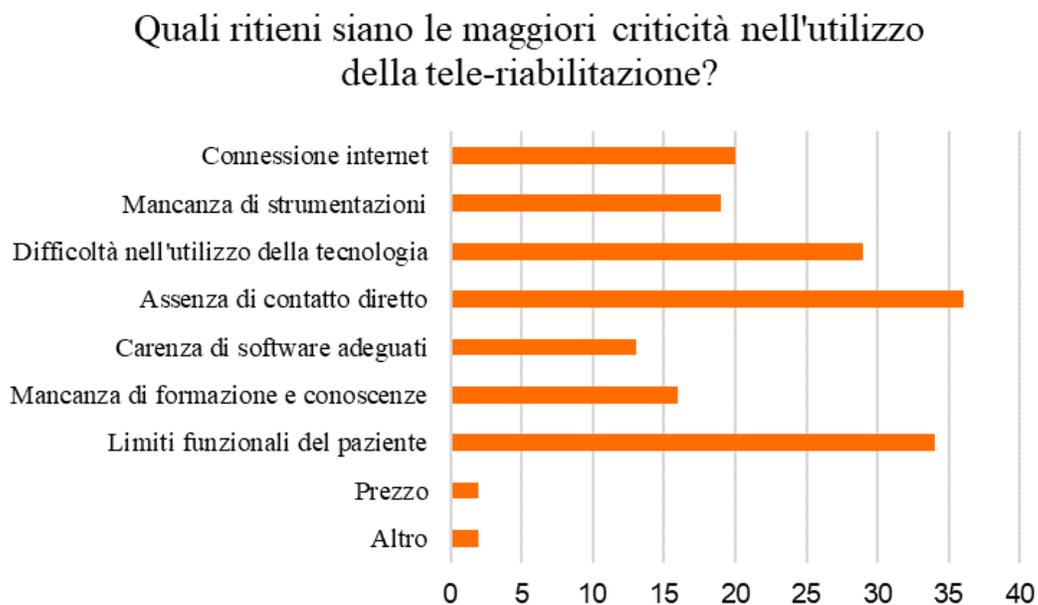
**Tabella 10.** Frequenza di utilizzo della tele-riabilitazione in modalità asincrona (lavoro autonomo) da parte dei pazienti afasici, secondo il parere dei logopedisti che li hanno in carico.



**Tabella 11.** Situazioni in cui i logopedisti utilizzano o utilizzerebbero maggiormente la tele-riabilitazione con i pazienti afasici.

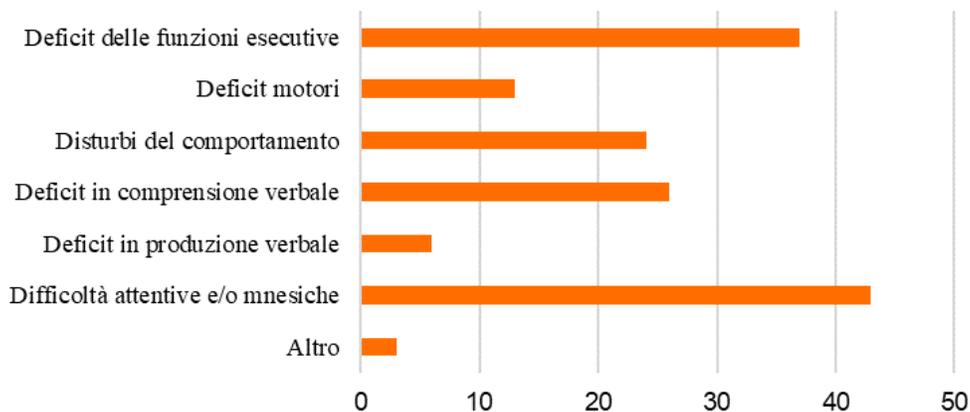


**Tabella 12.** Principali criticità che i logopedisti ritengono di poter riscontrare nell'utilizzo della tele-riabilitazione con le persone affette da afasia.



**Tabella 13.** Limiti funzionali legati alla condizione del paziente che, secondo l'opinione degli esperti, potrebbero precludere maggiormente l'utilizzo della tele-riabilitazione per il trattamento logopedico dell'afasia.

### Rispetto ai limiti funzionali del paziente, quali potrebbero precludere maggiormente l'utilizzo della tele-riabilitazione?



**Tabella 14.** Caratteristiche essenziali che, secondo i professionisti, dovrebbero avere gli strumenti tele-riabilitativi.

### Caratteristiche essenziali degli strumenti tele-riabilitativi per l'afasia



#### **2.4.4 Discussione**

Dai risultati del questionario, emerge che oltre il 40% dei logopedisti che si occupano di afasia utilizzano o hanno utilizzato la tele-riabilitazione, svolgendo, nella quasi totalità dei casi, trattamento individuale tramite piattaforme per videoconferenze o siti online per esercizi. Tra questi, l'87% si dice abbastanza, molto o moltissimo soddisfatto della propria esperienza.

I professionisti che, invece, non hanno mai utilizzato la tele-riabilitazione sfiorano il 60%, ma il 58% di loro si dice interessato a usufruirne in futuro. Le ragioni sottostanti al mancato impiego di questa modalità riabilitativa sono, infatti, molteplici. La grande maggioranza sostiene di non aver potuto sfruttarla in quanto la struttura in cui opera non prevede questo tipo di approccio, mentre altre motivazioni, seppur meno frequenti, risiedono nell'assenza di connessione e/o strumentazioni, nella scarsa disponibilità da parte di pazienti e/o caregivers e nella mancanza di formazione e conoscenze necessarie.

Inoltre, anche i limiti funzionali legati alla condizione del paziente sono stati una motivazione rilevante alla base di questa decisione, più o meno volontaria; infatti, per il 63% dei partecipanti questi sono una delle maggiori criticità nell'utilizzo della tele-riabilitazione con i pazienti afasici. In particolare, i limiti funzionali che potrebbero primariamente precludere questa modalità di intervento sono i deficit attentivi e/o mnesici e i deficit delle funzioni esecutive; inoltre, una buona parte dei professionisti, ritiene che anche i deficit in comprensione linguistica, i disturbi del comportamento e i deficit motori impediscano o condizionino il trattamento da remoto.

Ci sono, tuttavia, ulteriori criticità ritenute preponderanti da parte dei partecipanti, prima fra tutte l'assenza del contatto diretto tra terapeuta e persona, opzione di risposta selezionata dal 67% dei logopedisti. Per più della metà dei partecipanti la

difficoltà nell'utilizzo della tecnologia ha una grossa rilevanza e per più di un terzo anche la mancanza di strumentazioni necessarie e la connessione internet sono aspetti importanti da tenere in considerazione. Infine, altre persone ritengono che la mancanza di formazione e conoscenze necessarie, oltre che la carenza di software e/o programmi adeguati, siano un grosso problema, mentre quasi nessuno ritiene che il prezzo lo sia.

