UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di laurea in Logopedia

VOCE E IDENTITÀ DI GENERE: ASPETTI COMUNICATIVI E RUOLO DELLA LOGOPEDIA NEI PERCORSI DI AFFERMAZIONE DI GENERE

VOICE AND GENDER IDENTITY: COMMUNICATION DYNAMICS AND THE ROLE OF SPEECH THERAPY IN GENDER-AFFIRMING PATHWAYS

Relatore:

Dott,ssa Maria Letizia Lanci

Tesi di laurea di:

Agostinelli Alex

A.A. 2025/2026

INDICE

INTRODUZIONE.....5

CAPITOLO 1 – FONDAMENTI ANATOMICI E FISIOLOGICI DELLA VOCE.....7

1.1 La voce: definizione e caratteristiche generali..... 7

1.2 Anatomia dell'apparato pneumo-fonatorio 7

1.2.1 Apparato respiratorio.....7

1.2.2 Laringe e strutture coinvolte nella fonazione.....8

1.2.3 Tratto vocale e cavità di risonanza.....10

1.3 Fisiologia della voce: meccanismo mioelastico-aerodinamico della fonazione.....11

1.3.1 Meccanismo respiratorio.....11

1.3.2 Dinamica glottica e meccanismo vibratorio delle corde vocali.....12

1.4 Parametri della voce.....14

1.4.1 Frequenza fondamentale.....14

1.4.2 Intensità.....14

1.4.3 Qualità vocale e timbro.....15

1.4.4 Risonanza e formanti.....15

1.4.5 Prosodia.....16

CAPITOLO 2 – IDENTITÀ DI GENERE, ESPRESSIONE DI GENERE E COMUNICAZIONE.....17

2.1 Concetti fondamentali.....18

2.1.1 Sesso assegnato alla nascita.....18

2.1.2 Identità di genere.....19

2.1.3 Espressione di genere.....19

2.1.4 Ruoli e stereotipi di genere.....20

2.2 La voce come elemento dell'espressione di genere.....21

2.2.1 Stereotipi e aspettative sociali legate alla voce.....21

2.2.2 Voce e costruzione dell'identità.....22

2.2.3 Congruenza tra voce percepita e identità di genere.....23

2.2.4 Variabilità individuale e limiti delle categorie binarie.....24

2.3 Voce e vissuto della persona.....25

2.3.1 Disagio e insoddisfazione rispetto alla voce.....25

2.3.2 Impatto della voce sulla partecipazione sociale.....26

2.3.3 Voce, benessere e qualità della vita.....27

CAPITOLO 3 – VOCE E IDENTITÀ DI GENERE: CARATTERISTICHE VOCALI PERCEZIONE E MODIFICAZIONE NEI PERCORSI DI AFFERMAZIONE.....28

3.1 Relazione tra caratteristiche vocali e percezione del genere.....28

3.1.1 Frequenza fondamentale e percezione del genere.....29

3.1.2 Risonanza, vocal tract e formanti.....30

3.1.3 Qualità vocale.....31

3.1.4 Prosodia, intonazione ed articolazione.....32

3.1.5 Interazione tra caratteristiche vocali.....33

3.2 Differenze vocali associate al sesso e al genere.....33

3.2.1 Cambiamenti vocali durante la pubertà.....34

3.2.2 Caratteristiche vocali associate alla percezione delle voci maschili.....35

3.2.3 Caratteristiche vocali associate alla percezione delle voci femminili.....36

3.2.4 Variabilità individuale e limiti delle categorie binarie.....37

3.3 Modificazione della voce nei percorsi di affermazione di genere.....37

3.3.1 Obiettivi vocali e aspettative individuali.....38

3.3.2 Possibilità di intervento.....39

3.3.3 Modificazioni vocali associate a terapia ormonale.....40

3.3.4 Limiti e variabilità degli effetti della terapia ormonale.....41

3.3.5 Interventi chirurgici sulla voce.....42

3.3.6 Interventi vocali complementari 43

3.3.7 Modificazione della voce tramite l'intervento logopedico.....45

3.3.8 Necessità di un approccio multimodale, interdisciplinare e personalizzato..46

CAPITOLO 4 – IL RUOLO DELLA LOGOPEDIA NEI PERCORSI DI AFFERMAZIONE DI GENERE.....48

4.1 La presa in carico logopedica.....48

4.1.1 Obiettivi dell'intervento.....49

4.1.2 Approccio centrato sulla persona.....49

4.1.3 Definizione condivisa degli obiettivi vocali e comunicativi.....50

4.1.4 Aspetti etici della presa in carico.....51

4.2 Valutazione logopedica.....51

4.2.1 Anamnesi e raccolta delle informazioni.....52

4.2.2 Valutazione percettiva.....53

4.2.3 Valutazione acustica e strumentale.....54

4.2.4 Valutazione della funzione vocale.....56

4.2.5 Valutazione dell'impatto della voce sulla qualità della vita.....57

4.2.6 Definizione degli obiettivi terapeutici.....57

4.3 Intervento logopedico sulla voce.....58

4.3.1 Modificazione della frequenza fondamentale.....59

4.3.2 Risonanza e posizionamento della voce.....60

4.3.3 Intensità e qualità vocale.....62

4.3.4 Prosodia e intonazione.....62

4.3.5 Articolazione e aspetti comunicativi.....63

4.3.6 Coordinazione pneumo-fono-articolatoria.....64

4.3.7 Igiene e salute vocale.....65

4.4 Evidenze scientifiche sull'intervento logopedico.....66

4.4.1 Efficacia degli interventi di modificazione vocale.....66

4.4.2 Esiti acustici e percettivi.....67

4.4.3 Esiti soggettivi e qualità di vita.....68

4.4.4 Limiti delle evidenze scientifiche disponibili.....69

CAPITOLO 5 – METODOLOGIA DELLA RICERCA BIBLIOGRAFICA.....71

CAPITOLO 6 – DISCUSSIONE E CONCLUSIONE.....72

BIBLIOGRAFIA.....75

INTRODUZIONE

La voce rappresenta uno degli strumenti fondamentali attraverso cui le persone entrano in relazione con gli altri. Attraverso la voce non vengono trasmesse esclusivamente le parole e il loro significato, ma anche numerose informazioni relative alle caratteristiche comunicative del parlante e al modo in cui questo viene percepito dall'interlocutore. Parametri quali l'altezza, l'intensità, la qualità vocale, la prosodia e la risonanza contribuiscono infatti alla caratterizzazione di ogni singola voce e influenzano la percezione dell'identità e delle caratteristiche sociali del parlante. La voce può quindi essere considerata non soltanto uno strumento per la trasmissione del messaggio verbale, ma anche una componente della comunicazione attraverso la quale vengono veicolati aspetti personali, emotivi e sociali. Il modo in cui una persona utilizza la propria voce può contribuire, infatti, alla modalità con cui essa si presenta agli altri e viene percepita e interpretata nei diversi contesti sociali. La voce può quindi assumere un ruolo significativo anche nell'espressione e nella percezione del genere. Per alcune persone transgender e non binarie, le caratteristiche vocali possono non essere percepite come pienamente coerenti con la propria identità di genere o con il modo in cui desiderano essere percepite dagli altri. Tale condizione può assumere forme differenti ed in alcuni casi comportare disagio o insoddisfazione nei confronti della propria voce. Infatti, la possibilità di modificare alcuni aspetti della produzione vocale e della comunicazione può rappresentare, in alcuni casi, una componente del percorso di affermazione di genere, contribuendo al raggiungimento di una maggiore congruenza tra la propria identità, la propria espressione e la percezione sociale. Il presente lavoro si propone di analizzare la relazione tra voce e identità di genere, approfondendo il ruolo delle caratteristiche vocali e comunicative nella percezione di sé e nella percezione sociale del genere. In particolare, il lavoro si focalizza sul ruolo del logopedista nell'ambito dei percorsi di affermazione di genere, con riferimento alla valutazione, alla definizione degli obiettivi individuali e alla progettazione di interventi mirati volti a sostenere le esigenze vocali e comunicative della persona. L'intervento logopedico infatti viene considerato all'interno di una prospettiva centrata sulla persona, nella quale gli obiettivi non sono necessariamente orientati alla conformità rispetto a un determinato modello vocale, ma vengono definiti in relazione alle esigenze, alle preferenze e alle caratteristiche individuali. A tal fine, vengono analizzate e sistematizzate le evidenze scientifiche disponibili relative alla relazione tra

voce, genere e percezione sociale, con particolare attenzione alle caratteristiche vocali associate alla percezione del genere e alle principali metodologie di intervento logopedico descritte nei percorsi di affermazione di genere. Il lavoro prende in considerazione la popolazione adulta in percorsi di affermazione di genere e si basa sulla revisione della letteratura scientifica nazionale e internazionale pubblicata nel periodo compreso tra il 2016 e il 2026. L'elaborato si articola in sei capitoli. Il primo capitolo è dedicato alla voce, con particolare riferimento ai principali aspetti anatomici, fisiologici e acustici, al fine di fornire le basi necessarie alla comprensione degli argomenti successivamente trattati. Il secondo capitolo affronta il tema dell'identità di genere e della comunicazione, approfondendo i concetti di identità ed espressione di genere, ruoli e stereotipi di genere, nonché il rapporto tra voce, identità e percezione sociale. Il terzo capitolo analizza la relazione tra le caratteristiche vocali e la percezione del genere, prendendo in considerazione le caratteristiche vocali come l'altezza, l'intensità, la qualità vocale, la prosodia e la risonanza, e approfondisce le principali modalità di intervento finalizzate alla modificazione della voce e della comunicazione. Il quarto capitolo è dedicato al ruolo della logopedia nei percorsi di affermazione di genere, con particolare attenzione alla presa in carico, alla valutazione, alla definizione degli obiettivi vocali e comunicativi e ai principi che dovrebbero guidare l'intervento logopedico. Nel quinto capitolo vengono evidenziati i criteri di selezione della letteratura scientifica per la stesura dell'elaborato. Infine, il sesto capitolo presenta e discute i risultati emersi dalla revisione della letteratura, mettendoli in relazione con le evidenze disponibili e con le implicazioni per la pratica clinica logopedica.

CAPITOLO 1 – FONDAMENTI ANATOMICI E FISIOLOGICI DELLA VOCE

1.1 La voce: definizione e caratteristiche generali

La voce costituisce l'esito di una complessa sinergia tra i diversi sistemi dell'apparato pneumo-fono-articolatorio che, coordinandosi e interagendo tra di loro, permettono la produzione sonora nell'essere umano. Tale meccanismo coinvolge l'apparato respiratorio, l'apparato vibratorio e le cavità di risonanza. Risultano altresì fondamentali il ruolo del sistema nervoso centrale, direttore delle suddette strutture, e del sistema uditivo, deputato al monitoraggio dei parametri vocali attraverso un meccanismo di feedback costante. Tra le caratteristiche che contribuiscono a definire il profilo vocale rientrano la frequenza fondamentale, la qualità vocale, l'intensità e le caratteristiche di risonanza, cui si integrano elementi dinamici legati all'atto comunicativo, quali la prosodia e l'articolazione. Le modalità di relazione tra queste caratteristiche consentono di delineare il profilo dell'interlocutore, fornendo indicazioni circa l'età, il genere, lo stato emotivo e le intenzioni comunicative. La voce si configura, pertanto, come un fenomeno multidimensionale e dinamico, caratterizzato da una complessa interrelazione tra componenti fisiologiche e acustiche.

1.2 Anatomia dell'apparato pneumo-fonatorio

L'apparato fonatorio è definito dall'insieme delle strutture anatomiche che concorrono alla produzione della voce e dei suoni del linguaggio. La fonazione risulta dall'interazione sinergica di differenti sistemi: quello respiratorio, preposto all'erogazione del flusso d'aria necessario; quello laringeo, sede della genesi sonora mediante la vibrazione delle pliche vocali; e il tratto vocale, deputato alla risonanza e all'articolazione fonetica. Il coordinamento funzionale di tali strutture consente la modulazione della voce in termini di altezza, intensità e timbro. Nei paragrafi successivi verranno analizzate le principali componenti anatomiche dell'apparato e il loro rispettivo ruolo nel processo di produzione vocale.

1.2.1 Apparato respiratorio

La funzione primaria dell'apparato respiratorio consiste nello scambio di ossigeno e anidride carbonica con l'ambiente esterno. È formato da diversi organi suddivisi in vie

aeree superiori, situati nella regione della testa e del collo, comprendenti le cavità nasali, la cavità orale, la faringe e la laringe, ed inferiori, porzione che parte dalla trachea fino a raggiungere i polmoni, nei quali le vie aeree si diramano nelle numerose biforcazioni bronchiali. Questi ultimi si dividono progressivamente in strutture di calibro sempre minore terminando negli alveoli polmonari, sede principale degli scambi gassosi tra aria e sangue (Schindler et al., 2010). Oltre alle funzioni fisiologiche di base, l'apparato respiratorio riveste un ruolo fondamentale nella comunicazione. In tale contesto, esso garantisce la generazione e la regolazione del flusso d'aria necessario alla produzione vocale, avvalendosi dell'azione sinergica dei polmoni, della muscolatura respiratoria e della gabbia toracica. I muscoli coinvolti si classificano in muscoli inspiratori ed espiratori, e i principali sono il diaframma e i muscoli intercostali. Il diaframma, muscolo cardine della respirazione, ha una struttura a forma di doppia cupola e separa la cavità toracica da quella addominale. I muscoli intercostali si dividono in esterni, che agevolano l'espansione della gabbia toracica sollevando le coste, e interni che, al contrario, abbassano le coste contraendosi, diminuendo il volume toracico. La coordinazione di tutte queste strutture permette il processo di respirazione che avviene in due fasi: l'inspirazione, tramite la quale riesce ad immagazzinare aria nei polmoni; l'espirazione, in cui avviene l'espulsione dell'aria. Questa raggiunge le vie aeree superiori andando incontro al processo di modellamento all'interno del tratto vocale, dando forma alla voce.

1.2.2 Laringe e strutture coinvolte nella fonazione

La laringe rappresenta la struttura fondamentale per il processo di fonazione. Situata in sede mediana nella regione anteriore del collo, si configura come un organo impari, mediano, dalla lunghezza media di circa 4cm. La sua collocazione anatomica varia in funzione del sesso e dell'età del soggetto, situandosi nei primi anni di vita tra la terza e la quarta vertebra cervicale e, con l'avanzare del tempo, tende a scendere raggiungendo la metà della settima vertebra nell'uomo adulto, poco più in alto che nella donna (Schindler et al., 2010). La struttura è composta da uno scheletro fibrocartilagineo, formata da cartilagini connesse mediante un complesso sistema di legamenti ed articolazioni. Le cartilagini che la compongono sono 9, classificabili in impari e pari. Il gruppo delle cartilagini impari comprende: la cartilagine tiroidea, la più voluminosa, caratterizzata da una morfologia a scudo e composta da due lamine quadrangolari che si fondono anteriormente determinando la prominenza laringea detta "pomo d'Adamo"; la

cartilagine cricoide, avente forma anulare, che funge da interfaccia anatomica tra laringe e la trachea; la cartilagine epiglottide, dalla forma che ricorda una foglia, deputata all'occlusione delle vie aeree durante la fase faringea della deglutizione. Invece, appartengono al secondo gruppo; le cartilagini aritenoidi, di forma piramidale, sede del processo muscolare, su cui si inseriscono i muscoli crico-aritenoideo posteriore e crico-aritenoideo laterale, e del processo vocale su cui si inserisce il legamento vocale; le cartilagini corniculate, a forma di uncino, si articolano sull'apice superiore delle aritenoidi; le cartlagini cuneiformi, che svolgono un ruolo di sostegno dei tessuti molli presenti tra l'epiglottide e le aritenoidi. La muscolatura laringea si articola in componenti estrinseche ed intrinseche. La muscolatura estrinseca connette la laringe all'osso ioide, contribuisce al movimento verticale della struttura e favorisce la sua stabilizzazione. Si suddivide in muscoli sovraioidei, deputati all'elevazione della laringe, e muscoli sottoioidei, che ne consentono la depressione.

MUSCOLI ESTRINSECI	
Muscoli sovraioidei (elevatori)	***Muscoli sottoioidei (depressori)***
Muscolo digastrico	Muscolo sternoioideo
Muscolo stiloioideo	Muscolo omoioideo
Muscolo miloioideo	Muscolo sternotiroideo
Muscolo genioioideo	
Muscolo ioglosso	
Muscolo tiroioideo	

Tabella 1 *classificazione muscoli estrinseci della laringe (Schindler et al., 2010)*

I muscoli intrinseci agiscono, invece, direttamente sulle corde vocali, modulandone i processi di adduzione e abduzione, regolandone la tensione e modificando la configurazione dell'adito laringeo.