Nonostante le numerose criticità, però, ci sono diverse situazioni in cui i professionisti si dicono disposti a utilizzare la tele-riabilitazione, anche se, in primis, la userebbero quando costretti da una situazione di emergenza. Circa due terzi dei logopedisti si servirebbe del trattamento logopedico da remoto con pazienti che abitano distante, che hanno difficoltà di spostamento o che sono ad alto rischio, mentre meno persone ne usufruirebbero per effettuare follow up o per sfruttare ore buche dovute all'annullamento di sedute. Come riportato nella **Tabella 14**, la grande maggioranza dei logopedisti ritiene imprescindibili l'intuitività e la semplicità nell'utilizzo; inoltre, anche la possibilità di personalizzare gli stimoli in base alle esigenze del paziente, l'adeguatezza, la velocità di utilizzo e la riproducibilità dei software hanno un ruolo importante nella scelta dello strumento tele-riabilitativo. Un altro fattore emerso più volte è il coinvolgimento dei caregivers; infatti, se da un lato alcuni partecipanti ritengono importante che il paziente possa effettuare la tele-riabilitazione in autonomia, con il solo coinvolgimento del terapeuta per il monitoraggio, per altri è necessaria la possibilità di poter coinvolgere i caregivers. Ulteriori caratteristiche rilevanti, evidenziate dall'indagine, sono state l'economicità, la buona qualità audio e video, la presenza di connessione e hardware adatti, con relativi software e applicazioni scaricabili, e la possibilità di fare terapia di gruppo. Da non trascurare, infine, la validità clinica, importante fattore da tenere sempre a mente nella scelta di approcci e strumenti riabilitativi.

## **CAPITOLO 3: DISCUSSIONE DEI RISULTATI**

### **3.1 Introduzione**

La ricerca bibliografica, effettuata su alcuni dei principali database scientifici, ha portato alla luce risultati promettenti in merito alla fattibilità, all'accettabilità e all'efficacia della tele-riabilitazione con il paziente adulto afasico. I dati, tuttavia, sono stati raccolti da studi con una alta variabilità tra loro, in particolare per quanto riguarda gli obiettivi riabilitativi, i metodi, gli strumenti e gli approcci scelti per il trattamento logopedico e per quanto riguarda la numerosità del campione. Inoltre, le revisioni e gli articoli di ricerca presi in esame provengono da Paesi diversi e, per questo, non permettono di avere un quadro effettivo della situazione in Italia. È da tenere in considerazione, peraltro, che questi sono risultati provenienti da setting controllati di ricerca che non sempre rispecchiano la pratica clinica e l'esperienza quotidiana. Proprio per investigare direttamente l'esperienza dei terapisti e dei pazienti e confrontarla con quanto emerso dalla ricerca bibliografica, si è deciso di creare il “questionario sulla tele-riabilitazione per l'afasia”. Infatti, la pandemia di SARS-CoV-2 e le conseguenti restrizioni hanno costretto numerosi professionisti e pazienti che in una situazione “normale” non avrebbero utilizzato la tele-riabilitazione a interfacciarsi a questa nuova modalità di lavoro per cercare di garantire la prosecuzione del trattamento logopedico ai pazienti dimessi o non ospedalizzati; tuttavia, le informazioni che possediamo in merito alla loro esperienza sono limitate.

Nonostante la numerosità di coloro che hanno risposto al questionario non sia sufficiente per essere considerata un campione rappresentativo, il questionario ha permesso di dare una risposta ai quesiti posti e di ricavare dati che, associati alle informazioni emerse dalla ricerca bibliografica, forniscono un quadro più completo dell'esperienza non solo del terapeuta, ma anche del paziente afasico, con la tele-riabilitazione.

Qui di seguito vengono riportate le risposte alle domande che ci siamo posti al momento della scelta degli obiettivi del questionario, riportati nel paragrafo 2.4.1, talvolta integrate con i dati raccolti durante la ricerca bibliografica, al fine di renderle più complete e significative.

### **3.2 Risposte ai quesiti**

#### **Qual è la diffusione della tele-riabilitazione in Italia?**

Al giorno d'oggi non si hanno informazioni sufficienti per conoscere la diffusione della tele-riabilitazione logopedica nell'ambito dell'afasia, ma, grazie alle risposte al questionario, possiamo ricavare alcuni dati interessanti. È emerso che, tra i 54 logopedisti che hanno preso parte all'indagine, circa il 40% ha usufruito di questa modalità di trattamento. Tra coloro che hanno risposto al questionario il 30% lavora in ambito pubblico e il 70% in ambito privato e, dalle risposte, si è evidenziato un maggiore utilizzo della tele-riabilitazione nel privato (il 50% dei logopedisti hanno utilizzato la tele-riabilitazione) rispetto al pubblico (39%). Questa differenza potrebbe essere in parte riconducibile al fatto che talvolta le strutture pubbliche non prevedono questa modalità d'intervento o al fatto che i logopedisti che si occupano di pazienti ricoverati di solito non necessitano della riabilitazione da remoto.

#### **Quanto sono innovative le modalità e gli strumenti utilizzati, rispetto alle possibilità che offre il settore tech?**

Le risposte raccolte con il questionario relativamente agli strumenti tele-riabilitativi utilizzati dimostrano una certa uniformità nella scelta dei software, che sono stati solamente software per videoconferenze, come Zoom, Google Meet e Skype (**Tabella 8**) o siti online per esercizi (**Tabella 7**). È emersa concordanza anche sulla modalità di trattamento, che è stata nella quasi totalità dei casi individuale (**Tabella 6**). Il solo utilizzo di queste due tipologie di software in modalità individuale può

essere considerato, però, una sorta di traslazione della riabilitazione standard di persona in modalità telematica, senza l'effettivo giovamento che le soluzioni innovative possono offrire.

È doveroso, dunque, spendere qualche parola sull'ampia numerosità di strumenti tele-riabilitativi esistenti, la cui efficacia è già stata verificata e discussa in precedenza e che, se scelti e utilizzati correttamente, possono rivelarsi utili nel trattamento logopedico. Ad esempio, in uno studio condotto per valutare l'efficacia della tale-riabilitazione sincrona in combinazione con esercizi online da svolgere in autonomia (Steele R. D. et al., 2014), è stato utilizzato TalkPath, un servizio online che raccoglie differenti esercizi linguistici raggruppati in quattro aree: comprensione verbale, produzione verbale, lettura e scrittura. Per ogni area c'è la possibilità di scegliere la tipologia e la difficoltà delle attività che, una volta selezionate con l'aiuto del terapeuta, possono essere eseguite autonomamente dal paziente in aggiunta alle sedute logopediche. Questa piattaforma, inoltre, consente la supervisione del lavoro da parte del logopedista, che ha la possibilità di monitorare da remoto le performance del paziente e modificare a piacimento i compiti da svolgere. Queste ultime funzionalità si sono dimostrate preziose per monitorare il progresso degli utenti e adattarsi di conseguenza (Steele R. D. et al., 2014). Inoltre, interessanti sono anche alcuni trattamenti logopedici di gruppo svolti da remoto, nonostante, dai risultati del questionario (**Tabella 6**), si evinca che essi non vengono molto adoperati in Italia. Uno di questi, emerso nel corso della revisione degli articoli, è TeleGAIN (Telerehabilitation Group Aphasia Intervention and Networking), un approccio logopedico di gruppo ideato per l'afasia, che può essere svolto in tele-riabilitazione, con lo scopo di permettere agli utenti di conversare e interagire tra loro su argomenti scelti settimanalmente e poi discussi con il supporto di fotografie, testi o disegni (Pitt R. et al., 2017). In uno studio effettuato su 19 persone con afasia (Pitt R. et al., 2018), l'utilizzo di questo approccio ha portato a

risultativi positivi in merito al miglioramento della comunicazione, della partecipazione nei contesti conversazionali e della qualità di vita. Per non parlare, poi, delle grandi potenzialità della realtà virtuale, che si è dimostrata essere uno strumento efficace sia per il potenziamento delle abilità comunicativo-linguistiche, sia per la partecipazione sociale e per la qualità della vita. In particolare, la qualità di vita è un fattore importante da considerare nella scelta della tele-riabilitazione che, per essere considerata una valida alternativa alla riabilitazione tradizionale, dovrebbe incrementare anche il benessere psico-fisico della persona. In particolare, nonostante lo sviluppo di applicazioni di RV per la riabilitazione dell'afasia sia ancora in una fase precoce, la realtà virtuale ha dimostrato grandi potenzialità in tal senso, come osservabile anche nella **Tabella 1**. La simulazione 3D della realtà permette all'utente di vivere esperienze e interagire in contesti che riproducono quelli reali; tipicamente, i soggetti che entrano in questi contesti si sentono parte dell'ambiente circostante e interagiscono con esso e in esso come farebbero nella realtà (Picano C. et al., 2021). La realtà virtuale può, in questo modo, aiutare a ridurre i sentimenti di imbarazzo che possono accompagnare gli “insuccessi” comunicativi sperimentati nella vita quotidiana e, di conseguenza, incoraggiare anche lo scambio comunicativo più difficoltoso. Questa può, inoltre, offrire esperienze divertenti, immersive e stimolanti, aumentando la motivazione nei confronti del trattamento logopedico (Marshall J. et al., 2016), con conseguente miglioramento della qualità di vita del paziente. Tuttavia, nonostante la sua efficacia, emersa dalla revisione bibliografica riportata nella **Tabella 1**, e le numerose potenzialità sopracitate, l'utilizzo della realtà virtuale nel nostro Paese è ancora molto ridotto, se non addirittura inesistente. A conferma di ciò, la **Tabella 7** mette in luce come nessuno dei logopedisti che ha risposto al questionario abbia utilizzato la realtà virtuale per il trattamento dell'afasia.

### **Qual è la soddisfazione nei confronti di questo strumento?**

Negli studi che hanno valutato la soddisfazione degli utenti, si è evidenziato un elevato gradimento nei confronti di questa nuova modalità di lavoro. Ad esempio, lo studio condotto da Øra et al. nel 2020 su 30 partecipanti con afasia post-stroke, ha dimostrato una elevata soddisfazione nei confronti della tele-riabilitazione effettuata tramite videoconferenza, sia da parte dei pazienti che da parte dei terapisti. Questi dati positivi dimostrano una parziale concordanza con quanto emerso dalle risposte al questionario; infatti, come osservabile nella **Tabella 9**, l'87% dei logopedisti che hanno utilizzato la tele-riabilitazione per l'afasia si dice abbastanza, molto o moltissimo soddisfatto della propria esperienza. Questo dato è significativo in quanto, al netto delle criticità percepite e riscontrate dai logopedisti che hanno compilato il questionario, la tele-riabilitazione si è dimostrata essere uno strumento piuttosto efficace e ben accettato da parte dei professionisti che ne hanno usufruito.

### **Quali sono le criticità riferite e percepite in merito al suo utilizzo e come si potrebbero gestire?**

La **Tabella 12**, che riassume il parere dei logopedisti in merito alle maggiori criticità che si possono riscontrare nell'utilizzo della tele-riabilitazione con persone affette da afasia, ha offerto numerosi spunti da cui partire per un'analisi più ampia di questa modalità di lavoro. Per la maggioranza dei professionisti che hanno compilato il questionario, il limite prioritario da considerare è l'assenza di contatto diretto tra terapeuta e persona e, infatti, questa caratteristica può impattare sulla qualità del trattamento logopedico e sulla correttezza delle procedure; per quanto riguarda il monitoraggio, qualsiasi soluzione che permette il controllo da remoto delle performance del paziente, il coinvolgimento e la formazione dei caregivers e l'alternanza, ove possibile, con le sedute face-to-face, potrebbe mitigare questa criticità (Nuara A. et al., 2021). In particolare, esistono software creati

appositamente per il monitoraggio da remoto dei computer, come LogMeIn. Questo strumento è interessante, in quanto consente al terapeuta di monitorare le performance del paziente, selezionare e personalizzare gli esercizi da remoto, oltre che gestire le difficoltà con il computer e risolvere problemi tecnici, bypassando eventuali difficoltà nell'utilizzo del PC. Inoltre, sempre relativamente alla problematica dell'assenza del contatto diretto tra terapeuta e persona, secondo alcuni studi questa potrebbe aggravare l'isolamento sociale, in quanto i familiari e i caregivers del paziente potrebbero essere indotti a ridurre il tempo dedicato alla persona (Asghar I. et al., 2021). Questa problematica può essere gestita solo grazie al counselling con i familiari e al costante equilibrio tra tecnologia e metodi tradizionali.