MUSCOLI INTRINSECI			
Adduttore	**Abduttore**	**Tensore**	**Altre funzioni**
Muscolo	Muscolo	Muscolo	Muscolo

cricoaritenoideo laterale	cricoaritenoideo posteriore	cricotiroideo	tiroepiglottico
Muscolo aritenoideo trasverso		Muscolo vocale (tiroaritenoideo interno)	Muscolo ariepiglottico
Muscolo aritenoideo obliquo		Muscolo tiroaritenoideo esterno	

Tabella 2 *classificazione muscoli intrinseci della laringe (Schindler et al., 2010)*

Dal punto di vista anatomico, la laringe è suddivisa in 3 sezioni: area sovraglottica, che include l'epiglottide e le false corde vocali; area glottica, sede delle pliche vocali; area sottoglottica, situata al di sotto delle corde vocali e delimitata dalla trachea. Le corde vocali sono due lembi costituiti da fasci muscolari e legamenti che presentano una struttura stratificata organizzata in tre livelli. Il primo strato, definito cover, è formato dal rivestimento epiteliale e dallo strato superficiale della lamina propria. Il successivo livello, definito transition, è composto dal legamento vocale. Infine, il body, cioè il corpo della corda, formato dal muscolo vocale (Schindler et al., 2010). Prendono parte nel processo di deglutizione occludendo lo spazio interposto, denominato rima della glottide, si divaricano durante la respirazione per consentire il transito dell'aria, e si adducono durante la fonazione permettendo all'aria espirata di innescare il ciclo vibratorio, generando così l'emissione sonora. Le dimensioni, in termini di spessore e lunghezza, variano a seconda del sesso e dell'età del soggetto. Risultano più spesse e rigide nell'uomo adulto, con una lunghezza compresa tra i 18-25 mm, più corte e meno voluminose nel bambino e nella donna adulta, la cui lunghezza è compresa, rispettivamente, tra gli 11-12 mm e i 14-18mm (Schindler et al., 2010) Tali caratteristiche esercitano un'influenza importante sul numero di cicli vibratori compiuti dalle pliche durante la fonazione, determinando così differenze sulla frequenza fondamentale tra gli individui.

1.2.3 Tratto vocale e cavità di risonanza

Il suono generato dalla laringe rappresenta il punto di partenza della voce, le cui proprietà vengono successivamente modificate durante il passaggio nelle strutture sovralaringee

che compongono il tratto vocale, quali faringe, cavità orale e cavità nasale. La loro forma e il loro volume si modificano durante la produzione vocale e, come un sistema di risonanza, amplificano e attenuano le componenti sonore, variando lo spettro della sorgente laringea originaria. Analogamente, la posizione che organi come il palato, la lingua, la mandibola o le labbra assumono incide sulla qualità timbrica, conferendo alla voce un carattere distintivo e individuale. Oltre a modulare le caratteristiche vocali, queste strutture rivestono un ruolo fondamentale nella produzione del linguaggio, permettendo la corretta articolazione dei diversi fonemi.

1.3 Fisiologia della voce: meccanismo mioelastico-aerodinamico della fonazione

In questo paragrafo vengono analizzati i processi biologici mediante i quali le strutture dell'apparato fonatorio operano in sinergia per la produzione del suono. La fonazione si fonda sulla precisa coordinazione tra il sistema respiratorio, l'attività vibratoria delle corde vocali e la modulazione del tratto vocale, la cui configurazione è determinante per la caratterizzazione acustica del suono emesso. L'interazione tra tali meccanismi consente di modulare le proprietà vocali in termini di frequenza, intensità e timbro. Pertanto, un'approfondita conoscenza dei meccanismi fisiologici sottesi alla fonazione risulta fondamentale per una disamina rigorosa dei processi di produzione vocale.

1.3.1 Meccanismo respiratorio

Il processo respiratorio si articola nell'alternanza tra inspirazione ed espirazione, fasi mediante le quali si realizza lo scambio gassoso polmonare. Tale dinamica è resa possibile dalle variazioni di volume della cavità toracica, indotte dall'azione sinergica della muscolatura respiratoria e dalle proprietà elastiche dei polmoni e della parete toracica. Durante la fase inspiratoria, la contrazione e il conseguente abbassamento del diaframma, unitamente all'attività dei muscoli intercostali esterni, determinano l'espansione della gabbia toracica, consentendo ai polmoni di espandersi. L'incremento volumetrico endotoracico genera una pressione intrapolmonare inferiore a quella atmosferica, favorendo così l'afflusso d'aria nelle vie aeree; l'intensità di tale processo è modulata in funzione delle necessità metaboliche e del livello di attività dell'organismo. La fase espiratoria, di contro, consiste nel rilascio dell'aria dai polmoni dovuto al rilassamento del diaframma e dall'attività dei muscoli intercostali interni che permettono all'intero

sistema di tornare in condizione di riposo (Schindler et al., 2010). Durante la respirazione a riposo, tale fase è determinata prevalentemente dal rilassamento dei muscoli inspiratori e dal ritorno elastico dei polmoni e della gabbia toracica verso la posizione di equilibrio. Qualora si renda necessaria un'espirazione più intensa o maggiormente controllata, l'intervento dei muscoli espiratori consente di incrementare la pressione intratoracica, favorendo l'espulsione dell'aria. Il meccanismo respiratorio subisce significative variazioni durante la fonazione: a differenza della respirazione basale, caratterizzata da un'alternanza regolare tra inspirazione ed espirazione, l'eloquio richiede un prolungamento e un controllo mirato della fase espiratoria. Tale modulazione del flusso aereo è condizione essenziale per sostenere la vibrazione delle pliche vocali e garantire la stabilità dell'emissione sonora. Nel processo di eloquio, l'inspirazione avviene solitamente in tempi rapidi, mentre l'espirazione costituisce la fase dedicata alla fonazione. Il volume d'aria inspirato e la sua gestione sono subordinati alla lunghezza dell'enunciato, all'intensità vocale e alle specifiche necessità comunicative; di conseguenza, il controllo respiratorio deve adattarsi costantemente alla struttura del discorso e alla distribuzione delle pause. Il corretto equilibrio tra respirazione e fonazione richiede un coordinamento sinergico tra l'attività respiratoria e quella laringea. Il flusso aereo polmonare fornisce l'energia necessaria alla vibrazione delle pliche vocali, mentre la modulazione della pressione e del flusso espiratorio risulta determinante per il controllo dell'emissione vocale. La respirazione si configura dunque come il livello primario del processo fonatorio, rappresentando il fondamento indispensabile su cui si articolano le successive fasi di produzione e modellazione del suono.

1.3.2 Dinamica glottica e meccanismo vibratorio delle corde vocali

Secondo la teoria mioelastica-aereodinamica il meccanismo vibratorio delle corde vocali è determinato dall'interazione dinamica tra il flusso d'aria espiratorio e le qualità elastiche delle corde stesse. Il processo di fonazione ha inizio con la loro adduzione, mediata principalmente dai muscoli cricoaritenoidei laterali e dai muscoli aritenoidei trasversi e obliqui, che comporta una significativa riduzione dello spazio glottico (Schindler et al., 2010). L'aria proveniente dai polmoni continua, spinta in direzione della laringe, incontra la resistenza delle corde vocali addotte, generando un incremento della pressione aerea al di sotto di esse. Tale pressione, definita pressione sottoglottica, costituisce il parametro

fondamentale per il superamento della resistenza meccanica delle corde vocali: al raggiungimento di una soglia critica, le pliche vengono temporaneamente divaricate, consentendo il passaggio di una porzione del flusso d'aria verso le vie aeree superiori. Di conseguenza, la pressione sottoglottica si riduce, le forze adduttorie prevalgono e in sinergia con l'effetto Bernoulli, per cui lo spostamento d'aria da una zona più ampia ad una più ristretta comporta un suo aumento della velocità e una riduzione della pressione, causano la chiusura della glottide (Schindler et al., 2010). Pertanto, la vibrazione non deve essere intesa come un mero effetto passivo del passaggio d'aria, bensì come il risultato di una complessa interazione tra le proprietà biomeccaniche delle corde vocali, la loro configurazione durante l'atto fonatorio e le forze aerodinamiche generate dal flusso espiratorio. La reiterazione di tale ciclo vibratorio, la cui frequenza determina la frequenza fondamentale della voce, avviene numerose volte al secondo. La velocità dei cicli di apertura e chiusura delle pliche vocali è direttamente correlata alla percezione dell'altezza tonale: una frequenza di vibrazione elevata determina un incremento della frequenza fondamentale, viceversa, una vibrazione più contenuta ne comporta una riduzione. La pressione sottoglottica rappresenta, altresì, un fattore determinante per l'intensità dell'emissione vocale. Un incremento della pressione al di sotto delle pliche vocali genera una maggiore energia nel flusso aereo, traducendosi in un aumento dell'intensità del suono prodotto. Tale pressione richiede, tuttavia, una regolazione precisa, poiché la fonazione presuppone un equilibrio dinamico tra la pressione dell'aria, il grado di adduzione delle pliche vocali e le loro specifiche proprietà vibratorie. In tal senso, le caratteristiche anatomiche e meccaniche delle pliche vocali influenzano direttamente le modalità del processo vibratorio e i parametri vocali. La lunghezza, la massa e la tensione delle pliche vocali ne determinano la frequenza di vibrazione, mentre il grado di adduzione e la configurazione glottica modulano il ciclo di apertura e chiusura, condizionando le proprietà del flusso aereo (Schindler et al., 2010). La gestione sinergica di tali elementi consente la modulazione della voce in funzione delle specifiche esigenze comunicative. La fonazione si configura, pertanto, come il risultato di un'integrazione funzionale tra il sistema respiratorio e quello laringeo. Il primo garantisce l'apporto di aria e la generazione della pressione sottoglottica necessaria, mentre le pliche vocali convertono l'energia cinetica del flusso in energia acustica mediante il moto vibratorio (Schindler et al.,2010). Il segnale prodotto a livello laringeo costituisce, infine, l'input

fondamentale per i processi di articolazione e risonanza che si perfezionano lungo il tratto vocale.

1.4 Parametri della voce

I processi fisiologici delineati consentono la produzione vocale, le cui proprietà derivano dall'interazione sinergica delle strutture dell'apparato fonatorio. Al fine di descrivere con maggiore accuratezza l'esito di tali meccanismi, risulta opportuno analizzare i principali parametri vocali, che permettono una valutazione della voce sia sotto il profilo acustico che percettivo.

1.4.1 Frequenza fondamentale

La frequenza fondamentale è uno dei principali parametri acustici che caratterizzano la voce. Viene indicata con il simbolo F0 e si riferisce al numero di cicli vibratori che compiono le corde vocali durante la fonazione; in termini di unità di misura viene espresso in Hertz (Hz). La F0 è strettamente correlata alla percezione dell'altezza della voce (pitch) per cui una frequenza fondamentale più elevata viene percepita come più acuta, una più bassa come più grave (Schindler et al., 2010). Il valore della f0 dipende principalmente dalle caratteristiche anatomiche e fisiologiche delle pliche vocali, in particolare la loro lunghezza, volume e tensione ne influenzano la frequenza di vibrazione. Corde vocali più lunghe e con una massa maggiore tendono a vibrare a frequenze inferiori rispetto a delle pliche più corte e sottili. Infatti, durante la crescita, si verificano cambiamenti a livello laringeo che determinano la modifica della frequenza di vibrazione delle pliche vocali. Un neonato ha valori della frequenza fondamentale che si aggirano tra i 440 – 590 Hz, questi tendono ad abbassarsi con l'avanzare dell'età, fino al raggiungimento di un valore compreso tra i 175 – 245 Hz per la donna adulta e tra i 105 – 160 Hz per l'uomo adulto (Schindler et al., 2010).

1.4.2 Intensità

L'intensità è invece quel parametro legato all'energia con cui il suono viene prodotto e propagato e dipende principalmente dalla pressione sottoglottica e dalla resistenza posta dalle corde vocali (Schindler et al., 2010). Una maggiore pressione può, di conseguenza, determinare un aumento dell'energia del segnale sonoro e quindi un incremento dell'ampiezza vocale. Questa caratteristica, misurata in decibel (dB), va distinta dalla

loudness, la controparte percettiva e soggettiva dell'intensità, cioè la sensazione di forza o volume del suono avvertita durante l'ascolto. Durante l'atto comunicativo, l'intensità varia continuamente in quanto il parlante modella spontaneamente la forza della voce in relazione al contesto. Per esempio, una maggiore potenza permette alla voce di avere una portata maggiore e, quindi, di poter comunicare con una persona situata distante dal parlante (Schindler et al., 2010).

1.4.3 Qualità vocale e timbro

La qualità vocale determina la modalità con cui la voce viene percepita. Deriva principalmente dall'interazione della vibrazione delle pliche vocali, il loro grado di adduzione, la regolarità della vibrazione e il rapporto tra il flusso d'aria e l'attività laringea. Essa fa riferimento alla caratterizzazione percettiva complessiva della voce, rilevante in ambito clinico per descrivere eventuali alterazioni disfoniche come la voce afona (assenza quasi o totale di voce), soffiata (presenza di passaggio d'aria udibile), tesa (voce eccessivamente forzata), lassa (voce eccessivamente debole), rauca (voce irregolare, alterata), gracchiante (voce aspra e grave, definita anche vocal fry) (Schindler et al., 2010). Il timbro, invece, è ciò che ci permette di distinguere una voce da un'altra, anche nel caso di altezze ed intensità equivalenti. È strettamente legato all'attività di filtro del vocal tract ed è il risultato di come il suono generato a livello laringeo viene modellato dalla forma anatomica di queste strutture e dal loro posizionamento durante il parlato, enfatizzando o attenuando le componenti armoniche. (Schindler et al., 2010).

1.4.4 Risonanza e formanti

La vibrazione delle pliche vocali genera un segnale composto dalla frequenza fondamentale e da una serie di componenti armoniche. Tale segnale si propaga lungo il tratto vocale, che agisce come un filtro acustico; la sua configurazione morfologica determina l'amplificazione o l'attenuazione di specifiche frequenze. Le frequenze di risonanza proprie del tratto vocale prendono nome di formanti. Essi sono zone dello spettro in cui le armoniche della sorgente vengono potenziate dalla risonanza del condotto. Sono indicati con la lettera F seguita da un numero progressivo in base alla loro frequenza: F1 indica il primo formante, F2 il secondo, F3 il terzo e così via. Ulteriori variabili, quali l'assetto mandibolare e la configurazione labiale, possono concorrere alla modulazione dei valori formantici.

1.4.5 Prosodia

La prosodia definisce l'insieme delle caratteristiche che governano l'organizzazione e la modulazione del parlato, estendendosi oltre la dimensione dei singoli foni. Attraverso tali dinamiche, il parlante è in grado di modulare l'andamento vocale durante l'enunciazione, ottimizzando la trasmissione di contenuti linguistici e comunicativi. Gli elementi costitutivi della prosodia comprendono l'intonazione, il ritmo, la durata, nonché le variazioni della frequenza fondamentale e dell'intensità. L'intonazione, in particolare, si riferisce alle variazioni della f0; tale andamento può essere declinato nel corso della frase per distinguere, a titolo esemplificativo, una modalità assertiva da una interrogativa. Inoltre, le variazioni intonative rappresentano strumenti strategici per enfatizzare specifici segmenti dell'enunciato o per veicolare intenzioni comunicative differenziate. Il ritmo concerne l'organizzazione temporale dell'eloquio ed è determinato dalla successione di foni, sillabe, lessemi e pause. La velocità di articolazione, l'estensione temporale delle unità discorsive e la distribuzione delle pause concorrono a definire il ritmo complessivo dell'enunciato. In tale ambito, le pause assolvono una funzione comunicativa determinante, favorendo la segmentazione del discorso e la sua corretta ricezione. Un ulteriore elemento prosodico è rappresentato dalla durata, intesa come il tempo occorrente per la produzione dei segmenti vocali. Tale valore è suscettibile di variazioni in base alle caratteristiche fonetiche, alla struttura sintattica dell'enunciato e alle intenzioni comunicative del parlante. Analogamente, l'intensità può essere modulata per conferire enfasi e strutturare l'organizzazione logica del discorso. In sintesi, la prosodia non si riduce a una singola proprietà fonatoria, bensì si configura come l'integrazione dinamica di molteplici parametri vocali nel corso dell'eloquio. L'interazione tra frequenza fondamentale, intensità, durata e pause conferisce al linguaggio una maggiore articolazione, consentendo la trasmissione di informazioni che trascendono il piano puramente lessicale. Le caratteristiche prosodiche risultano suscettibili di variazione sia su base individuale, sia in funzione del contesto comunicativo. Il parlante, infatti, modula spontaneamente l'emissione vocale in relazione alle variabili situazionali, all'interlocutore e alle intenzioni comunicative. Pertanto, la prosodia rappresenta un elemento essenziale della comunicazione orale, incidendo significativamente sulla percezione complessiva della voce e sullo stile espressivo nei diversi contesti comunicativi.