Il secondo ostacolo maggiormente temuto, in base al questionario (**Tabella 12**), è quello dovuto ai limiti funzionali legati alla condizione del paziente, che, come si può notare nella **Tabella 4**, sono stati infatti la seconda causa per la quale i logopedisti non hanno utilizzato la tele-riabilitazione. In particolare, i limiti funzionali che, secondo i logopedisti, potrebbero maggiormente precludere l'utilizzo della tele-riabilitazione sono, in ordine decrescente, difficoltà attentive e/o mnesiche, deficit delle funzioni esecutive, deficit in comprensione verbale, disturbi del comportamento, deficit motori e, meno frequentemente, deficit in produzione verbale e altro, come deficit visivi (**Tabella 13**). Prima di scegliere di utilizzare la tele-riabilitazione con un paziente colpito da disturbi a eziologia neurologica, come l'afasia post-stroke, è fondamentale considerare tutti i sintomi che potrebbero essere associati e che potrebbero, di conseguenza, impedirne o limitarne l'impiego. Tra questi, molto frequenti sono i deficit motori; infatti, approssimativamente un terzo dei pazienti colpiti da stroke presenta una disabilità motoria persistente dopo l'evento cerebrovascolare, con menomazioni che persistono anche nella fase post-acuta (Dimyan M. A. et al., 2016). Addirittura, secondo un altro studio, circa l'80%

dei pazienti ha menomazione motoria all'arto superiore dopo lo stroke (Kwakkel G. et al., 2016). Questi dati supportano la necessità di considerare, al momento della scelta dello strumento tele-riabilitativo, l'utilizzo di dispositivi personalizzati e semplici da maneggiare, oltre che di eventuali sensori, in base alle esigenze del paziente. Lo stesso ragionamento vale per altri deficit, come quelli che coinvolgono le abilità visuo-spaziali; ad esempio, nel caso di pazienti affetti da emianopsia o negligenza spaziale unilaterale, gli stimoli e la loro somministrazione dovranno essere adattati per sopperire a queste difficoltà (Nuara A. et al., 2021). Nel caso in cui, invece, non si riescano ad adattare gli strumenti tele-riabilitativi alle difficoltà del paziente, potrà non essere possibile l'utilizzo della tele-riabilitazione; infatti, non tutti i pazienti sono idonei a questa modalità di lavoro.

La terza maggiore criticità per percentuale di risposte al questionario (**Tabella 12**) è quella inerente alle difficoltà tecnologiche che, soprattutto per gli utenti anziani o per le persone poco allenate nell'utilizzo delle strumentazioni tecnologiche, potrebbero comprensibilmente ostacolare il corretto impiego della tele-riabilitazione. Questo problema, che può coinvolgere sia i pazienti che i professionisti, potrebbe tuttavia essere contrastato grazie a training preliminari e all'implementazione di procedure e strumentazioni semplici. Inoltre, con il progredire degli anni, le difficoltà tecnologiche, così come l'assenza di connessione e/o strumentazioni necessarie (uno dei motivi sottostanti al mancato utilizzo della tele-riabilitazione da parte dei logopedisti, **Tabella 4**), saranno problematiche sempre meno frequenti. Infatti, già nel 2019 si stimava che entro il 2020 circa l'80% della popolazione adulta mondiale sarebbe stata in possesso di uno smart-phone, rispecchiando l'eccezionale aumento nell'accesso alle tecnologie (Choi M. J. et al., 2019). Inoltre, la scarsa fiducia nei confronti delle soluzioni digitali si ridurrà verosimilmente nei prossimi decenni, quando i nativi digitali rappresenteranno una fetta ancora più grande della popolazione globale (Nuara A. et al., 2021). Ciononostante, non sono

da sottovalutare le difficoltà nella comprensione verbale, i disturbi cognitivi, le difficoltà attentive e/o mnesiche e i deficit delle funzioni esecutive che, in molti pazienti affetti da danno cerebrale, potrebbero rendere difficoltosa la comprensione delle procedure, l'utilizzo degli strumenti tele-riabilitativi e l'aderenza al trattamento (preoccupazione emersa anche nel questionario, **Tabella 13**), impedendo l'utilizzo della tele-riabilitazione. Tutte queste criticità potrebbero, inoltre, determinare anche la scarsa o assente disponibilità da parte di pazienti e/o caregivers nell'accettare di svolgere la riabilitazione da remoto; infatti, questa è stata una delle motivazioni che non ha permesso ai logopedisti di adoperare strumenti tele-riabilitativi (**Tabella 4**).

Ci sono alcuni strumenti, come i software di controllo da remoto del PC, che potrebbero avere un ruolo rilevante nella gestione di queste problematiche, aiutando il paziente e il caregiver a gestire le difficoltà informatiche e favorendo la loro autonomia. Tuttavia, pare che essi siano poco conosciuti dai più, in quanto, come si evidenzia nella **Tabella 8**, nessuno dei terapisti che hanno partecipato alla compilazione del questionario ha usufruito di questo supporto. Inoltre, bisogna considerare che anche lo stesso setting domiciliare potrebbe essere un punto a favore della tele-riabilitazione: la possibilità di lavorare all'interno del proprio ambiente familiare può incrementare la partecipazione e la motivazione dei pazienti aiutando a gestire le difficoltà, soprattutto nel caso di soggetti anziani le cui prestazioni possono essere negativamente influenzate da contesti non familiari (Nuara A. et al., 2021).

Ci sono, tuttavia, anche ostacoli logistici che rendono critico l'utilizzo della tele-riabilitazione. Infatti, dal questionario è emerso che gran parte dei logopedisti che non hanno utilizzato la tele-riabilitazione non ha potuto usufruirne in quanto la struttura non prevede questa modalità di intervento o lei/lui non possiede formazione e conoscenze necessarie (**Tabella 4**). Questi sono aspetti su cui, se si vorrà, si potrà

lavorare in futuro, al fine di rendere più accessibile e semplice l'utilizzo della tele-riabilitazione per i professionisti.

**Qual è l'interesse nei confronti della tele-riabilitazione, da parte dei terapisti che non l'hanno mai utilizzata?**

Dal questionario è emerso che al 42% dei professionisti che non ha mai utilizzato la tele-riabilitazione non interessa, o non sa se potrebbe interessargli, l'utilizzo della tele-riabilitazione in futuro. Tutte le criticità sopradescritte potrebbero essere la causa di questa scarsa fiducia o diffidenza nei confronti di questa modalità di lavoro da parte dei logopedisti.