CAPITOLO 2 – IDENTITÀ DI GENERE, ESPRESSIONE DI GENERE E COMUNICAZIONE

La voce umana rappresenta un sito critico in cui il corpo biologico e i processi culturali di socializzazione e costruzione dell'identità entrano in contatto diretto (Zimman, 2018). In questa prospettiva, la vocalità si colloca all'interno del rapporto tra dimensioni biologiche, linguistiche e socioculturali del genere. Superando una visione puramente anatomica, l'identità di genere può essere descritta come il modo in cui il soggetto interpreta e conferisce significato alla propria soggettività (Ashley, 2023) ovvero il senso interno di appartenenza e di significato attribuito alla propria esperienza di genere. In maniera analoga l'identità vocale, pur essendo influenzata dalle caratteristiche anatomiche e fisiologiche dell'apparato fonatorio, non è determinata in modo esclusivo dalla struttura della laringe; la comunità transgender sottolinea che, sebbene il corpo abbia una sua rilevanza, la sua materia è molto più complessa di quanto solitamente immaginato (Zimman, 2018). I parlanti, infatti, tendono a utilizzare solo una porzione variabile delle proprie possibilità vocali, operando scelte stilistiche che assumono significato sociale e che riflettono la propria verità interna piuttosto che limitarsi ad un destino fisiologico. Seguendo il concetto di performatività, il genere viene prodotto attraverso atti culturali ripetuti e ordinari, che includono il linguaggio, l'abbigliamento e altre forme di presentazione di sé (Jones, 2016). La comunicazione vocale funge quindi da risorsa fondamentale per quello che viene definito "bricolage stilistico", un processo in cui i parlanti combinano attivamente variabili fonetiche, come il pitch e la risonanza, per riflettere identità complesse e intersezionali (Zimman, 2018), costruendo specifici significati sociali. La rilevanza della voce in questo processo di costruzione ed in generale nei vissuti di incongruenza di genere è documentata anche nella letteratura recente: Pu et al. (2025) infatti individuano la voce al secondo posto tra le caratteristiche corporee che possono contribuire in modo importante al disagio associato alla percezione di genere. Per le persone transgender e non binarie, pertanto, la voce può assumere un ruolo rilevante nella vita quotidiana e diventare fonte di disagio quando viene percepita come incongruente rispetto alla propria identità o quando influenza negativamente le interazioni sociali (Pu et al., 2025). Il presente capitolo si propone di analizzare la complessa relazione tra voce e identità, partendo da una necessaria precisione terminologica. Nei paragrafi successivi verranno distinti i concetti di sesso, identità ed espressione di genere,

pilastri fondamentali per una clinica logopedica rispettosa e destigmatizzante. Verrà esaminata la funzione della voce come faccia uditiva ed interfaccia sociale, approfondendo come gli stereotipi e la percezione esterna influenzino profondamente la congruenza del sé (Pu et al., 2025). L'analisi esaminerà in che modo la voce possa configurarsi come un segnale sociale in grado di confermare o sovvertire le aspettative normative, mediando di fatto l'accesso agli spazi pubblici o determinandone l'esclusione. Il capitolo si concluderà esplorando l'impatto fenomenologico dell'incongruenza vocale sulla qualità della vita, fornendo così la giustificazione teorica e clinica per l'intervento logopedico professionale inteso come supporto essenziale al benessere della persona.

2.1 Concetti fondamentali

La costruzione di un percorso logopedico efficace e rispettoso nell'ambito dell'affermazione di genere richiede innanzitutto una rigorosa precisione terminologica. Per il clinico, disporre di un glossario tecnico aggiornato costituisce la base per un approccio affermativo e non patologizzante, orientato al rispetto dell'autodeterminazione della persona. La distinzione tra sesso, identità ed espressione di genere rappresenta un prerequisito importante per la pianificazione di un intervento personalizzato, capace di rispondere alle specifiche e reali necessità comunicative della persona senza ricondurre e ridurre la vocalità a modelli esclusivamente binari. Le sezioni seguenti analizzeranno i concetti di sesso assegnato alla nascita, identità ed espressione di genere, considerando inoltre il ruolo degli stereotipi sociali nella percezione della voce e nella costruzione dell'immagine di sé.

2.1.1 Sesso assegnato alla nascita

Il concetto di sesso assegnato alla nascita descrive il processo attraverso il quale, alla nascita, viene attribuita una categoria sessuale sulla base principalmente dei caratteri sessuali osservabili e di altri elementi clinici disponibili (Ashley, 2023). Tale classificazione riflette quello che viene definito l'ordine di genere normativo, un sistema ideologico che presuppone una dicotomia naturale, insuperabile e binaria tra maschio e femmina (Jones, 2016). L'assegnazione alla nascita non determina di per sé l'identità di genere futura della persona, ma costituisce uno dei primi elementi attorno ai quali si organizzano processi di socializzazione e aspettative sociali. All'interno di questa cornice, il sesso assegnato costituisce un dato di fatto biologico che l'individuo si trova

a gestire come materiale grezzo nel proprio percorso esistenziale (Ashley, 2023). La comprensione di questo processo come una categorizzazione esterna, e non come un'essenza innata e determinante, è fondamentale per distinguere la dimensione fisica dall'identità interna che il soggetto svilupperà nel tempo attraverso un'interpretazione soggettiva del proprio vissuto (Ashley, 2023). Risulta quindi di fondamentale importanza distinguere la classificazione assegnata alla nascita dall'identità di genere per evitare sovrapposizioni concettuali e per descrivere in modo accurato l'esperienza individuale.

2.1.2 Identità di genere

L'identità di genere costituisce il nucleo soggettivo e profondo della personalità, definibile come il senso interno di appartenenza a una categoria di genere, sia essa maschile, femminile o non binaria (Ho & Mussap, 2019). Questa dimensione rappresenta una componente fondamentale dell'identità individuale che non risulta necessariamente vincolata al sesso assegnato alla nascita (Ho & Mussap, 2019). Secondo la prospettiva fenomenologica, l'identità non è un'essenza statica o innata, ma il risultato di un processo attivo attraverso cui il soggetto interpreta e conferisce significato alla propria soggettività di genere, intesa come l'insieme globale delle esperienze vissute in quanto essere sessuato (Ashley, 2023). Tale sintesi fenomenologica permette di organizzare il materiale rudimentale del vissuto, inclusi gli affetti e le percezioni corporee, in una narrazione coerente di sé (Ashley, 2023). In questo senso, l'identità di genere agisce come una lente bidirezionale che non solo riflette le esperienze passate, ma orienta la percezione di quelle future, garantendo la stabilità del sé (Ashley, 2023). Lo studio della multidimensionalità identitaria suggerisce che il senso del sé possa variare in modo indipendente su assi separati, superando la rigidità di un unico continuum bipolare e riflettendo la complessità della verità interna dell'individuo (Ho & Mussap, 2019). L'identità di genere riguarda, quindi, il modo in cui una persona percepisce e riconosce se stessa. Questa dimensione personale può manifestarsi anche attraverso il modo in cui ciascuno si presenta agli altri. Questa manifestazione prende il nome di espressione di genere.

2.1.3 Espressione di genere

L'espressione di genere si configura come un processo dinamico e performativo, in cui l'identità non è un'essenza statica ma il prodotto di atti culturali ripetuti. Secondo il concetto di performatività introdotto da Butler, il genere viene generato attraverso

pratiche quotidiane che includono il linguaggio, l'abbigliamento e altre forme di presentazione di sé (Jones, 2016). Questa prospettiva sfida radicalmente la visione bioessenzialista, suggerendo che l'identità sia costruita socialmente tramite la performance piuttosto che essere determinata dal sesso biologico (Jones, 2016). In questo quadro, possedere *agency*[1] sulla propria presentazione di genere significa estendere il controllo anche alle modalità linguistiche ed espressive, permettendo al soggetto di rappresentare la propria identità in modo autentico (Blucher-Martin, 2022). Tali atti, sebbene spesso compiuti inconsciamente, costituiscono la trama mondana attraverso cui la soggettività viene proiettata verso l'esterno (Jones, 2016). La voce emerge dunque come uno strumento elettivo per il bricolage stilistico, dove i parlanti combinano attivamente diverse risorse fonetiche per costruire una presentazione di sé personalizzata e slegata da norme binarie predefinite (Blucher-Martin, 2022). Le variazioni acustiche osservate non appaiono come semplici artefatti fisiologici, ma riflettono una scelta stilistica intenzionale finalizzata all'autodeterminazione sociale (Blucher-Martin, 2022). Di conseguenza, l'espressione vocale diventa un segnale sociale flessibile, capace di adattarsi al contesto e alla volontà del parlante (Blucher-Martin, 2022).

2.1.4 Ruoli e stereotipi di genere

Lo sviluppo cognitivo nell'infanzia evidenzia come l'internalizzazione degli schemi socioculturali avvenga in tempi estremamente precoci. Intorno ai tre anni di età, i bambini acquisiscono una chiara nozione di costanza di genere, identificandosi attivamente con un gruppo e iniziando a suddividere la realtà circostante secondo categorie rigidamente binarie (Solbes-Canales et al., 2020). Questo processo spinge i piccoli a riempire tali contenitori concettuali con informazioni, comportamenti e attributi specifici tratti dall'ambiente circostante. I contesti familiari e scolastici forniscono costantemente messaggi espliciti e impliciti che consolidano questi schemi mentali già a partire dai quattro anni. Con l'aumentare dell'età, l'applicazione di tali aspettative sociali diviene significativamente più coerente e compatta, specialmente per quanto riguarda i ruoli maschili (Solbes-Canales et al., 2020). Questa precoce strutturazione cognitiva si riflette in modo diretto anche sulla dimensione comunicativa e uditiva, poiché i bambini imparano ad associare determinate caratteristiche vocali, come un timbro basso o una

[1] Il termine indica la capacità dell'individuo di agire in maniera autonoma e intenzionale in modo tale di avere la sensazione soggettiva che la propria azione provochi un determinato effetto.

maggiore intensità, a ruoli di comando e di autorità. Gli stereotipi occupazionali e sociali non sono innati, ma derivano dall'osservazione costante della distribuzione di genere nei diversi ruoli (Horvath et al., 2016). All'interno della società persiste una gerarchia di genere strutturale che imputa alla mascolinità uno status, un potere e una competenza superiori rispetto alla femminilità (Horvath et al., 2016). Questa svalutazione sociale della dimensione femminile si traduce in pregiudizi precoci, come dimostra l'attribuzione dell'intelligenza prevalentemente ai maschi già in età scolare (Solbes-Canales et al., 2020). Tali schemi di status influenzano profondamente il modo in cui vengono valutate le abilità individuali e il prestigio economico associato a determinati tratti o professioni (Horvath et al., 2016). Questo condizionamento culturale modella inevitabilmente i giudizi di competenza anche in ambito comunicativo; ad esempio una voce caratterizzata da tratti considerati tipicamente femminili rischia infatti di essere associata a un minor prestigio sociale o a una minore autorevolezza nei contesti lavorativi, evidenziando la forza pervasiva degli schemi di status.

2.2 La voce come elemento dell'espressione di genere

La voce non costituisce soltanto un fenomeno acustico, ma può rappresentare un importante segnale sociale attraverso il quale gli ascoltatori formulano inferenze sull'identità e sul genere del parlante. In questo ambito, la dimensione uditiva assume una centralità determinante, configurandosi spesso come la seconda caratteristica fisica più rilevante nella percezione della disforia di genere. Il presente capitolo analizza il ruolo della voce come collegamento tra esperienza soggettiva e presentazione esterna di sé, considerando come gli stereotipi vocali possano influenzare l'attribuzione sociale e come la costruzione dell'identità passi attraverso un uso strategico delle caratteristiche fonetiche. Saranno approfonditi gli stereotipi e le aspettative sociali, il concetto di bricolage stilistico nella costruzione identitaria, la percezione della congruenza vocale e, infine, i limiti dei modelli binari di fronte alla variabilità delle identità di genere.

2.2.1 Stereotipi e aspettative sociali legate alla voce

Le aspettative sociali riguardanti la vocalità non costituiscono realtà biologiche universali, quanto piuttosto proiezioni di quadri culturali specifici che riflettono ideologie di genere dominanti (Zimman, 2018). Tale processo affonda le radici in una socializzazione infantile differenziata, la quale impone norme di genere persistenti nel

linguaggio e nella voce fin dai primi anni di vita (Taylor & McDougall, 2026). I media e le rappresentazioni testuali giocano un ruolo attivo in questo scenario, riproducendo costantemente ideologie patriarcali e modelli di femminilità ideale che condizionano l'autopercezione dei parlanti (Jones, 2016). Risulta dunque necessaria una critica rigorosa della prospettiva determinista, la quale tende a occultare le variabili socioculturali e le pratiche articolatorie apprese a favore di spiegazioni basate esclusivamente su vincoli anatomici e differenze laringee (Zimman, 2018). In questa cornice, le differenze vocali emergono come atti sociali performativi piuttosto che come meri esiti fisiologici, evidenziando come la biologia ponga vincoli che vengono poi negoziati all'interno di specifici sistemi di significato culturale. La percezione del genere vocale è mediata dal processo di indicizzabilità[2], mediante il quale gli ascoltatori collegano determinati tratti linguistici a rappresentazioni stereotipate di gruppi sociali (Jones, 2016). Gli stereotipi intonativi influenzano pesantemente la categorizzazione, agendo come *cue*[3] decisivi specialmente quando i segnali acustici risultano ambigui (Zimman, 2018). Si osserva una tendenza sistematica dei valutatori a forzare le voci non conformi entro categorie binarie, riflettendo un *bias*[4] intrinseco verso il binarismo *cisgender*[5] come identità predefinita (Taylor & McDougall, 2026). Tale dinamica evidenzia una significativa discrepanza tra la sicurezza soggettiva dell'ascoltatore e la reale accuratezza dell'attribuzione di genere; la certezza del giudizio, infatti, sembra riflettere l'affidamento a tratti acustici salienti e aspettative sociali piuttosto che una valutazione oggettiva dell'identità del parlante (Taylor & McDougall, 2026). Questi filtri cognitivi spiegano perché il *misgendering*[6] persista anche a fronte di parametri fisici congruenti, confermando che la ricezione della voce è un fenomeno profondamente influenzato da quadri normativi radicati e pregiudizi uditivi. Tuttavia, la voce non è soltanto oggetto di percezione da parte degli altri, ma può assumere un significato anche nel modo in cui una persona costruisce ed esprime la propria identità.

2.2.2 Voce e costruzione dell'identità

[2] Meccanismo attraverso il quale una caratteristica della lingua richiama direttamente un significato, un'identità o uno stereotipo.

[3] Indizio o comando.

[4] Deviazione, distorsione o errore sistematico di valutazione.

[5] Persona nella quale collimano il sesso biologico e l'identità di genere.

[6] L'uso deliberato o colposo di pronomi e desinenze (o articoli) non corrispondenti all'identità di genere in cui una persona si identifica.

La voce di genere non deve essere intesa come un parametro biologico fisso o un semplice prodotto dell'anatomia laringea, ma come un elemento centrale dello stile sociolinguistico (Zimman, 2017). Questa prospettiva permette di superare il determinismo biologico, riconoscendo la capacità dei parlanti di combinare e ricombinare attivamente diversi elementi vocali, come il pitch e le sibilanti, per costruire un significato sociale e presentare la propria identità in modo autentico (Zimman, 2017). L'identità di genere si configura così come una forma di identità narrativa, in cui il soggetto agisce come un architetto che modella i materiali della propria soggettività per dare forma a una struttura coerente (Ashley, 2023). In questo quadro, la voce emerge attraverso un processo di bricolage stilistico, dove la negoziazione attiva dei tratti linguistici consente di superare le categorie binarie rigide (Zimman, 2017). Tale atto di autocreazione non è una semplice etichetta, ma un processo denso di significato che conferisce spessore e autenticità alla narrazione del sé (Ashley, 2023).