**Quali sono le situazioni in cui la tele-riabilitazione potrebbe rivelarsi maggiormente utile e qual è l'opinione dei logopedisti in merito?**

In primis, essa permette di affrontare tutte le situazioni in cui la distanza fisica impedisce l'inizio o la prosecuzione del trattamento riabilitativo *face-to-face*. Per esempio, la tele-riabilitazione può consentire l'accesso alle sedute riabilitative alle persone che non riescono ad accedere fisicamente alle strutture sanitarie a causa di menomazioni fisiche; infatti, quando si parla di persone con disturbo a eziologia neurologica, come l'afasia, è importante tenere presente che esse possono presentare numerosi deficit associati, tra cui deficit motori che rischiano di compromettere la possibilità di spostamento. Per di più, le persone colpiti da disturbi neurologici sono, in gran parte dei casi, soggetti anziani che spesso presentano, anche prima dell'insorgenza del disturbo, difficoltà motorie correlate alla loro senilità. A proposito di questo, è interessante approfondire i dati riportati dall'ISTAT nel documento "Gli anziani e la loro domanda sociale e sanitaria anno 2019". Su una popolazione di riferimento composta da circa 6,9 milioni di over 75, sono stati

identificati oltre 2,7 milioni di individui che presentano gravi difficoltà motorie, comorbilità, compromissioni dell'autonomia nelle attività quotidiane di cura della persona e nelle attività strumentali della vita quotidiana. Tra questi, 1,2 milioni di anziani sostengono di non poter contare su un aiuto adeguato alle proprie necessità, e circa 1 milione di loro vive solo oppure con altri familiari tutti over 65 senza supporto o con un livello di aiuto insufficiente. Infine, circa 100000 anziani, soli o con familiari anziani, oltre a non avere aiuti adeguati sono anche poveri di risorse economiche, con l'impossibilità di accedere a servizi a pagamento per avere assistenza. Si evidenzia, dunque, l'importanza di intercettare la domanda economica e sociale degli anziani spesso soli, con scarse disponibilità economiche e senza aiuto, traducendola in un'offerta di servizi adeguati, prioritariamente presso l'abitazione, per assicurare loro una migliore qualità di vita (Ministero della Salute, 2019). Questo aspetto è fondamentale da tenere a mente visto anche che si prevede un aumento delle aspettative di vita nei prossimi decenni e, di conseguenza, un aumento del numero di anziani (Chirra M. et al., 2019). Inoltre, il distanziamento fisico è un problema che affligge quotidianamente anche le persone affette da immunodeficienza o le persone con malattie infettive che necessitano di isolamento da contatto e che, quindi, metterebbero a rischio se stesse e/o gli altri recandosi nelle strutture sanitarie. Oltre a questa categoria di pazienti, il distanziamento fisico è una condizione vissuta anche da persone che vivono in territori di guerra, carcerati, rifugiati e, molto più frequentemente, da persone che vivono in aree rurali o lontane, per esempio all'estero (Nuara A. et al., 2021).

Come evidenziato nella **Tabella 11**, che riassume le situazioni in cui i professionisti utilizzerebbero di più la tele-riabilitazione, numerosi sono i logopedisti che, di fronte a queste problematiche, sarebbero disposti ad adottare la tele-riabilitazione, cercando di venire incontro alle esigenze di pazienti che abitano distanti, hanno difficoltà di spostamento o sono ad alto rischio. Ancor di più sono, però, i

professionisti che si servirebbero di questa modalità di lavoro in situazioni di emergenza come una pandemia che, se fino a qualche anno sembrava una eventualità irrealizzabile, oggi è una possibilità che bisogna considerare, preparandosi con gli strumenti necessari per riuscire ad affrontarla meglio in una eventualità futura. Infatti, come riportato nella **Tabella 3**, quasi la metà dei logopedisti che hanno partecipato alla compilazione del questionario ha utilizzato la tele-riabilitazione negli ultimi anni e questo dato è, verosimilmente, attribuibile alla situazione di emergenza.

Il distanziamento fisico, però, non è l'unica situazione nella quale la tele-riabilitazione potrebbe essere una valida alternativa. Un'altra circostanza in cui potrebbe rivelarsi utile è, per esempio, la gestione degli appuntamenti annullati in regime ambulatoriale. Può accadere, infatti, che pazienti non si presentino all'appuntamento con poco o assente preavviso, per malattia, problemi logistici o, semplicemente, dimenticanza, compromettendo la continuità o la qualità del trattamento (Covert L. T. et al., 2018). A causa del poco preavviso nemmeno i pazienti che sarebbero potuti venire in quella fascia oraria possono beneficiare della seduta. Grazie alla tele-riabilitazione, che il paziente può svolgere presso il proprio domicilio senza necessità di spostamento, l'ora buca potrebbe così essere sfruttata per la riabilitazione di un altro paziente o dal paziente stesso che, a causa di malattia o problemi logistici, non è riuscito a raggiungere in tempo la sede del trattamento. Tuttavia, relativamente pochi (17%) sono i terapisti che ritengono che l'annullamento della seduta sia una delle situazioni in cui usufruirebbero maggiormente della tele-riabilitazione. Più numerosi sono i logopedisti che, invece, ne usufruirebbero per effettuare il follow up, come riportato nella **Tabella 11**.

**Possiamo dire che la pratica clinica abbia rispecchiato ciò che è avvenuto nei setting controllati di ricerca?**

Dal confronto dei dati emersi dall'analisi bibliografica e quelli emersi dal questionario, si sono evidenziati sia aspetti parzialmente concordanti che discordanti tra ricerca e pratica clinica. Alcuni dei primi sono, ad esempio, la prevalenza nell'utilizzo di software per videoconferenze (**Tabella 7**) e la soddisfazione riscontrata in seguito alla tele-riabilitazione (**Tabella 8**); inoltre, anche le criticità emerse dal questionario sono, per la maggioranza, le stesse evidenziate durante la ricerca bibliografica. Tuttavia, mentre negli studi analizzati sono state usate anche soluzioni per cercare di gestire queste problematiche, nell'esperienza dei professionisti che hanno risposto al questionario queste stesse soluzioni, come gli strumenti di controllo da remoto del PC, non sono mai state sfruttate. Ciò è probabilmente dovuto a una mancanza di dimestichezza nei confronti delle tele-riabilitazione che non ha, di conseguenza, nemmeno dato modo ai professionisti di conoscere e sfruttare le soluzioni più innovative e variegiate offerte dal settore tech ed emerse dalla ricerca; infatti, gli strumenti prevalentemente adoperati dai partecipanti all'indagine sono stati quelli più semplici e conosciuti, come Zoom e Google Meet.

## **CONCLUSIONI**

### **Indicazioni e consigli per l'erogazione**

Viste le numerose potenzialità e criticità emerse, sarebbe auspicabile riuscire a fornire il giusto supporto ai professionisti, ai pazienti e ai caregivers, in modo tale che essi possano imparare a servirsi di questa nuova modalità terapeutica nella maniera più intuitiva, corretta e utile possibile. In questo modo, essi potrebbero avere un'alternativa alla riabilitazione standard, da sfruttare quando quest'ultima non può essere utilizzata o non riesce a garantire una adeguata continuità o aderenza al trattamento. A tal fine, quest'ultima parte del progetto di tesi si propone di raccogliere alcune breve e semplici indicazioni.

La scelta di utilizzare la tele-riabilitazione con persone colpite da lesione cerebrale implica, innanzitutto, la definizione di alcuni aspetti chiave che influiscono sull'efficacia e sull'accettabilità del trattamento. Questi includono: l'identificazione dei pazienti idonei, la scelta della modalità tele-riabilitativa, in base alle specifiche caratteristiche e patologie del paziente, la definizione del setting, includendo dispositivi e sensori e, infine, la selezione di procedure che consentono di raccogliere informazioni sulle performance del paziente (Nuara A. et al., 2021).

Per quanto riguarda l'idoneità del paziente, possiamo prendere come riferimento le "Indicazioni per l'erogazione di prestazioni e servizi di tele-riabilitazione da parte delle professioni sanitarie, dei medici e degli psicologi" fornite dal Ministero della Salute (28 gennaio 2021). Questo documento riporta che l'idoneità del paziente a poter usufruire di prestazioni e servizi di tele-riabilitazione è stabilita caso per caso, tenendo in considerazione:

- la presenza o il rischio di sviluppare disabilità o disturbi, congeniti o acquisiti, transitori o permanenti, in persone di ogni fascia d'età;

- la possibilità per il paziente di accedere a sistemi e infrastrutture tecnologiche che soddisfano almeno i requisiti minimi tecnici per una corretta e sicura fruizione della prestazione o servizio di tele-riabilitazione;
- le competenze e le abilità minime che il paziente deve avere per poter utilizzare in maniera appropriata le piattaforme tecnologiche abilitanti e per poter eseguire correttamente le attività riabilitative, tenendo conto anche dell'eventuale supporto aggiuntivo che può ricevere dal caregiver;
- la compliance del paziente in generale e rispetto a questa modalità di trattamento.

Sempre come definito dal Ministero della Salute, qualora le condizioni per avviare la presa in carico tramite tele-riabilitazione siano soddisfatte, i professionisti sanitari sono tenuti a:

- ✓ definire gli obiettivi perseguibili;
- ✓ individuare la tipologia di trattamento più idonea (sincrona, asincrona, mista), valutando anche l'eventuale inclusione di attività di training;
- ✓ definire i tempi necessari al raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- ✓ prevedere una fase di verifica degli outcomes funzionali, del livello di soddisfazione degli utenti e della loro percezione del trattamento effettuato.

Tuttavia, è comprensibile che non sia semplice seguire queste indicazioni, soprattutto per i professionisti che non hanno mai avuto modo di utilizzare strumenti tele-riabilitativi o che non hanno mai ricevuto il giusto supporto. Infatti, se non si ha una adeguata formazione o conoscenza in questo settore, si rischia di utilizzare in maniera scorretta la modalità tele-riabilitativa e, di conseguenza, rendere l'esperienza propria e quella del paziente tutt'altro che positiva.

Per questa ragione, sarebbe ideale la creazione di webinar, corsi di formazione e corsi universitari, al fine di permettere ai professionisti e ai futuri logopedisti di acquisire almeno le basi per il suo utilizzo. La conoscenza e la minima dimestichezza nel settore tech permetterebbero al professionista di scegliere lo strumento tele-riabilitativo più adatto tra quelli presenti sul mercato, garantire il giusto supporto al paziente e al caregiver nell'impiego dei software e, di conseguenza, migliorare l'aderenza al trattamento. Infatti, uno studio condotto su 85 pazienti affetti da afasia post-stroke (Harrison M. et al., 2020) ha dimostrato che la quantità di tempo spesa da parte del terapeuta per il supporto, il monitoraggio e l'adattamento dei software è un fattore predittivo per l'aderenza al trattamento da remoto. Si ritiene che le soluzioni digitali in ambito logopedico producano i migliori risultati quando adoperate sotto la guida e il supporto del logopedista il quale, conoscendo i punti di forza e di debolezza della persona, può adattare gli esercizi alle specifiche esigenze e caratteristiche della stessa (Asghar I. et al., 2021).

Inoltre, per l'adeguata erogazione di prestazioni e servizi di tele-riabilitazione, è fondamentale conoscere non solo le caratteristiche e i limiti di questo strumento, ma anche le soluzioni adottabili, alcune delle quali discusse precedentemente. Per questo, si è deciso di creare la **Figura 1**, che raffigura alcune delle principali problematiche della tele-riabilitazione con le relative possibili soluzioni.

**Figura 1.** Alcuni problemi correlati alla tele-riabilitazione con pazienti affetti da disturbi ad eziologia neurologica e possibili soluzioni adottabili.



## Considerazione finale

Nonostante le evidenze scientifiche suggeriscano l'importanza di un trattamento intensivo o estensivo, riuscire a soddisfare questa esigenza nel corso dei mesi è impegnativo per tutte le persone coinvolte. Da un lato, infatti, può accadere che la disponibilità di spazi equipaggiati e di professionisti sanitari non sia sufficiente per gestire il bisogno dei numerosi pazienti; dall'altro, i pazienti e le loro famiglie sono costrette a riorganizzare la propria routine quotidiana per pianificare gli spostamenti verso le strutture riabilitative, e questo implica costi elevati per i caregivers, sia in termini di soldi e che di tempo (Nuara A. et al., 2021). Inoltre, anche le barriere geografiche e le comorbidità, come ad esempio una funzionalità motoria ridotta del paziente, potrebbero ostacolare la riabilitazione logopedica di persona (Øra H. P. et al., 2020). Senza contare, infine, le difficoltà che si possono avere nell'organizzare

incontri in presenza, specialmente quando sono coinvolte più di due persone, come nel caso della terapia di gruppo. In questo senso, la possibilità di collegarsi da remoto consente un utilizzo maggiore e più semplice di questa modalità d'intervento.

In sintesi, dunque, sfide importanti per la neuro-riabilitazione sono quelle di riuscire a garantire l'accesso e la continuità delle cure, riducendo tutti i fattori che possono ostacolare questa possibilità, e di esplorare i molteplici strumenti riabilitativi esistenti, al fine di creare un percorso quanto più idoneo e personalizzato possibile per ogni singolo paziente.