2.2.3 Congruenza tra voce percepita e identità di genere

La congruenza vocale può essere intesa come un fenomeno poliedrico che scaturisce dall'esperienza percettiva in cui il feedback uditivo può corrispondere o meno alla produzione vocale intenzionale del soggetto (De Livio et al., 2026). Nei percorsi di affermazione di genere, l'obiettivo non consiste necessariamente nel raggiungimento di un unico modello vocale, ma nella possibilità di sviluppare una voce percepita dalla persona come sufficientemente congruente con la propria identità e con i propri obiettivi comunicativi poiché la presenza di un'incongruenza significativa altera l'espressione dell'identità e compromette la soddisfazione generale per la vita della persona (Irineu et al., 2024). Per quantificare tale dimensione, la ricerca clinica adotta strumenti specialistici come la *Vocal Congruence Scale* (VCS), la quale è stata progettata per catturare diverse sfaccettature dell'esperienza vocale (Irineu et al., 2024). Questo strumento non si limita a valutare parametri acustici, ma approfondisce dimensioni identitarie cruciali quali il senso di appartenenza della voce, definito come *ownership*, l'agency del parlante e l'allineamento complessivo con l'identità di genere sperimentata dal soggetto (De Livio et al., 2026). La percezione della propria voce infatti si configura come un processo sensomotorio complesso che integra costantemente segnali uditivi e propriocettivi; quando il segnale esterno risulta incoerente con la rappresentazione

mentale interna del sé, si genera una percezione di frammentazione dell'identità corporea (De Livio et al., 2026). I dati sperimentali indicano che le persone *transgender*[7] e *gender non-conforming*[8] riportano una congruenza vocale significativamente inferiore rispetto ai soggetti cisgender, con discrepanze che diventano massime durante l'ascolto del feedback uditivo esterno (De Livio et al., 2026). Tale vissuto è ulteriormente modulato da variabili psicologiche e interocettive: una minore capacità di identificare e descrivere le proprie emozioni, nota come alessitimia, unitamente a una scarsa fiducia nei segnali provenienti dal proprio corpo, correla in modo diretto con una riduzione della congruenza percepita tra la voce interiore e quella prodotta (De Livio et al., 2026). Questo quadro evidenzia come l'armonia vocale non sia solo un traguardo tecnico, ma una condizione di benessere psicofisico integrato. Nel prossimo paragrafo verrà approfondita la necessità di considerare le differenze individuali, superando la visione rigidamente binaria delle caartteristiche vocali e della loro relazione con il genere.

2.2.4 Variabilità individuale e limiti delle categorie binarie

Il superamento dei modelli lineari tradizionali appare necessario per riflettere accuratamente la complessità dell'identità di genere, la quale non può essere ridotta a un unico continuum bipolare dove i poli maschile e femminile si escludono a vicenda (Ho & Mussap, 2019). Attraverso l'impiego di strumenti multidimensionali come la Gender Identity Scale (GIS)[9], basata sul modello del Gender Unicorn, la ricerca dimostra che il genere si articola su assi indipendenti che includono la dimensione maschile, femminile e di altri generi, i quali possono coesistere in configurazioni non esclusive (Ho & Mussap, 2019). L'analisi delle classi latenti condotta su popolazioni transgender ha identificato sette classi identitàrie distinte, validando scientificamente l'esistenza di percorsi non binari[10] e *agender*[11] che sfidano le categorizzazioni rigide (Ho & Mussap, 2019). Le voci che deviano dai prototipi normativi possono essere riconosciute come atipiche dagli ascoltatori, ma spesso non innescano un'assegnazione categoriale stabile, evidenziando

[7] Definisce chi si identifica in modo transitorio o permanente in un genere sessuale diverso da quello assegnato alla nascita.

[8] Individuo la cui espressione di genere non corrisponde alle norme tradizionali associate al sesso biologico.

[9] E' uno strumento psicometrico utilizzato in psicologia e sessuologia per misurare e valutare l'identità di genere di un individuo, analizzando l'identità percepita, come la persona manifesta il proprio genere, il ruolo di genere, l'orientamento e il vissuto corporeo.

[10] Detto di persona che rifiuta lo schema binario maschile-femminile nel genere sessuale e, a prescindere dal sesso attribuito alla nascita, non riconosce di appartenere al genere maschile né a quello femminile.

[11] Il termine indica chi o che non si identifica nelle caratteristiche abitualmente attribuite a un genere sessuale.

che la resistenza alla categorizzazione riflette un limite intrinseco delle categorie binarie stesse piuttosto che un deficit percettivo (Taylor & McDougall, 2026). Proprio come l'identità non binaria resiste a una classificazione semplificata, così il linguaggio e la voce di questi individui rifiutano la riduzione a un singolo modello acustico, richiedendo un approccio clinico che valorizzi l'unicità di ogni profilo comunicativo (Taylor & McDougall, 2026).

2.3 Voce e vissuto della persona

Alla luce di quanto riportato, la voce può essere considerata una componente dell'esperienza personale, capace di influenzare il modo in cui la persona vive ed esprime la propria identità. La voce si configura come un'interfaccia cruciale tra l'identità interna e la realtà sociale, agendo come una sorta di faccia uditiva capace di generare armonia o, al contrario, un profondo senso di disagio. In questa prospettiva, la dimensione fenomenologica assume un rilievo centrale, poiché l'impatto emotivo e psicologico derivante da una voce che non riflette fedelmente il senso del sé può compromettere l'integrità della narrazione identitària. Per comprendere appieno la necessità clinica dell'intervento logopedico, questa sezione analizza sistematicamente il vissuto della persona attraverso tre dimensioni fondamentali: il disagio e l'insoddisfazione vocale come manifestazioni della disforia, le ripercussioni concrete sulla partecipazione sociale e il legame intrinseco tra congruenza vocale e qualità della vita generale.

2.3.1 Disagio e insoddisfazione rispetto alla voce

La disforia vocale rappresenta una manifestazione specifica del *distress*[12] psicologico derivante dall'incongruenza tra l'identità di genere del soggetto e le sue caratteristiche fisiche. In ambito clinico, è fondamentale distinguere l'identità di genere in sé, che non costituisce una patologia, dallo stress derivante dal disallineamento corporeo, ponendo l'enfasi sul distress sofferto dalla persona transgender piuttosto che sulla sua soggettività (Ramírez-Arroyo et al., 2022). Questo disagio si caratterizza come un gap persistente e profondo tra il segnale vocale prodotto e la percezione di autenticità del soggetto, portando spesso a tentativi spontanei di adattamento che possono sfociare in comportamenti iperfunzionali o disfonie secondarie (Dornelas et al., 2020). La voce

[12] Indica una condizione di tensione eccessiva che tende a trasformarsi in malessere fisico, definito anche come stress negativo.

agisce infatti come un ponte essenziale tra l'accettazione interna del sé e la ricettività sociale esterna, influenzando direttamente l'immagine di sé e il modo in cui l'individuo viene recepito dalla comunità (Dornelas et al., 2020). Dall'analisi di un campione di 27 persone transgender viene evidenziata una prevalenza altissima di lamentele vocali, che interessano circa il 96,3 % degli individui prima del trattamento, evidenziando come l'incongruenza vocale comprometta drasticamente il benessere e la qualità della vita (Dornelas et al., 2020). Senza un allineamento tra identità e segnale acustico, il soggetto sperimenta una costante barriera comunicativa che alimenta sentimenti di alienazione e stress psicosociale (Dornelas et al., 2020). Nel prossimo paragrafo verrà approfondito l'importanza della voce sulla partecipazione sociale, e come il disagio tratto dall'incongruenza vocale possa alimentarne l'evitamento.

2.3.2 Impatto della voce sulla partecipazione sociale

La voce umana viene descritta in letteratura come una sorta di faccia uditiva, uno strumento che facilita la percezione sociale trasmettendo informazioni cruciali su identità, età e genere del parlante (Watt et al., 2018). All'interno dei contesti pubblici, l'interazione tra segnali visivi e uditivi influenza profondamente la capacità delle persone transgender di passare nel genere esperito, condizionando la fluidità della loro vita sociale e il senso di identità (Watt et al., 2018). Una congruenza vocale ottimale funge da mediatore essenziale per una partecipazione sociale sicura, poiché riduce lo stress psicologico legato alla costante necessità di concordare la propria appartenenza categoriale (Watt et al., 2018). Quando il segnale sonoro è allineato all'immagine di sé, l'individuo può interagire con maggiore spontaneità, limitando l'esposizione a pregiudizi culturali e ostilità che spesso derivano dall'intolleranza verso l'incongruenza di genere (Watt et al., 2018). Di conseguenza, l'allineamento vocale non rappresenta unicamente un traguardo estetico, ma una risorsa fondamentale per garantire l'integrità e la sicurezza del soggetto negli spazi della quotidianità. L'incongruenza vocale è spesso all'origine di elevati livelli di ansia sociale, che spingono molte persone transgender a evitare sistematicamente di parlare con estranei per timore di reazioni negative o del misgendering (Leyns et al., 2022). In questo scenario, l'uso del telefono emerge come il contesto di massima vulnerabilità clinica, poiché l'assenza di segnali visivi trasforma la voce nell'unico marcatore di genere, inducendo spesso all'isolamento o alla scelta di una comunicazione

esclusivamente digitale (Leyns et al., 2022). Leyns et al. (2022) riportano una frequenza elevata di esperienze di errata attribuzione del genere nel campione studiato. Tali esperienze possono contribuire a frustrazione, vergogna e strategie di evitamento, con possibili ripercussioni sulla partecipazione sociale, limitando drasticamente la partecipazione attiva e il benessere psicofisico (Stryker et al., 2026). In questo quadro, l'intervento logopedico può rappresentare una componente clinicamente rilevante del percorso di affermazione, quando richiesto dalla persona e indicato sulla base dei suoi obiettivi individuali.

2.3.3 Voce, benessere e qualità della vita

La qualità della vita legata alla voce (vQoL) rappresenta l'impatto profondo che l'autopercezione del proprio segnale vocale esercita sul benessere globale dell'individuo (Nobili et al., 2018). All'interno dei percorsi di affermazione di genere, l'altezza tonale o pitch non costituisce un mero dato acustico isolato, ma si configura come un pilastro fondamentale dell'espressione di sé e della percezione sociale (Nobili et al., 2018). Le evidenze suggeriscono che una percezione di maggiore femminilità correla positivamente con livelli più elevati di vQoL nelle donne transgender, sebbene tali dati siano spesso limitati a popolazioni che hanno iniziato la transizione in epoca post-puberale (Nobili et al., 2018). L'incongruenza vocale è associata a punteggi di salute mentale significativamente inferiori rispetto alla popolazione generale, manifestandosi attraverso livelli superiori di ansia e depressione (Nobili et al., 2018; Oestreicher-Kedem et al., 2024). Parallelamente, una percezione vocale favorevole favorisce l'integrazione socio-economica, portando a tassi di occupazione del 78,8 % rispetto al 41,9 % riscontrato in chi vive un'esperienza vocale negativa (Oestreicher-Kedem et al., 2024). Poiché l'incongruenza tra identità e segnale acustico agisce come una fonte primaria di distress indipendente dallo stadio della transizione medica (Oestreicher-Kedem et al., 2024; Şirin et al., 2020), l'intervento logopedico si configura come una necessità clinica essenziale per promuovere il benessere e la sicurezza sociale della persona transgender (Oestreicher-Kedem et al., 2024; Şirin et al., 2020).

CAPITOLO 3 – VOCE E IDENTITÀ DI GENERE: CARATTERISTICHE VOCALI, PERCEZIONE E MODIFICAZIONE NEI PERCORSI DI AFFERMAZIONE

La voce umana rappresenta un sito critico di intersezione in cui il corpo biologico e i processi culturali di socializzazione entrano in contatto diretto, agendo come una vera e propria interfaccia capace di determinare l'attribuzione sociale del genere. In questa prospettiva, la vocalità non può essere ridotta a un semplice parametro anatomico, ma deve essere intesa come un segnale multidimensionale e olistico. Risulta quindi fondamentale superare la visione tradizionale centrata esclusivamente sulla frequenza fondamentale per abbracciare una prospettiva acustica più ampia, capace di integrare risonanza, qualità e prosodia nella costruzione di un'identità sonora autentica. Il presente capitolo si propone di scomporre il segnale vocale per comprendere le dinamiche tecniche e cliniche che sottendono alla transizione e al benessere soggettivo della persona. Il percorso di analisi si articola in tre momenti principali: inizialmente verrà esaminata la relazione tra le caratteristiche acustiche e i meccanismi della percezione uditiva; successivamente si approfondiranno le differenze vocali legate al sesso e al genere, distinguendo tra vincoli biologici e influenze sociali; infine, verranno presentate le diverse possibilità di modificazione vocale, dai trattamenti ormonali a quelli chirurgici e logopedici, per delineare il quadro degli interventi volti al raggiungimento della congruenza identitària.

3.1 Relazione tra caratteristiche vocali e percezione del genere

La percezione del genere non costituisce un atto isolato o puramente istintivo, bensì si configura come un processo complesso di integrazione di molteplici segnali acustici che l'ascoltatore decodifica in tempo reale durante l'interazione comunicativa. In questo ambito, la voce agisce come un sistema dinamico di indici interconnessi che guidano la categorizzazione sociale del parlante. Superando una visione tradizionale e spesso riduzionista centrata esclusivamente sull'altezza tonale, questa sezione adotta una prospettiva olistica che valorizza la natura multidimensionale del segnale vocale, esplorando come le diverse variabili acustiche concorrano sinergicamente a definire l'identità uditiva. Il percorso di analisi approfondirà i meccanismi attraverso cui le

aspettative sociali e i bias cognitivi dell'ascoltatore influenzano la cosiddetta soglia di *crossover*[13], ovvero quel punto critico in cui la percezione oscilla tra le categorie binarie di maschile e femminile. La struttura del capitolo prevede un esame sistematico che parte dalla frequenza fondamentale per poi estendersi alla risonanza del tratto vocale, alla qualità della texture sonora e agli aspetti prosodici del parlato. Questo inquadramento tecnico permetterà di comprendere come l'interazione tra i singoli parametri determini la congruenza vocale complessiva, fornendo le basi scientifiche necessarie per la valutazione e l'intervento clinico.

3.1.1 frequenza fondamentale e percezione del genere

La frequenza fondamentale (F0) rappresenta il numero di cicli di vibrazione delle corde vocali nell'unità di tempo ed è espressa in hertz (Hz) (Martinho et al., 2025). In ambito fonetico, è essenziale operare una distinzione tra la f0, intesa come componente fisica legata alla velocità di vibrazione, e il pitch, che costituisce invece la percezione uditiva soggettiva dell'altezza tonale (Garellek, 2019). Nel caso di un segnale periodico, nel dominio spettrale, la f0 corrisponde alla frequenza della prima armonica, fungendo da base per la sonorità e l'intonazione del segnale vocale complesso (Garellek, 2019); i due concetti, tuttavia, non sono sinonimi e vanno mantenuti distinti sul piano terminologico. F0 costituisce uno dei principali indizi acustici utilizzati dagli ascoltatori nell'attribuzione sociale del genere, ma la percezione complessiva dipende dall'integrazione con altri parametri vocali e linguistici. F0 funge da indicatore sociolinguistico primario per l'identificazione del genere, sebbene la ricerca sottolinei come non esistano valori assoluti a causa dell'ampia variabilità individuale (Garellek, 2019). Risulta particolarmente rilevante l'identificazione di un range di ambiguità o neutralità, situato secondo uno studio tra 145 e 175 Hz, all'interno del quale l'attribuzione di genere da parte dell'ascoltatore diventa incerta (Martinho et al., 2025). I dati suggeriscono che le persone transgender si collochino spesso in prossimità di questi limiti di intersezione tra le voci maschili e femminili, rendendo la percezione sociale estremamente sensibile a piccole variazioni tonali (Martinho et al., 2025). Pertanto, il raggiungimento dei range attesi per il genere auto-riferito non garantisce automaticamente una percezione univoca, poiché la zona di neutralità acustica può indurre una categorizzazione fluttuante o ambigua

[13] Soglia o punto di incrocio.

nell'interazione sociale quotidiana. La percezione del genere vocale infatti dipende infatti dall'integrazione di F0 con risonanza, qualità vocale, prosodia, articolazione e caratteristiche contestuali. Come riportato da Garellek (2019) la produzione della frequenza fondamentale dipende dall'interazione tra parametri quali la rigidità delle corde vocali, la pressione subglottica e il grado di approssimazione glottale. Tuttavia, la sola elevazione del pitch non sembra garantire la piena soddisfazione vocale o la naturalezza del risultato nelle persone transgender (Martinho et al., 2025). Le simulazioni indicano che variazioni forzate della frequenza possono influenzare involontariamente lo spessore cordale e la pendenza spettrale, compromettendo la qualità sonora complessiva (Garellek, 2019). Inoltre, una F0 estremamente bassa può indurre la percezione di una voce crepitante, complicando ulteriormente il quadro identitàrio (Garellek, 2019). Risulta quindi necessario integrare la F0 con altri parametri acustici, poiché il successo del percorso logopedico risiede nella sintonizzazione multidimensionale del segnale piuttosto che nella semplice modifica isolata dell'altezza tonale, che da sola non assicura una congruenza autentica. Tra le caratteristiche da integrare, rientrano la risonanza, l'anatomia del vocal tract e i formanti, analizzati nel prossimo paragrafo.

3.1.2 Risonanza, vocal tract e formanti

La fisica della risonanza vocale può essere studiata attraverso modelli semplificati che collegano la geometria laringea ai parametri acustici percepibili. In particolare, il tratto vocale può essere modellato come un risonatore a quarto d'onda, in cui la lunghezza totale determina la spaziatura media tra le formanti (Anikin et al., 2024). Un tratto vocale anatomicamente più lungo, tipico dello sviluppo puberale maschile, comporta una riduzione proporzionale delle frequenze delle formanti e della loro dispersione (Anikin et al., 2024). Questo fenomeno biomeccanico spiega perché la dimensione del tratto sia inversamente proporzionale alla spaziatura spettrale. La sintonizzazione della risonanza risulta fondamentale nei percorsi di affermazione, poiché le formanti fungono da indizi uditivi primari della dimensione fisica del parlante, influenzando direttamente il genere percepito (Södersten et al., 2024). Pertanto, la manipolazione della risonanza costituisce una strategia deliberata per allineare il segnale acustico alla taglia corporea coerente con l'identità di genere del soggetto. Le formanti superiori, specificamente F3 e F4, tendono a essere predittori della dimensione del tratto vocale più stabili rispetto alle prime due

formanti, pur subendo lievi oscillazioni durante l'articolazione (Anikin et al., 2024). Nella pratica clinica logopedica, l'innalzamento della laringe permette di ridurre funzionalmente la lunghezza del tratto vocale, elevando le frequenze delle formanti e conferendo alla voce una brillantezza tipicamente associata alla femminilità (Södersten et al., 2024). La percezione del genere emerge dunque come un processo multimodale complesso, in cui la frequenza fondamentale e la frequenza media delle formanti devono essere sintonizzate sinergicamente per garantire naturalezza (Södersten et al., 2024). Senza un aggiustamento coordinato del filtro sopraglottale, un aumento isolato dell'altezza tonale rischierebbe di produrre un segnale acustico percepito come innaturale o artefatto. La sintonizzazione dei rapporti tra le formanti permette invece di separare l'informazione identitària dalla pura dimensione fisica, supportando una congruenza vocale autentica (Anikin et al., 2024). Un ulteriore parametro vocale da considerare insieme alla frequenza fondamentale e ai formanti nella percezione del genere è la qualità vocale, analizzata nel prossimo paragrafo.

3.1.3 Qualità vocale

La qualità vocale viene definita come la percezione risultante da specifiche configurazioni delle corde vocali, stabilendo che ogni modifica nella texture sonora possiede un'origine fisiologica precisa e ricadute identitarie dirette (Garellek, 2019). Per mappare come tali variazioni fisiche si traducano in differenze percepibili, la ricerca adotta un modello psicoacustico multidimensionale che integra la struttura armonica della sorgente, la componente di rumore e i parametri temporali (Garellek, 2019). In questo ambito, l'utilizzo dell'Acoustic Voice Quality Index (AVQI) si configura come una misura oggettiva particolarmente robusta per valutare la severità delle alterazioni della qualità vocale e le loro variazioni tra le diverse identità di genere (Martinho et al., 2024). I dati suggeriscono che la percezione del genere emerga dalla dinamica del parlato attraverso l'interazione di molteplici indizio percettivo spettrali, rendendo la qualità vocale un marcatore identitario che va oltre il binarismo (Martinho et al., 2024). La valutazione professionale del logopedista risulta essenziale, poiché i clinici possiedono una sensibilità superiore per integrare la texture sonora nei percorsi di affermazione (Martinho et al., 2024). Pertanto, la qualità vocale non è un tratto statico, ma un indicatore complesso della salute e dell'identità del parlante. Oltre alle caratteristiche esaminate sin

ora, nel paragrafo successivo verrà approfondito l'impatto che la modulazione e l'organizzazione del linguaggio parlato può avere sulla percezione del genere.

3.1.4 Prosodia, intonazione ed articolazione

L'intonazione rappresenta una dimensione dinamica della vocalità, fondamentale per la percezione sociale del genere, che si distingue dal valore di una singola frequenza e descrive l'andamento dell'altezza tonale nel tempo. In particolare, l'intonazione ascendente finale, nota come High Rising Intonation (HRI), caratterizzata da un innalzamento dell'altezza tonale nella parte finale dell'enunciato, è stata descritta in relazione a determinati stili linguistici e può contribuire, in alcuni contesti, alla percezione della femminilità (Blucher-Martin, 2022). Pertanto questa variabile prosodica assume un ruolo centrale nella pratica clinica logopedica, dove viene utilizzata come strumento per guidare i parlanti verso lo sviluppo di uno stile vocale affermativo e coerente con la propria identità (Blucher-Martin, 2022). Risulta tuttavia necessario sottolineare che tale associazione non deve tuttavia essere considerata universale né come obiettivo terapeutico obbligatorio: la prosodia dovrebbe essere modulata in funzione delle preferenze, degli obiettivi comunicativi e del contesto sociolinguistico della persona. Questa prospettiva permette al logopedista di intervenire sulla prosodia come risorsa di *agency*, aiutando il paziente a integrare inflessioni che riflettano la propria autenticità piuttosto che aderire passivamente a standard normativi predefiniti. Altro aspetto rilevante è quello dell'articolazione, cioè la modalità con cui il parlante modifica l'apparato fonatorio per produrre i suoni. L'articolazione fine dei fonemi costituisce un ulteriore pilastro nella costruzione dello stile vocale di genere, con le sibilanti che agiscono come potenti marcatori identitàri. Esiste una correlazione documentata tra la durata delle sibilanti /s/ e /z/ e l'attribuzione del genere, dove durate maggiori tendono a essere percepite come più femminili (Blucher-Martin, 2022). La base fisica di questa variazione risiede nel posizionamento della lingua rispetto ai denti: una minore distanza riduce lo spazio di risonanza anteriore, elevando la frequenza della sibilante (Zimman, 2017). I dati sperimentali confermano che i parlanti sono in grado di modulare attivamente la durata e la qualità di questi fonemi per riflettere in modo accurato la propria identità di genere (Blucher-Martin, 2022). Questo processo di *bricolage*[14]stilistico

[14] Svolgere un lavoro in autonomia senza l'aiuto di uno specialista.

permette di superare il determinismo biologico, poiché l'articolazione rimane ampiamente sotto il controllo volontario del soggetto. L'intervento logopedico può quindi sfruttare questa plasticità per affinare la precisione fonetica in senso affermativo, garantendo che anche i tratti segmentali contribuiscano alla congruenza complessiva della voce. Ogni caratteristica analizzata non deve essere considerata singolarmente nella percezione dell'identità, ma vanno valutate nel loro insieme.

3.1.5 Interazione tra caratteristiche vocali

La percezione del genere vocale non deve essere considerata come un fenomeno unidimensionale o isolato, bensì come una complessa costellazione di tratti che assumono un significato sociale coerente solo quando interpretati in relazione reciproca (Zimman, 2017). Emerge chiaramente che l'attribuzione di genere non dipende da un singolo parametro, ma da una sinergia di indici. La ricerca recente indica che l'integrazione di oltre 200 indici acustici, che includono non solo la frequenza ma anche la risonanza e la qualità vocale, permette di spiegare circa l'89% della varianza nella percezione della femminilità (Nylén et al., 2024). Sebbene la frequenza fondamentale (F0) rimanga il segnale primario e più immediato per l'ascoltatore, la sua efficacia nel determinare un'identità autentica dipende strettamente dalla sintonizzazione con le proprietà del tratto vocale (Nylén et al., 2024). Senza questa coordinazione, il segnale acustico rischierebbe di apparire artefatto. Attraverso il processo di bricolage stilistico, i parlanti possono combinare risorse linguistiche disparate per costruire un'immagine di sé che supera il significato dei singoli componenti (Zimman, 2017). Questa visione olistica suggerisce che l'intervento logopedico debba mirare a una sintonizzazione fine di tutti i parametri rilevanti per garantire una congruenza vocale naturale e sicura.

3.2 Differenze vocali associate al sesso e al genere

La voce umana rappresenta un punto di incontro chiave in cui la biologia della laringe incontra le aspettative culturali che definiscono il genere sociale. Sebbene le differenze anatomiche medie tra maschi e femmine *cisgender* pongano dei vincoli fisiologici alla produzione sonora, l'uso effettivo del segnale vocale è profondamente plasmato dai processi di socializzazione e dalle norme comportamentali apprese fin dall'infanzia. Comprendere questo legame tra biologia e cultura è fondamentale per analizzare come l'identità vocale venga costruita e percepita. Il presente capitolo esamina l'evoluzione

della voce attraverso le diverse fasi della vita e i differenti profili identitari, analizzando i cambiamenti biomeccanici indotti dalla pubertà, proseguendo con la definizione delle caratteristiche acustiche associate alla percezione delle voci maschili e femminili, e infine esplorando la variabilità individuale che sfida e supera i limiti delle categorie binarie tradizionali.

3.2.1 Cambiamenti vocali durante la pubertà

La laringe agisce come il motore primario della comunicazione verbale, dove ogni variazione anatomica produce attributi acustici specifici che l'ascoltatore utilizza per decodificare il segnale linguistico (Garellek, 2019). Durante lo sviluppo puberale maschile, l'azione del testosterone induce un ispessimento delle corde vocali e un allungamento del tratto vocale, modificazioni che riducono significativamente la pressione necessaria per iniziare la fonazione (Garellek, 2019). Questo processo biomeccanico determina una diminuzione della frequenza fondamentale (F0) proporzionale all'aumento della massa e della rigidità cordale, segnando la transizione verso una voce adulta più profonda (Garellek, 2019). Lo sviluppo puberale non altera quindi solo la sorgente laringea, ma agisce anche sul filtro sopraglottale, spostando stabilmente l'equilibrio del sistema verso range di frequenza inferiori attraverso una complessa interazione tra approssimazione glottale e fonazione (Garellek, 2019). Tali trasformazioni strutturali consolidano un profilo vocale che riflette permanentemente le basi biologiche acquisite durante questa fase critica della crescita. L'aumento dello spessore cordale durante la pubertà non modifica solo l'altezza tonale, ma riduce l'inclinazione spettrale, rendendo la voce acusticamente più piena e mascolina ben oltre la semplice variazione del pitch (Garellek, 2019). In questo contesto, la qualità vocale emerge come un marcatore sociolinguistico cruciale che definisce l'identità sociale agli occhi della comunità (Garellek, 2019). L'insorgenza di tali cambiamenti fisici non desiderati funge spesso da catalizzatore per la consapevolezza dell'incongruenza di genere, intensificando i vissuti di disforia proprio in coincidenza con lo sviluppo dei caratteri sessuali secondari (Pessina et al., 2024). L'adolescenza rappresenta pertanto una finestra critica in cui un approccio clinico olistico e tempestivo può prevenire trasformazioni laringee irreversibili, le quali potrebbero altrimenti causare un disagio permanente e ostacolare l'integrazione sociale in età adulta (Pessina et al., 2024). Gestire

queste trasformazioni è essenziale per garantire il benessere psicologico e la soddisfazione per l'immagine corporea della persona nel lungo periodo. Ora verranno indagate le principali caratteristiche vocali che istintivamente vengono associate ai generi maschile e femminile.

3.2.2 Caratteristiche vocali associate alla percezione delle voci maschili

La percezione sociale della mascolinità vocale si fonda su specifici indicatori acustici, tra i quali la frequenza fondamentale (F0) bassa emerge come l'indizio più influente per l'attribuzione del genere da parte dell'ascoltatore (Weirich & Simpson, 2018). La ricerca indica che l'identità di genere maschile non è un costrutto binario statico, bensì una variabile continua che influenza direttamente il processo di produzione vocale: gli uomini utilizzano attivamente F0 medie più basse per indicizzare la propria mascolinità auto-ascritta (Weirich & Simpson, 2018). Oltre all'altezza tonale, la prosodia gioca un ruolo determinante, poiché esiste un'associazione sistematica tra i contorni intonativi discendenti e la percezione di una maggiore mascolinità, in netto contrasto con i pattern ascendenti tipicamente associati a tratti femminili o gentili (Weirich & Simpson, 2018). Questa interazione tra una F0 ridotta e un'intonazione cadenzata stabilisce un profilo uditivo coerente che guida il giudizio degli ascoltatori, confermando che la gestione intenzionale dei parametri laringei è fondamentale per la costruzione dell'identità sonora maschile. La proiezione di autorità e status nella voce maschile dipende strettamente dalla modulazione del tratto vocale, che gli uomini utilizzano per esagerare la percezione della propria taglia corporea (Pisanski et al., 2016). Una correlazione significativa lega infatti i valori ridotti della prima formante (F1) e delle formanti superiori a una percezione di maggiore mascolinità e autorevolezza, riflettendo un codice di frequenza universale che associa suoni gravi a dimensioni fisiche imponenti (Pisanski et al., 2016; Weirich & Simpson, 2018). Gli uomini dimostrano una flessibilità superiore nel manipolare la spaziatura delle formanti, riuscendo ad aumentare la lunghezza apparente del tratto vocale fino al 25% per proiettare una persona dominante (Pisanski et al., 2016). Queste strategie di mascolinizzazione acustica producono variazioni che superano ampiamente la soglia di rilevabilità percettiva del 5%, influenzando i giudizi sociali su competenza e status socioeconomico in contesti professionali e relazionali (Pisanski et al., 2016). Pertanto, la

risonanza profonda non costituisce solo un dato anatomico, ma uno strumento strategico per stabilire una forza uditiva efficace nella partecipazione sociale.

3.2.3 Caratteristiche vocali associate alla percezione delle voci femminili

All'interno del segnale acustico, la frequenza fondamentale mediana (f_0) si conferma come il indizio percettivo dominante e il predittore statisticamente più rilevante per l'attribuzione del genere femminile (Nylén et al., 2024). I dati indicano che sia le donne cisgender (che si identificano nel sesso assegnato alla nascita) che quelle transgender (che si identificano in un genere sessuale diverso da quello assegnato alla nascita) presentano i valori di più elevati durante l'esecuzione di compiti vocali standardizzati, fungendo da segnale primario per la categorizzazione iniziale da parte dell'ascoltatore (Martinho et al., 2024). Tuttavia, la ricerca evidenzia come la sola centralità della f_0 non sia sufficiente a garantire un profilo vocale accurato o percepito come naturale (Nylén et al., 2024). La percezione della femminilità nel parlato spontaneo emerge infatti come un fenomeno multidimensionale guidato da una costellazione di oltre duecento indici acustici, i quali collettivamente spiegano circa l'89% della varianza nei giudizi di genere (Nylén et al., 2024). Risulta pertanto necessario integrare la frequenza con altre proprietà del tratto vocale per ottenere modelli percettivi precisi che rispecchino la complessità della voce femminile (Nylén et al., 2024). La qualità vocale gioca un ruolo decisivo nella percezione della femminilità, caratterizzandosi per livelli significativamente più elevati di soffiosità o *breathiness* rispetto alle voci maschili (Martinho et al., 2024). Tale parametro può essere oggettivato clinicamente attraverso l'*Acoustic Breathiness Index* (ABI)[15], che mostra un incremento graduale dei valori man mano che la presentazione di genere del parlante si sposta verso il polo femminile (Martinho et al., 2024). Per i logopedisti, la combinazione sinergica tra un pitch elevato e una qualità alitata risulta determinante nell'attribuzione del genere femminile, specialmente durante la valutazione di vocali isolate (Martinho et al., 2024). È importante notare che la soffiosità non costituisce una categoria discreta, ma varia lungo un continuum espressivo dove le donne cisgender occupano generalmente l'apice dei valori misurati (Martinho et al., 2024). Questa fluidità suggerisce che la naturalezza della voce femminile dipenda da un'interazione complessa tra prosodia e risonanza, richiedendo un approccio logopedico

[15] indice acustico utilizzato per valutare in maniera oggettiva il grado di voce soffiata.

che non si limiti esclusivamente alla modifica della frequenza fondamentale (Martinho et al., 2024).