Le soluzioni digitali potrebbero ridurre l'entità degli ostacoli che complicano o limitano la riabilitazione in presenza, permettendo al paziente di dedicare più tempo al trattamento e di svolgere esercizi aggiuntivi in autonomia. Inoltre, nonostante la terapia si stia intrecciando sempre più alla tecnologia, le potenzialità di questa correlazione sono ancora poco esplorate e, se conosciute e comprese, potrebbero portare a soluzioni innovative e numerosi benefici. Un'area meritevole di ulteriori approfondimenti, ad esempio, è la realtà virtuale, la quale, grazie alla simulazione di ambienti virtuali che riproducono contesti comunicativi quotidiani, permette di vivere esperienze immersive e stimolanti, incentivando la comunicazione e la partecipazione sociale. Tuttavia, va tenuto in considerazione come l'eccessivo utilizzo o la dipendenza dalle soluzioni digitali possa anche aggravare l'isolamento sociale, in quanto familiari e caregivers potrebbero essere portati a ridurre il tempo dedicato al paziente (Asghar I. et al., 2021). È evidente, dunque, la costante necessità di trovare un punto di equilibrio tra tecnologia e metodi tradizionali. Pertanto, è essenziale considerare che la tele-riabilitazione non va vista come un'alternativa o una sostituta alla riabilitazione tradizionale di persona, ma come una risorsa in più da sfruttare nel momento in cui il trattamento di persona non sia possibile o non riesca a garantire l'adeguatezza o la continuità dell'intervento.



## **Bibliografia**

- Asghar I., Egaji O. A., Griffiths M. (2021). An overview of the digital solutions for helping people with aphasia through bibliometric analysis. *eNeurologicalSci*.
- Cacciante L., Kiper P., Garzon M., Baldan F., Federico S., Turolla A., Agostini M. (2021). Telerehabilitation for people with aphasia: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Communication Disorders*.
- Chirra M., Marsili L., Wattle L., Sokol L. L., Keeling E., Maule S., Sobrero G., Artusi C. A., Romagnolo A., Zibetti M., Lopiano L., Espay A. J., Obeidat A. Z., Merola A. (2019). Telemedicine in Neurological Disorders: Opportunities and Challenges. *Telemedicine and e-Health*.
- Choi M. J., Kim H., Nah H., Kang D. (2019). Digital Therapeutics: Emerging New Therapy for Neurologic Deficits after Stroke. *Journal of Stroke*.
- Covert L. T., Slevin J. T., Hatterman J. (2018). The effect of telerehabilitation on missed appointment rates. *International Journal of Telerehabilitation*.
- Dimyan M. A., Cohen L. G. (2016). Neuroplasticity in the context of motor rehabilitation after stroke. *Nature Reviews Neurology*.
- Gerber S. M., Schutz N., Uslu A. S., Schmidt N., Rothlisberger C., Wyss P., Perny S., Wyss C., Koenig-Bruhin M., Urwyler P., Nyffeler T., Marchal-Crespo L., Mosimann U. P., Muri R. M., Nef T. (2019). Therapist-Guided Tablet-Based Telerehabilitation for Patients With Aphasia: Proof-of-Concept and Usability Study. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*.

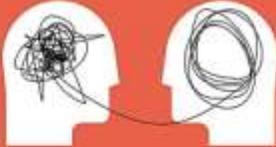
- Giachero A., Calati M., Pia L., La Vista L., Molo M., Rugiero C., Fornaro C., Marangolo P. (2020). Conversational Therapy through Semi-Immersive Virtual Reality Environments for Language Recovery and Psychological Well-Being in Post Stroke Aphasia. *Behavioural Neurology*.
- Gilardone M., Monti A. (2019). *Afasiologia*. FrancoAngeli.
- Gli anziani e la loro domanda sociale e sanitaria - ISTAT. (2019). *Ministero della Salute*.
- Harrison M., Palmer R., Cooper C. (2020). Factors Associated With Adherence to Self-Managed Aphasia Therapy Practice on a Computer - A Mixed Methods Study Alongside a Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Neurology*.  
<https://www.informaticapertutti.com/che-differenza-ce-tra-software-programma-e-applicazione/> . (s.d.).
- Indicazioni per l'attività a distanza del logopedista: smart working nell'emergenza CoVID-19. (2020). *Federazione Logopedisti Italiani*.
- Indicazioni per l'erogazione di prestazioni e servizi di teleriabilitazione da parte delle professioni sanitarie, dei medici e degli psicologi. (2021). *Ministero della Salute*.
- Jacobs M., Briley P. M., Wright H. H., Ellis C. (2020). Marginal assessment of the cost and benefits of aphasia treatment: Evidence from community-based telerehabilitation treatment for aphasia. *Journal of Telemedicine and Telecare*.

- Kim E. S., Laird L., Wilson C., Bieg T., Mildner P., Moller S., Schatz R., Schwarz S., Spang R., Voigt-Antons J., Rochon E. (2021). Implementation and Effects of an Information Technology-Based Intervention to Support Speech and Language Therapy Among Stroke Patients With Aphasia: Protocol for a Virtual Randomized Controlled Trial. *JMIR Research Protocols*.
- Kurland J., Liu A., Stokes P. (2017). Effects of a Tablet-Based Home Practice Program With Telepractice on Treatment Outcomes in Chronic Aphasia. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*.
- Kwakkel G., Veerbeek J. M., van Wegen E. E. H., Wolf S. L. (2016). Constraint-Induced Movement Therapy after Stroke. *The Lancet Neurology*.
- Laver K. E., Adey-Wakeling Z., Crotty M., Lannin N. A., George S., Sherrington C. (2020). Telerehabilitation services for stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- Macoir J., Sauvageau V. M., Boissy P., Tousignant M., Tousignant M. (2017). In-home synchronous telespeech therapy to improve functional communication in chronic post-stroke aphasia: Results from a quasi-experimental study. *Telemedicine and e-Health*.
- Maresca G., Maggio M. G., Latella D., Cannavò A., De Cola M. C., Portaro S., Stagnitti M. C., Silvestri G., Torrisi M., Bramanti A., De Luca R., Calabrò R. S. (2019). Toward Improving Poststroke Aphasia: A Pilot Study on the Growing Use of Telerehabilitation for the Continuity of Care. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*.

- Maresca G., Maggio M. G., De Luca R., Manuli A., Tonin P., Pignolo L., Calabrò R. S. (2020). Tele-Neuro-Rehabilitation in Italy: State of the Art and Future Perspectives. *Frontiers in Neurology*.
- Marshall J., Booth T., Devane N., Galliers J., Greenwood H., Hilari K., Talbot R., Wilson S., Woolf C. (2016). Evaluating the Benefits of Aphasia Intervention Delivered in Virtual Reality: Results of a Quasi-Randomised Study. *PLOS ONE*.
- Meltzer J. A., Baird A. J., Steele R. D., Harvey S. J. (2017). Computer-based treatment of poststroke language disorders: a non-inferiority study of telerehabilitation compared to in-person service delivery. *Aphasiology*.
- Nuara A., Fabbri-Destro M., Scalona E., Lenzi S. E., Rizzolatti G., Avanzini P. (2021). Telerehabilitation in response to constrained physical distance: an opportunity to rethink neurorehabilitative routines. *Journal of Neurology*.
- Øra H. P., Kirmess M., Brady M. C., Winsnes I. E., Hansen S. M., Becker F. (2018). Telerehabilitation for aphasia - protocol of a pragmatic, exploratory, pilot randomized controlled trial. *BioMed Central*.
- Øra H. P., Kirmess M., Brady M. C., Sørli H., Becker F. (2020). Technical Features, Feasibility, and Acceptability of Augmented Telerehabilitation in Post-stroke Aphasia - Experiences From a Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Neurology*.
- Øra H. P., Kirmess M., Brady M. C., Partee I., Hognestad R. B., Johannessen B. B., Thommessen B., Becker F. (2020). The effect of augmented speech-language therapy delivered by telerehabilitation on poststroke aphasia - a pilot randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*.