3.2.4 Variabilità individuale e limiti delle categorie binarie

La concezione tradizionale del rapporto tra sesso, fisiologia e voce risulta spesso inadeguata a descrivere la reale variabilità umana, poiché i parametri biologici non agiscono come predittori assoluti del genere uditivo. Come evidenziato da Taylor & McDougall (2026), anche all'interno delle variabili fisiologiche la relazione tra sesso e voce non è categorica, dato che i range di pitch si sovrappongono in modo sostanziale tra le diverse categorie di sesso. Questa mancanza di una dicotomia netta è supportata dall'identificazione di una specifica zona di ambiguità percettiva, situata approssimativamente tra 145 e 175 Hz, all'interno della quale l'attribuzione di genere maschile o femminile diventa incerta per l'ascoltatore (Martinho et al., 2025). Tali evidenze suggeriscono che la voce debba essere intesa primariamente come un costrutto sociale modellato dalla socializzazione precoce e dall'acquisizione del linguaggio, piuttosto che come un puro esito anatomico della pubertà (Zimman, 2018). In questa prospettiva, l'esperienza delle persone transgender e non binarie dimostra che le voci non conformi non sono semplicemente ambigue, ma sfidano attivamente i sistemi di categorizzazione binaria degli ascoltatori, mettendo in luce l'agency del parlante nel negoziare la propria identità oltre i limiti imposti dal binarismo biologico (Taylor & McDougall, 2026). Considerata la variabilità individuale e il superamento di modelli vocali rigidamente binari, si rende necessario esplorare le diverse metodologie attraverso le quali l'individuo può modulare la propria voce, al fine di armonizzarla con la propria identità di genere e con le specifiche necessità comunicative.

3.3 Modificazione della voce nei percorsi di affermazione di genere

La transizione vocale rappresenta un pilastro fondamentale nel percorso di affermazione del sé, configurandosi come lo strumento elettivo per superare i limiti imposti dalla biologia e dalla genetica. Per ottenere una comunicazione che sia realmente specchio dell'identità interna, è necessaria una panoramica articolata delle diverse strategie di intervento, che spaziano dai trattamenti comportamentali a quelli ormonali e strutturali. In questo ambito, l'integrazione tra diverse discipline attraverso un approccio

multimodale si rivela spesso indispensabile per ottimizzare i risultati clinici e garantire, al contempo, la massima tutela della salute laringea.

3.3.1 Obiettivi vocali e aspettative individuali

La modificazione vocale viene percepita dai pazienti TGD (*transgender* e *gender-diverse*) come un atto fondamentale di empowerment, una risorsa strategica che permette di superare i limiti precedentemente imposti dalla genetica o dalle circostanze di vita. Come sottolineato da Holmberg et al. (2023), la logopedia offre la possibilità di scegliere la propria voce invece di subire quella assegnata biologicamente alla nascita. La ricerca di una vocalità congruente risponde quindi alla necessità profonda di allineare il segnale acustico esterno con l'identità interiore del soggetto, fungendo da potente forma di validazione del se (Holmberg et al., 2023). In questo contesto, il benessere eudaimonico delle persone transgender appare strettamente legato alla capacita di presentarsi socialmente in modo autentico, riducendo sensibilmente lo stress di minoranza che deriva da episodi di errata attribuzione del genere o molestie verbali (Tanase et al., 2024). Sentirsi autentici e poter manifestare apertamente la propria identità vissuta attraverso il suono rappresenta dunque una risorsa protettiva essenziale per la salute mentale e la resilienza individuale (Tanase et al., 2024). Gli obiettivi vocali non costituiscono traguardi statici, ma riflettono una narrazione identitària in costante mutamento e costruzione soggettiva, caratterizzata da una natura intrinsecamente mutevole (Tanase et al., 2024). Il raggiungimento di un riconoscimento sociale sicuro, ovvero di una voce letta in accordo con l'identità di genere, permette paradossalmente al parlante di allontanarsi dalle norme di genere piu rigide per esplorare un espressione vocale maggiormente personale e creativa (Holmberg et al., 2023). Tale dinamica suggerisce che l'intervento logopedico debba evolvere verso un approccio olistico e depatologizzante, capace di valorizzare l'identità globale della persona invece di limitarsi alla sola correzione delle funzioni corporee o acustiche (Tanase et al., 2024). Superando i protocolli basati esclusivamente su standard cisnormativi[16], il clinico deve favorire un ambiente di supporto in cui il paziente si senta autorizzato a definire traguardi che rispecchino la propria personalità unica (Holmberg et al., 2023). Questa visione accetta l'autonomia della persona nel trattare la propria voce tra le imposizioni della società e il

[16] Definizione per cui l'identità cisgender, cioè persona in cui identità di genere e sesso biologico coincidono, sia l'unica norma normale, tradizionale per l'umanità.

bisogno di una genuina verità personale. A seguito dell'identificazione degli obiettivi vocali e delle aspettative del paziente, si procederà alla definizione dei percorsi e delle strategie d'intervento più idonei al conseguimento dei risultati prefissati, in stretta correlazione con le specifiche esigenze e le caratteristiche individuali del soggetto.

3.3.2 Possibilità di intervento

Le opzioni di intervento per l'affermazione vocale si articolano in tre pilastri fondamentali: la logopedia, la terapia ormonale e la fonochirurgia, che comprende interventi di glottoplastica, la cricotiroidopessi o la laringoplastica di femminilizzazione (Chang & Yung, 2021). La logopedia rappresenta un approccio non invasivo che permette di intervenire su molteplici cue comunicativi, agendo sulla risonanza, sull'intonazione e sul pitch senza i rischi associati alle procedure chirurgiche (Chang & Yung, 2021). Risulta essenziale, inoltre, distinguere la logopedia clinica dal coaching vocale estetico o artistico; mentre quest'ultimo mira alla performance, la logopedia clinica persegue obiettivi di salute laringea e riabilitazione funzionale, garantendo che le modifiche siano fisiologicamente sicure e sostenibili per l'identità del soggetto (Mills & Stoneham, 2017). Al contrario, la fonochirurgia è un intervento di tipo strutturale e invasivo, focalizzato primariamente sulla modifica fisica della frequenza fondamentale attraverso alterazioni della massa o della tensione cordale (Chang & Yung, 2021). La terapia ormonale si basa invece sulla somministrazione di ormoni mascolinizzanti e femminilizzanti con lo scopo di modificare il risultato vocale. Il testosterone agisce efficacemente nella mascolinizzazione vocale inducendo l'allungamento e l'ispessimento delle corde vocali, mentre gli estrogeni non producono alcuna modifica sulla struttura laringea già stabilizzata in epoca post-puberale (Mills & Stoneham, 2017). Di conseguenza, la logopedia emerge come una necessità di intervento primaria per le donne transgender, poiché la terapia ormonale non è in grado di determinare i cambiamenti vocali desiderati in questa popolazione (Chang & Yung, 2021). L'intervento logopedico si configura come un percorso gerarchico e strutturato, mirante all'automatizzazione della nuova voce attraverso il controllo progressivo del carico cognitivo (Mills & Stoneham, 2017). Questo processo guida gradualmente il paziente dalla produzione motoria isolata fino alla comunicazione spontanea e complessa, garantendo una stabilità che la sola biologia non può assicurare (Mills & Stoneham, 2017). I criteri di scelta tra le diverse modalità di

intervento suggeriscono che la fonochirurgia non debba essere considerata un'opzione isolata, bensì integrativa o di ultima istanza qualora il trattamento logopedico non soddisfi pienamente le necessità identitarie (Mills & Stoneham, 2017). Recenti evidenze indicano che l'aggiunta di una glottoplastica alla logopedia può triplicare il miglioramento della qualità della vita rispetto alla sola terapia vocale, offrendo risultati più stabili nel tempo (Chang & Yung, 2021). La decisione clinica deve essere guidata dalle esigenze specifiche dell'individuo, considerando fattori professionali o artistici che richiedano una resistenza vocale superiore (Mills & Stoneham, 2017). Un approccio multimodale e combinato appare dunque la migliore strategia per ottimizzare l'elevazione del pitch e garantire, al contempo, la salute laringea e la congruenza psicosociale necessaria per una partecipazione sociale sicura (Chang & Yung, 2021). Nei paragrafi successivi verranno analizzate in dettaglio le varie tipologie di intervento applicabili al percorso di modificazione vocale.

3.3.3 Modificazioni vocali associate a terapia ormonale

Il testosterone agisce come motore primario della mascolinizzazione vocale inducendo un aumento significativo della massa e dello spessore delle corde vocali (Hodges-Simeon et al., 2021). Questo processo biochimico, che ricalca fisiologicamente quanto avviene durante la pubertà maschile, determina una riduzione stabile della frequenza fondamentale (f_o) di circa 60–80 Hz (Hodges-Simeon et al., 2021). Grazie a tale trasformazione strutturale, il pitch degli uomini transgender diviene statisticamente sovrapponibile a quello degli uomini cisgender nel giro di un anno di trattamento continuativo (Hodges-Simeon et al., 2021). L'abbassamento del timbro vocale rappresenta un effetto atteso e prevedibile, che si manifesta generalmente in una finestra temporale compresa tra i primi sei mesi dall'inizio della somministrazione (Romani et al., 2024). La ricerca suggerisce che i livelli di testosterone salivare siano predittori diretti della riduzione della frequenza fondamentale, confermando la natura biochimica e sistematica di questo cambiamento nella popolazione transmaschile (Hodges-Simeon et al., 2021; Romani et al., 2024). Nonostante l'efficacia documentata sul pitch, la terapia ormonale non garantisce necessariamente una mascolinizzazione completa della risonanza, poiché la lunghezza del tratto vocale (VTL) rimane spesso inferiore a quella dei maschi cisgender (Hodges-Simeon et al., 2021). I dati indicano che circa il 21-23%

degli individui transmaschili non raggiunge i range maschili tipici per quanto riguarda la frequenza o la spaziatura delle formanti dopo un anno di trattamento (Hodges-Simeon et al., 2021). Mentre la riduzione della f_o costituisce un effetto biochimico diretto e relativamente rapido, le modifiche alla risonanza sembrano richiedere tempi più lunghi o l'integrazione di un apprendimento motorio specifico (Hodges-Simeon et al., 2021). Questa discrepanza suggerisce che la laringe non discenda completamente per il solo effetto del testosterone, lasciando il tratto vocale in una posizione intermedia tra i valori maschili e femminili cisgender (Hodges-Simeon et al., 2021). Pertanto, l'intervento farmacologico potrebbe non essere sufficiente per ottenere una struttura spettrale delle formanti del tutto indistinguibile da quella dei maschi cisgender. Si rivelano simili i risultati sulla terapia ormonale per la femminilizzazione vocale. Risulta scientificamente documentato che né la terapia con estrogeni né i trattamenti antiandrogenici siano in grado di modificare il timbro vocale o la frequenza fondamentale nelle persone adulte (Romani et al., 2024). Gli ormoni femminilizzanti, infatti, non agiscono sulle strutture laringee che si sono già stabilizzate durante la pubertà maschile, rendendo la terapia medica di fatto inefficace per l'affermazione vocale in questa specifica popolazione (Romani et al., 2024). Anche il mantenimento di livelli di estradiolo paragonabili a quelli delle donne cisgender non produce variazioni nelle corde vocali (Romani et al., 2024). Questa limitazione biologica intrinseca impone la necessità di ricorrere a interventi complementari per ottenere la congruenza vocale desiderata (Romani et al., 2024). Di conseguenza, la logopedia e, in alcuni casi, la fonochirurgia diventano percorsi essenziali e obbligati per le donne transgender che desiderano allineare il proprio segnale acustico all'identità di genere esperita, poiché la biologia ormonale non offre supporto in tale ambito.

3.3.4 Limiti e variabilità degli effetti della terapia ormonale

Gli effetti del trattamento ormonale mostrano quindi limiti biologici intrinseci non trascurabili. La ricerca indica che circa il 21% dei pazienti non raggiunge i range di frequenza fondamentale tipici dei maschi cisgender dopo un anno di terapia, momento in cui l'abbassamento tonale tende generalmente a stabilizzarsi (Hodges-Simeon et al., 2021). Oltre al pitch, la terapia virilizzante fallisce spesso nel mascolinizzare la risonanza a causa della persistente brevità del tratto vocale (VTL), che rimane statisticamente più

corto rispetto a quello dei maschi cisgender (Hodges-Simeon et al., 2021). Questa discrepanza tra un'altezza tonale ridotta e una struttura delle formanti non pienamente mascolina può rendere la voce meno naturale e soggetta a errata attribuzione del genere, specialmente nelle interazioni telefoniche (Hodges-Simeon et al., 2021). Sebbene la durata del trattamento sia associata a modifiche strutturali tardive del tratto vocale, il 23% dei soggetti mostra comunque valori di VTL inferiori ai minimi maschili (Hodges-Simeon et al., 2021). L'avvio della terapia ormonale non garantisce un percorso privo di ostacoli funzionali; nei primi mesi, infatti, si osserva frequentemente un'instabilità vocale caratterizzata da disfonia e dall'attivazione di compensi muscolari disfunzionali (Gilardi, 2025). Una quota rilevante di uomini transgender, stimata tra il 10% e il 24%, lamenta problemi cronici quali affaticamento vocale, ridotta potenza e una qualità percepita come non adeguata all'età (Gilardi, 2025). Studi empirici evidenziano che solo il 31,58% dei pazienti percepisce la propria voce come completamente maschile dopo il trattamento, riflettendo una persistente disforia vocale (Schwarz et al., 2024). Tale insoddisfazione è spesso legata a fattori qualitàtivi come il controllo del pitch e la gamma tonale, rendendo l'intervento logopedico una necessità clinica per colmare le lacune della sola terapia medica (Schwarz et al., 2024). Poichè la terapia ormonale presenta dei limiti nella modificazione della voce, la chirurgia rappresenta un'opzione terapeutica alternativa.

3.3.5 Interventi chirurgici sulla voce

La fonochirurgia rappresenta un'opzione strutturale per l'affermazione vocale, focalizzata sulla modifica della laringe per elevare stabilmente l'altezza tonale. Tra le procedure più documentate in letteratura si distinguono approcci aperti, come la cricotiroidopessi[17] o la laringoplastica di femminilizzazione[18], e tecniche endoscopiche eseguite sulle corde vocali, quali l'utilizzo del laser a CO2[19] (Schwarz et al., 2023). La glottoplastica di Wendler si è affermata come l'intervento d'elezione, basandosi su una procedura di de-epitelizzazione endoscopica condotta tramite microstrumenti o laser sul terzo anteriore delle corde vocali (Rogalska et al., 2025). Il meccanismo d'azione risiede

[17] Intervento di chirurgia ricostruttiva o di modificazione della voce che prevede l'avvicinamento e il fissaggio chirurgico della cartilagine cricoide alla cartilagine tiroidea.

[18] Tecniche utilizzate per la modificazione della struttura delle pliche vocali allo scopo di femminilizzare la voce aumentandone la frequenza.