- Picano C., Quadrini A., Pisano F., Marangolo P. (2021). Adjunctive Approaches to Aphasia Rehabilitation: A Review on Efficacy and Safety. *Brain Sciences*.
- Pitt R., Theodoros D., Hill A. J., Russell T. (2017). The development and feasibility of an online aphasia group intervention and networking program - TeleGAIN. *International Journal of Speech-Language Pathology*.
- Pitt R., Theodoros D., Hill A. J., Russell T. (2018). The impact of the telerehabilitation group aphasia intervention and networking programme on communication, participation, and quality of life in people with aphasia. *International Journal of Speech-Language Pathology*.
- Ramesh A. N., Kambhampati C., Monson J. R. T., Drew P. J. (2004). Artificial intelligence in medicine. *Annals*.
- Steele R. D., Baird A., McCall D., Haynes L. (2014). Combining Teletherapy and on-line Language Exercises in the Treatment of Chronic Aphasia: an Outcome Study. *International Journal of Telerehabilitation*.
- Telemedicina: Linee di indirizzo nazionali. (2014). *Ministero della Salute*.
- Wolf C., Cauter A., Haigh Z., Galliers J., Wilson S. M., Kessie A., Hirani S., Hegarty B., Marshall J. (2015). A comparison of remote therapy, face to face therapy and an attention control intervention for people with aphasia: a quasi-randomised controlled feasibility study. *Clinical Rehabilitation*.
- Zhou Q., Lu X., Zhang Y., Sun Z., Li J., Zhu Z. (2018). Telerehabilitation Combined Speech-Language and Cognitive Training Effectively Promoted Recovery in Aphasia Patients. *Frontiers in Psychology*.

**Allegato 1:** Versione integrale del questionario sulla tele-riabilitazione logopedica nell'ambito dell'afasia.



## Questionario sulla tele-riabilitazione per l'afasia

Questo questionario, rivolto ai/alle logopedisti/e che si occupano della riabilitazione del paziente adulto con afasia, si propone di valutare l'utilizzo della teleriabilitazione in Italia, in modo da analizzarne i limiti e le potenzialità che verranno successivamente discussi nella tesi di laurea di una studentessa dell'Università di Padova.

[natasha.ceschin@studenti.unipd.it](mailto:natasha.ceschin@studenti.unipd.it) [Cambia account](#)  [Bozza ripristinata](#)

\*Campo obbligatorio

Email \*

Il tuo indirizzo email

Lavori in ambito: \*

Pubblico

Privato

Utilizzi o hai utilizzato la tele-riabilitazione con pazienti adulti afasici? \*

Sì

No

### Mancato utilizzo della teleriabilitazione

Perché non hai utilizzato la tele-riabilitazione? \*

- Mancanza di connessione e/o strumentazione necessari
- Scarsa disponibilità da parte di pazienti e/o caregivers
- Non credo nella sua efficacia
- Non possiedo formazione e conoscenze necessarie
- Limiti funzionali legati alla condizione del paziente
- La struttura non prevede questa modalità di riabilitazione
- Altro: \_\_\_\_\_

Ti interesserebbe usufruirne in futuro? \*

- Sì
- No
- Non so

Indietro

Avanti

Cancello modulo

### Informazioni sull'utilizzo della teleriabilitazione

Modalità di intervento utilizzata in tele-riabilitazione: \*

- Individuale
- Di gruppo (2 o 3 pazienti)
- Di gruppo (più di 3 pazienti)

Quali strumenti tele-riabilitativi hai utilizzato? \*

- Piattaforme per videoconferenze (Webex, Skype, GoToMeeting...)
- Realtà virtuale o aumentata (NeuroVR2.0...)
- Siti online per esercizi (Training cognitivo...)
- Altro: \_\_\_\_\_

Nome dello strumento tele-riabilitativo prevalentemente utilizzato (es: Bern Aphasis App, Zoom...): \*

La tua risposta \_\_\_\_\_

Sei soddisfatto/a della tua esperienza con la tele-riabilitazione? \*

1 2 3 4 5  
Per niente      Moltissimo

I tuoi pazienti effettuano mai esercizi online in autonomia? \*

1 2 3 4 5  
Mai      Sempre

Indietro

Avanti

Cancello modulo

#### Limiti e potenzialità

In quale situazione utilizzi o utilizzeresti di più la tele-riabilitazione? \*

- Pazienti con difficoltà di spostamento per deficit motori e/o cognitivi
- Pazienti che abitano distante
- Pazienti ad alto rischio (per esempio con immunodeficienza)
- Annullamento della seduta all'ultimo momento per malattia o altro
- Situazione di emergenza, come l'attuale pandemia
- Follow up
- Altro: \_\_\_\_\_

Quali ritieni siano le maggiori criticità nell'utilizzo della tele-riabilitazione? \*

- Connessione Internet
- Mancanza di strumentazioni necessarie
- Difficoltà nell'utilizzo della tecnologia
- Assenza del contatto diretto tra terapeuta e persona
- Carenza di software/programmi adeguati
- Mancanza di formazione e conoscenze necessarie
- Prezzo
- Limiti funzionali legati alla condizione del paziente
- Altro: \_\_\_\_\_

Rispetto ai limiti funzionali del paziente, quali potrebbero precludere maggiormente l'utilizzo della tele-riabilitazione, secondo te? \*

- Deficit delle funzioni esecutive
- Deficit motori
- Disturbi del comportamento
- Deficit in comprensione linguistica
- Deficit in produzione linguistica
- Difficoltà attentive e/o mnesiche
- Altro: \_\_\_\_\_

Quali ritieni debbano essere le caratteristiche essenziali degli strumenti tele-riabilitativi per la riabilitazione dell'afasia? \*

La tua risposta: \_\_\_\_\_

[Indietro](#)

[Invia](#)

[Cancella modulo](#)