[19] In questo contesto si tratta di un intervento volto alla riduzione della massa e della lunghezza delle corde vocali in modo tale da aumentare la frequenza vocale.

nella successiva sutura di tale porzione, che genera una sinechia glottica anteriore (Rogalska et al., 2025). Questo processo determina il riposizionamento della commessura anteriore e un accorciamento funzionale della porzione vibrante della corda, aumentando la tensione e, di conseguenza, la frequenza fondamentale del segnale emesso. Le evidenze scientifiche confermano l'efficacia della fonochirurgia nel generare incrementi della frequenza fondamentale (F0) significativamente superiori rispetto alla sola logopedia, con guadagni che raggiungono i 71,68 Hz nelle vocali sostenute (Schwarz et al., 2023). La glottoplastica di Wendler mostra risultati stabili nel lungo termine, con una F0 media che può attestarsi sui 235,67 Hz, superando ampiamente la soglia di ambiguità di 165 Hz (Rogalska et al., 2025). Tuttavia, l'intervento presenta limiti tecnici intrinseci: agendo esclusivamente sulla sorgente laringea, non modifica le frequenze formanti superiori (F2-F4), le quali rimangono vincolate alla lunghezza anatomica del tratto vocale sopralaringeo (Rogalska et al., 2025). Questa mancata modifica della risonanza spiega perché l'incremento del pitch acustico, pur essendo statisticamente rilevante, non garantisca di per sé un'attribuzione di genere femminile univoca e naturale da parte degli ascoltatori esterni. Nonostante il successo acustico, la fonochirurgia comporta rischi non trascurabili di complicanze funzionali. I dati indicano che l'85,7% delle pazienti riferisce una riduzione della forza vocale e il 57,1% lamenta un aumento della raucedine nel periodo post-operatorio (Rogalska et al., 2025). La percezione esterna di disfonia risulta frequente, interessando circa il 66% dei casi (Rogalska et al., 2025). Si osserva spesso una discrepanza tra l'elevazione del pitch e la qualità della vita percepita, che può mostrare un trend negativo nel lungo termine (Rogalska et al., 2025). Per mitigare tali rischi, risulta fondamentale un approccio multimodale: l'integrazione della logopedia pre e post-operatoria può infatti ottimizzare la naturalezza del timbro ed elevare il guadagno di F0 fino a 107 Hz rispetto ai 76 Hz della sola chirurgia (Schwarz et al., 2023). Questa sinergia tra bisturi e riabilitazione appare necessaria per garantire una voce non solo più acuta, ma anche sana e più coerente con la propria identità.

3.3.6 Interventi vocali complementari

Per superare i limiti delle singole terapie e raggiungere una modificazione vocale armonica e funzionale, si rende spesso necessaria l'integrazione di interventi vocali complementari. Il percorso di femminilizzazione vocale può beneficiare dell'integrazione

di interventi di fonochirurgia, tra cui spicca la glottoplastica endoscopica. Tali procedure strutturali richiedono spesso una stretta coordinazione tra i centri di terzo livello e gli specialisti otorinolaringoiatri per garantire la sicurezza del paziente (Scala et al., 2025). In molti casi, la chirurgia delle corde vocali viene associata a interventi estetici complementari, come la riduzione della prominenza laringea, nota come "laryngeal shave", al fine di armonizzare l'aspetto fisico del collo con la nuova identità sonora (Scala et al., 2025). Il successo di queste strategie chirurgiche non è però isolato, ma dipende da una gestione multidisciplinare rigorosa. Risulta infatti essenziale un follow-up clinico costante che assicuri la resilienza del segnale vocale e l'autenticità espressiva, favorendo così una piena integrazione psicologica e sociale della persona durante il processo di affermazione (Scala et al., 2025). L'evoluzione tecnologica permette oggi di estendere l'intervento logopedico oltre i confini del setting clinico attraverso l'uso di strumenti portatili per il monitoraggio in tempo reale, come il dosimetro VoxLog[20] (Morsomme & Remacle, 2022). In particolare, il biofeedback vibrotattile (VTBF)[21] agisce come un potente catalizzatore per l'apprendimento motorio, fornendo stimoli tattili immediati che aiutano il parlante a mantenere la frequenza fondamentale desiderata anche in contesti ecologici complessi (Morsomme & Remacle, 2022). L'efficacia di questi ausili è supportata dall'osservazione di una progressiva riduzione della dipendenza dal segnale esterno nel corso del trattamento (Morsomme & Remacle, 2022). Questo calo degli avvisi suggerisce che la tecnologia faciliti una parziale automazione del comportamento vocale, consentendo alla persona di interiorizzare i target acustici e di correggere autonomamente la propria produzione sonora senza la necessità di un rinforzo vibratorio costante, stabilizzando così i risultati ottenuti durante le sessioni terapeutiche tradizionali. La tutela della salute laringea e la prevenzione di traumatismi alle corde vocali rappresentano obiettivi prioritari che devono accompagnare costantemente ogni modifica del pitch o della risonanza (Scala et al., 2025). L'integrazione sinergica di ausili tecnologici e di un training focalizzato sulla comunicazione non verbale, inclusa la gestualità e la pragmatica, contribuisce a ridurre sensibilmente il distress psicosociale associato all'incongruenza vocale (Scala et al., 2025). Le evidenze indicano che l'impiego efficace di strumenti di biofeedback correla positivamente con il benessere soggettivo

[20] Strumento utilizzato per la misurazione e valutazione dell'affaticamento vocale.

[21] Tramite degli impulsi vibratori, il paziente percepisce quando correggere la propria emissione vocale per raggiungere quella desiderata.

dell'individuo. Tale miglioramento è documentato dalla riduzione dei punteggi relativi all'handicap vocale nei questionari di autovalutazione, a conferma del fatto che la stabilità acustica favorita dalla tecnologia si traduce in una maggiore sicurezza sociale (Morsomme & Remacle, 2022). In sintesi, gli interventi complementari supportano non solo l'efficienza fonatoria, ma anche l'integrità psicofisica della persona, garantendo un percorso di affermazione che sia al contempo efficace e sostenibile sotto il profilo della salute generale.

3.3.7 Modificazione della voce tramite l'intervento logopedico

Gli interventi logopedici non chirurgici rappresentano una risorsa fondamentale per migliorare sensibilmente la qualità della vita, la funzione vocale e la partecipazione sociale delle persone transgender e non binarie (Lorimer & Rutter, 2025). La letteratura evidenzia come la maggior parte dei pazienti riporti un elevato grado di soddisfazione e una rinnovata fiducia in sé dopo il completamento del percorso terapeutico, facilitando un allineamento armonioso tra il segnale acustico prodotto e l'identità interna (Lorimer & Rutter, 2025). L'approccio logopedico si dimostra clinicamente efficace non solo nell'innalzare la frequenza fondamentale, ma anche nel modellare la risonanza verso range percepiti come femminili, garantendo al contempo la piena salute laringea (Lorimer & Rutter, 2025). Tale efficacia multidimensionale conferma che l'intervento logopedico agisce su più livelli, trasformando la voce da fonte di disforia a strumento di autentica espressione del sé. La guida professionale del logopedista risulta essenziale per prevenire l'insorgenza di patologie vocali e limitare le compromissioni comunicative che spesso derivano da tentativi di modifica autodidatti (Lorimer & Rutter, 2025). L'intervento adotta un approccio olistico e "solution-focused", orientato agli obiettivi futuri e al benessere globale della persona piuttosto che alla mera risoluzione di un problema acustico isolato (Mills & Stoneham, 2017). Emerge, quindi, come la personalizzazione del training sia cruciale; essa permette infatti di gestire con flessibilità la variabilità individuale, inclusi i livelli di energia e la stanchezza quotidiana, ottimizzando l'efficacia della terapia in base alle necessità specifiche del soggetto (Mills & Stoneham, 2017). Questo modello di cura garantisce che il percorso di affermazione vocale sia non solo tecnicamente preciso, ma anche fisiologicamente sicuro e rispettoso della complessità umana del paziente. Il cambiamento della voce si fonda sui principi dell'apprendimento

motorio e sulla ripetizione muscolare, seguendo modelli esperienziali strutturati come il ciclo di Kolb (Mills & Stoneham, 2017). La terapia logopedica utilizza una gerarchia di acquisizione rigorosa per guidare il paziente nel passaggio graduale dagli esercizi automatici e ripetitivi alla comunicazione spontanea e complessa (Mills & Stoneham, 2017). La stabilità dei risultati ottenuti viene supportata attraverso un progressivo aumento del carico cognitivo e l'impiego di ausili tecnologici per la pratica domiciliare, elementi che assicurano la naturalezza del parlato e la sostenibilità del cambiamento nel tempo (Lorimer & Rutter, 2025; Mills & Stoneham, 2017). Grazie a questo processo di interiorizzazione, la nuova voce smette di essere una performance controllata per diventare una componente integrata e automatica dell'identità quotidiana del parlante, garantendo una congruenza duratura negli spazi sociali. Il paragrafo seguente illustrerà la necessità di superare l'approccio al singolo intervento in favore di una presa in carico multimodale, supportata da una sinergia interdisciplinare orientata alle specifiche esigenze del paziente.

3.3.8 Necessità di un approccio multimodale, interdisciplinare e personalizzato

Il successo dei percorsi di affermazione vocale appare strettamente legato al benessere psicologico complessivo della persona, rendendo indispensabile una gestione interdisciplinare per affrontare vulnerabilità specifiche come l'ansia e la depressione (Scala et al., 2025). I dati suggeriscono che i logopedisti operanti in team multidisciplinari manifestino una consapevolezza superiore del benessere mentale come obiettivo clinico globale, a differenza di chi lavora in contesti professionali isolati (Tanase et al., 2024). La logopedia non può infatti delegare interamente la gestione degli aspetti emotivi agli specialisti della salute mentale; la comunicazione è un processo intrinsecamente connesso all'identità, alla salute emozionale e alla capacità di autotutela del paziente (Glanville et al., 2026). Si sottolinea l'importanza di come il protocollo operativo debba prevedere incontri collegiali tra chirurghi, endocrinologi e logopedisti, specialmente prima di interventi strutturali, per valutare sinergicamente lo stato di salute generale e la stabilità psichica del soggetto (Scala et al., 2025). Tale coordinazione garantisce che ogni decisione clinica rispetti l'integrità psicofisica della persona. Una comprensione profonda delle sfide individuali e delle risorse personali risulta cruciale per fornire una cura che promuova il benessere psicologico (Tanase et al., 2024). L'approccio clinico deve

pertanto essere flessibile e basato su un paradigma costruttivista, finalizzato a co-costruire obiettivi terapeutici che rispettino la variabilità individuale e le realtà soggettive dei pazienti (Tanase et al., 2024). Al contrario, la frammentazione delle cure tra servizi separati per genere e neurodivergenza solleva serie preoccupazioni etiche, poiché il rischio di transizioni frammentate può compromettere la stabilità del cliente (Glanville et al., 2026). Per superare queste barriere, la continuità assistenziale deve integrare non solo gli aspetti clinici, ma anche le consulenze legali e la collaborazione con le associazioni territoriali (Scala et al., 2025). Tale modello olistico permette di mitigare lo stress da minoranza, assicurando che l'intervento logopedico non rimanga un atto tecnico isolato, ma diventi parte di una rete di supporto integrata volta alla piena realizzazione dell'autenticità vocale e sociale della persona. Nel prossimo capitolo verrà approfondito il percorso logopedico e la sua importanza nell'iter di affermazione vocale.

CAPITOLO 4 – IL RUOLO DELLA LOGOPEDIA NEI PERCORSI DI AFFERMAZIONE DI GENERE

La logopedia di affermazione si configura come un intervento clinico essenziale che trascende la semplice modifica dei parametri acustici per trasformare il segnale vocale in uno strumento di partecipazione sociale sicura e autentica. In questo contesto, il logopedista assume un ruolo professionale cardine, agendo come facilitatore dell'autenticità narrativa e, al contempo, come garante della salute laringea. L'integrazione degli standard di cura internazionali, con particolare riferimento alle linee guida WPATH[22], permette di strutturare percorsi che rispettino l'autodeterminazione della persona all'interno di una cornice di sicurezza clinica. Il presente capitolo delinea il passaggio dalla teoria alla pratica operativa, esplorando le tappe fondamentali del percorso logopedico. La trattazione si articola attraverso l'analisi delle modalità di presa in carico e della cornice etica del trattamento, la descrizione dettagliata dei protocolli di valutazione multidimensionale e l'illustrazione delle tecniche specifiche di intervento vocale. Infine, verranno presentate le evidenze scientifiche più recenti che validano l'efficacia della logopedia nel promuovere il benessere e la qualità della vita delle persone della comunità transgender.

4.1 La presa in carico logopedica

La presa in carico logopedica nell'ambito dell'affermazione di genere rappresenta un processo clinico complesso che deve necessariamente superare la dimensione tecnica per abbracciare il benessere globale e l'integrità della persona. Fondamento imprescindibile di questo percorso è la costruzione di una solida alleanza terapeutica, basata sulla fiducia reciproca e su una comunicazione aperta, prerequisiti essenziali per il successo di qualsiasi training vocale. All'interno di questa cornice, l'intervento si muove verso un approccio affermativo, in cui la voce non è trattata come un sintomo da correggere, ma come un diritto fondamentale all'espressione della propria identità. Nelle sezioni che seguono, verranno analizzate operativamente la struttura della presa in carico, partendo dalla definizione degli obiettivi terapeutici e dall'adozione di un modello centrato sulla

[22] World Professional Association for Transgender Health (Associazione Professionale Mondiale per la Salute delle Persone Transgender). Si tratta di un'organizzazione internazionale multidisciplinare senza scopo di lucro dedita allo studio e alla promozione della salute, della ricerca e dell'assistenza clinica per le persone transgender e di genere non conforme.

persona, per poi approfondire la co-costruzione dei traguardi comunicativi e le responsabilità deontologiche che guidano la pratica professionale del logopedista.

4.1.1 Obiettivi dell'intervento

La terapia logopedica nell'ambito dell'affermazione di genere persegue l'obiettivo fondamentale di colmare il divario esistente tra la percezione interna del sé e il segnale acustico prodotto esternamente. In questo contesto, l'autovalutazione del paziente chiude la cosiddetta triade della documentazione vocale, fungendo da riferimento essenziale per monitorare il progresso identitario e valutare i risultati del trattamento (Behlau et al., 2022). Il giudizio percettivo-uditivo assume il ruolo di portavoce dell'identità, permettendo al clinico di descrivere le caratteristiche vocali in termini che siano intuitivi e clinicamente significativi (Behlau et al., 2022). Il traguardo primario dell'intervento risiede nel raggiungimento di una voce che la persona possa sentire come propria, riducendo la disforia vocale attraverso un allineamento armonioso tra il corpo e la dimensione sonora (Stryker et al., 2026). Tale processo richiede che la precisione acustica sia costantemente bilanciata con la soddisfazione soggettiva, garantendo che la nuova voce diventi uno strumento autentico di espressione della verità interna del soggetto (Behlau et al., 2022). Parallelamente alla ricerca della congruenza identitaria, l'intervento logopedico è finalizzato alla prevenzione di sforzi fonatori disfunzionali, compensi pericolosi e all'insorgenza di patologie laringee. Attraverso il monitoraggio rigoroso dell'efficienza muscolare e della dinamica laringea, il logopedista assicura che la modifica dei parametri vocali avvenga entro limiti fisiologicamente sicuri (Behlau et al., 2022). Il training vocale di affermazione viene oggi classificato come una intervento clinico potenzialmente rilevante, poiché agisce direttamente sulla riduzione del rischio di errata attribuzione del genere, discriminazione e molestie verbali che colpiscono frequentemente le persone transgender (Stryker et al., 2026). I dati dimostrano che il miglioramento della congruenza vocale correla positivamente con punteggi più elevati nella scala della qualità della vita (Stryker et al., 2026). Pertanto, il traguardo olistico del percorso terapeutico non si limita alla dimensione tecnica, ma mira a promuovere una partecipazione sociale sicura e il benessere complessivo della persona, proteggendola da contesti di vulnerabilità sociale (Stryker et al., 2026).

4.1.2 Approccio centrato sulla persona

L’efficacia della presa in carico logopedica nell’affermazione di genere dipende dalla capacità del clinico di acquisire una solida base conoscitiva sulla diversità con cui la voce viene percepita dal cliente, definendo così obiettivi che siano realmente rilevanti per il suo vissuto (Holmberg et al., 2023). Risulta fondamentale riconoscere che i bisogni comunicativi sono altamente individuali e riflettono l’eterogeneità della comunità; mentre alcune persone mirano a un riconoscimento sociale cisgender, altre ricercano espressioni vocali non binarie che sfidano le categorizzazioni tradizionali (Tanase et al., 2024). Paradossalmente, il raggiungimento di una voce congruente permette al parlante di allontanarsi dalle norme di genere più rigide per esplorare un’espressione personale autentica e creativa (Holmberg et al., 2023). L’adozione di un paradigma costruttivista appare dunque necessaria per valorizzare l’autodeterminazione del soggetto, superando i modelli clinici orientati esclusivamente al deficit o a standard puramente binari (Tanase et al., 2024). Per supportare efficacemente il benessere psicologico del paziente, la logopedia deve focalizzarsi sull’identità globale della persona, guardando oltre la sola dimensione del genere (Tanase et al., 2024). È necessario che l’analisi clinica consideri come lo stress di minoranza e le esperienze negative, quali il errata attribuzione del genere o le molestie, influenzino la capacità del soggetto di impegnarsi attivamente nella terapia e di automatizzare i nuovi pattern vocali nella quotidianità (Tanase et al., 2024). La costruzione di una cura culturalmente competente deve quindi partire dall’esperienza vissuta di incongruenza per rispondere ai traguardi personali e alle risorse del cliente (Holmberg et al., 2023). In questo contesto, il logopedista assume il ruolo di partner terapeutico, creando un ambiente di supporto che rinforzi l’alleanza e l’autostima, evitando sistematicamente la riproduzione di pratiche cisnormative che potrebbero compromettere il percorso di affermazione (Holmberg et al., 2023).

4.1.3 Definizione condivisa degli obiettivi vocali e comunicativi

La pianificazione dell’intervento logopedico nell’affermazione di genere deve fondarsi su un allineamento autentico tra le aspettative della persona e la proposta clinica. Risulta essenziale, fin dai primi incontri, esplicitare chiaramente le assunzioni e le motivazioni profonde che sottendono il desiderio di cambiamento vocale, garantendo che il percorso sia basato su una comprensione reciproca (Mills & Stoneham, 2017). L’adozione di un approccio orientato alle soluzioni permette di ribaltare la gerarchia clinica tradizionale:

in questo modello, il logopedista non agisce come l'unico detentore del sapere, ma riconosce il paziente come il massimo esperto del proprio vissuto e delle proprie necessità comunicative (Mills & Stoneham, 2017). Tale coinvolgimento attivo nella scelta degli obiettivi non costituisce solo un imperativo etico, ma promuove un senso di controllo e di empowerment fondamentale per consolidare la fiducia del soggetto nelle proprie capacità di trasformazione (Holmberg et al., 2023). La costruzione di un terreno comune e di una visione condivisa dei traguardi facilita la motivazione intrinseca, migliorando in modo significativo l'aderenza al trattamento e la probabilità di successo clinico (Holmberg et al., 2023). La negoziazione collaborativa emerge dunque come lo strumento principale per garantire che gli obiettivi siano non solo tecnicamente corretti, ma identitàriamente sostenibili.

4.1.4 Aspetti etici della presa in carico

La presa in carico logopedica nell'ambito dell'affermazione di genere si inserisce oggi in un quadro etico e giuridico profondamente rinnovato, caratterizzato dalla transizione da un modello clinico puramente anatomico a uno focalizzato sul benessere globale della persona. Tale evoluzione rispecchia il superamento dell'obbligo di chirurgia genitale per la rettifica anagrafica, sancito dalla giurisprudenza italiana tra il 2015 e il 2024, che considera l'intervento chirurgico un passaggio solamente eventuale e non più vincolante (Mingardo, 2024). In questo scenario, il logopedista ha la responsabilità deontologica di promuovere un approccio che valorizzi l'autodeterminazione, evitando di subordinare l'identità vocale a modificazioni strutturali forzate. Il clinico assume un ruolo primario nella certificazione del benessere psicofisico, poiché la tonalità della voce viene utilizzata dai giudici come indice esteriore per confermare la volontà e la serietà del percorso intrapreso (Mingardo, 2024). La logopedia non è dunque un puro intervento estetico, ma un intervento clinico che può contribuire alla sicurezza sociale del paziente, riducendo il rischio di errata attribuzione del genere e discriminazioni (Stryker et al., 2026). Il professionista funge da garante del percorso, operando affinché la voce diventi uno strumento di piena integrazione e tutela della dignità umana (Mingardo, 2024; Stryker et al., 2026). Definiti gli aspetti etici della presa in carico, si rende necessario analizzare la fase di valutazione logopedica.

4.2 Valutazione logopedica

La valutazione logopedica costituisce il prerequisito essenziale per una presa in carico efficace, configurandosi come lo strumento capace di trasformare il segnale acustico in una risorsa identitaria sicura e autentica. All'interno di questo elaborato, l'*assessment*[23] viene presentato come un processo multidimensionale che richiede l'integrazione sistematica di una triade documentale: dati oggettivi strumentali, percezione clinica professionale e autovalutazione del paziente. Tale inquadramento olistico permette di superare la semplice analisi tecnica per abbracciare la complessità del vissuto individuale. Prima di intraprendere il training di affermazione, il ragionamento clinico deve inoltre focalizzarsi sulla diagnosi differenziale, escludendo eventuali patologie organiche latenti e identificando comportamenti iperfunzionali compensatori. Il presente capitolo delinea la struttura operativa del percorso, guidando il lettore attraverso le fasi della raccolta anamnestica, dell'analisi percettivo-uditiva e strumentale, della valutazione funzionale e dell'impatto sulla qualità della vita, per giungere infine alla definizione condivisa degli obiettivi terapeutici.

4.2.1 Anamnesi e raccolta delle informazioni

Il ragionamento clinico nella logopedia di affermazione non deve essere inteso come un atto isolato, ma si configura come una competenza cognitiva complessa che si fonda su una raccolta anamnestica accurata e su una valutazione precisa del paziente (Behlau et al., 2022). Emerge la necessità di integrare i dati puramente medici con l'esperienza soggettiva dell'individuo, considerando la voce come un fenomeno multidimensionale che unisce indici oggettivi, percezione professionale e vissuto identitàrio (Behlau et al., 2022). Per garantire che il percorso sia realmente efficace, la raccolta delle informazioni deve essere orientata alle esperienze vissute di incongruenza, permettendo al clinico di fornire una terapia che risponda dinamicamente agli obiettivi del cliente, i quali possono variare significativamente nel tempo e a seconda delle situazioni comunicative (Holmberg et al., 2023). Questo approccio olistico assicura che la pianificazione del trattamento non sia solo tecnicamente corretta, ma profondamente radicata nelle reali necessità di affermazione della persona, valorizzando la sua verità interna. L'anamnesi deve mappare sistematicamente l'impatto della voce nelle sfere sociale, personale e professionale per comprendere come l'eventuale disallineamento influenzi le relazioni e

[23] Processo di raccolta di informazioni cliniche, dati anamnestici, utili per la diagnosi e la valutazione del caso.

i ruoli quotidiani della persona (Behlau et al., 2022). La valutazione iniziale include quindi l'analisi delle abitudini comunicative e dei rischi funzionali in contesti di vita reale, elemento essenziale per definire obiettivi di salute laringea e prevenzione personalizzati (Behlau et al., 2022). Risulta fondamentale indagare il ruolo della voce come *gatekeeper*[24] sociale, poiché essa può tradire l'espressione visiva curata e causare sentimenti di alienazione o umiliazione (Holmberg et al., 2023). Molti pazienti riferiscono che il mismatch tra voce e identità di genere porti a una riduzione del parlato o a un sistematico evitamento di situazioni sociali per il timore che altri ascoltino la propria voce (Holmberg et al., 2023). Identificare tali barriere e i rischi di errata attribuzione del genere durante il colloquio clinico permette al logopedista di strutturare un intervento che miri non solo alla modifica acustica, ma anche al recupero della sicurezza e della partecipazione sociale del soggetto.

4.2.2 Valutazione percettiva

L'analisi percettivo-uditiva (APA)[25] costituisce una componente fondamentale della valutazione della voce e si configura come la strategia di valutazione d'elezione per i disturbi della voce, venendo considerata il strumento di riferimento nell'assessment logopedico (Behlau et al., 2022); infatti questa analisi consente di descrivere la qualità vocale e gli aspetti percettivi che non possono essere ricavati da un singolo parametro strumentale, considerando la natura intrinsecamente percettiva del fenomeno vocale, che richiede l'orecchio umano esperto per essere decodificato in tutta la sua complessità. Nella pratica clinica, l'APA rappresenta un prerequisito indispensabile per l'inquadramento diagnostico iniziale e per il monitoraggio costante dell'evoluzione dei pazienti disfonici nel tempo (Paz et al., 2023). Tuttavia, per garantire un'accuratezza diagnostica realmente olistica, il giudizio uditivo deve essere integrato in una triade documentale coordinata che comprenda anche l'analisi acustica strumentale e l'auto-valutazione soggettiva della persona (Behlau et al., 2022). Solo attraverso questa convergenza metodologica è possibile superare i limiti intrinseci di ogni singolo strumento, offrendo una visione completa della funzione vocale che consideri sia i parametri biologici sia l'impatto della voce sulla quotidianità del soggetto. Per garantire

[24] Traducibile in italiano come "guardiano del cancello", si intende definire la voce come elemento fondamentale che permette o nega l'inclusione sociale.

[25] Specifici parametri clinici: A – astenica; P – pressata; A - aperta/soffiata.

l'affidabilità della descrizione qualitativa, la logopedia si avvale di protocolli validati internazionalmente come le scale GRBAS e CAPE-V, che permettono di quantificare parametri quali la rugosità e la soffiosità con elevata coerenza (Behlau et al., 2022; Schwarz et al., 2018). Protocolli come GRBAS e CAPE-V possono supportare la descrizione sistematica della qualità vocale, mentre nel percorso di affermazione è opportuno integrare anche misure specificamente orientate alla congruenza e all'impatto della voce. Nel contesto specifico dei percorsi di affermazione, infatti, l'utilizzo di scale analogiche lineari da 0 a 10 cm consente ai clinici di misurare la percezione del genere lungo un continuum tra mascolinità e femminilità, fornendo una misura quantitativa complementare alla descrizione percettiva (Schwarz et al., 2018). Le evidenze indicano che la frequenza fondamentale e la risonanza, in particolare il focus verticale, emergono come indicatori prioritari per l'attribuzione sociale del genere nelle donne transgender (Schwarz et al., 2018). Un'alterazione della risonanza verso pattern ipernasali correla infatti spesso con una percezione di maggiore mascolinità, evidenziando come la valutazione percettiva debba focalizzarsi su questi marcatori critici per guidare efficacemente la successiva pianificazione terapeutica (Schwarz et al., 2018). L'affidabilità della valutazione clinica è strettamente legata alla capacità del logopedista di calibrare i propri riferimenti interni attraverso un training uditivo continuo, necessario per ridurre i bias cognitivi derivanti dalla storia medica del paziente (Behlau et al., 2022). L'uso di ancore uditive, ovvero voci di riferimento con gradi di deviazione noti, aiuta a stabilizzare gli standard di giudizio anche nei clinici meno esperti, permettendo loro di raggiungere una precisione considerevole in tempi brevi (Paz et al., 2023). Inoltre, l'impiego del feedback immediato durante la formazione facilita lo sviluppo di prototipi mentali affidabili per la decodifica dei segnali acustici (Paz et al., 2023). Risulta fondamentale che il valutatore sia in grado di adottare un approccio multidimensionale, poiché l'elevazione della sola frequenza fondamentale è spesso insufficiente per un riconoscimento sociale naturale; un giudizio esperto deve saper identificare tempestivamente eventuali segni di iperfunzione o rugosità derivanti da tentativi di compensazione inadeguati nel percorso di affermazione (Schwarz et al., 2018).

4.2.3 Valutazione acustica e strumentale

La valutazione acustica e strumentale costituisce una componente importante del protocollo clinico, poiché consente di ottenere misure quantitative utili al monitoraggio nel tempo (Behlau et al., 2022), configurandosi come un metodo efficace per superare l'inevitabile soggettività insita nel giudizio percettivo-uditivo. Attraverso l'impiego di parametri numerici standardizzabili, la logopedia può oggi contare su dati oggettivi che facilitano il monitoraggio longitudinale dei progressi del paziente (Behlau et al., 2022). Nella pratica clinica, il software Praat[26] si è affermato come strumento d'elezione per l'estrazione sistematica della frequenza fondamentale (f_o), definita come il numero di vibrazioni compiute dalle corde vocali in un intervallo di tempo (Martinho et al., 2024). Oltre al pitch, l'analisi parametrica include la possibilità di estrarre altri dati, ad esempio le misure di disturbo (perturbazioni) a breve termine del segnale, come jitter e shimmer, che riflettono la stabilità del segnale (Martinho et al., 2024) mentre eventuali misure di qualità vocale devono essere interpretate in funzione della specifica domanda clinica. Tuttavia, la ricerca suggerisce cautela: In presenza di valori di F0 elevati (tipici di molti percorsi di femminilizzazione), gli algoritmi automatici di estrazione possono presentare errori; per questo è opportuno verificare la qualità del tracciato e, quando necessario, ricorrere a procedure di controllo manuale, compresi strumenti di analisi spettrale come l'LPC per correggere eventuali bias (Anikin et al., 2024). L'analisi strumentale dovrebbe inoltre essere condotta in condizioni di registrazione sufficientemente standardizzate e descritte nel protocollo di valutazione. L'analisi strumentale moderna, inoltre, estende il proprio raggio d'azione oltre la sorgente laringea, focalizzandosi sulla stima della lunghezza del tratto vocale (VTL) attraverso lo studio della spaziatura delle formanti (dF). Esiste infatti una relazione lineare per cui un tratto vocale anatomicamente più lungo correla con formanti più basse e spazialmente ravvicinate (Anikin et al., 2024). In particolare, i formanti superiori (F3, F4) emergono come predittori della dimensione del tratto vocale significativamente più stabili rispetto ai primi due formanti, poiché risultano meno influenzati dalle variazioni articolatorie della lingua (Anikin et al., 2024). Per ottenere un profilo completo della qualità sonora, il logopedista si avvale oggi di indici complessi come l'Acoustic Voice Quality Index (AVQI) e l'Acoustic Breathiness Index (ABI), i quali forniscono punteggi robusti sulla gravità della disfonia e della soffiosità in modo indipendente dal genere del parlante (Martinho et al., 2024). Parallelamente, la

[26] Software che permette l'analisi acustica e la sintesi vocale.

Cepstral Peak Prominence-Smoothed (CPPS) si è consolidata come la misura d'elezione per discriminare con precisione tra voci normali e alterate nel parlato connesso (Behlau et al., 2022). L'integrazione di questi dati multiparametrici consente di costruire un inquadramento logopedico solido, trasformando il segnale acustico in una mappa numerica coerente con l'identità del soggetto. Per avere un quadro più completo, è necessaria la valutazione della funzione vocale.

4.2.4 Valutazione della funzione vocale

La valutazione della funzione vocale nella sua complessità deve trascendere la sola analisi della frequenza fondamentale per includere misurazioni oggettive dell'efficienza pneumofonica, definita come la capacità di coordinare il flusso d'aria e la vibrazione cordale per sostenere l'emissione sonora (dos Santos & Cielo, 2020). In questo ambito, l'utilizzo del Tempo Massimo di Fonazione (MPT) si configura come un indicatore oggettivo essenziale della resistenza laringea e della capacità di controllo respiratorio del soggetto (dos Santos & Cielo, 2020). Il monitoraggio costante dei progressi nell'MPT per le sibilanti e le vocali funge da segnale clinico di una ridotta dispersione d'aria e di una migliore chiusura glottale, parametri fondamentali per una fonazione sana (dos Santos & Cielo, 2020). Tali dati permettono al logopedista di verificare se le strategie apprese favoriscano una produzione vocale più coordinata e sostenibile, garantendo che il paziente acquisisca la forza necessaria per sostenere la propria identità vocale senza incorrere in affaticamento precoce durante le attività comunicative quotidiane. Per tracciare accuratamente la dinamica fonatoria, si evidenzia l'impiego del Voice Range Profile (VRP), strumento fondamentale per visualizzare l'estensione di frequenza e intensità che il paziente può utilizzare senza sforzo (Leyns et al., 2023). La valutazione deve includere l'analisi della dinamica del gap glottale a diversi toni vocali, poiché il monitoraggio di questo divario permette di osservare l'adattamento strutturale e funzionale delle corde vocali indotto dal training (Hughes & Dion, 2023). Parallelamente, risulta cruciale l'analisi della gestione della pressione sonora tramite la misurazione dell'intensità mediana in compiti che spaziano dalla lettura al parlato spontaneo (Leyns et al., 2023). I dati suggeriscono che una migliore proiezione sonora, ottenuta tramite una coordinazione più efficace, consenta di raggiungere volumi maggiori con un minore sforzo percepito (Leyns et al., 2023). Questo inquadramento funzionale assicura che

l’espansione del range vocale avvenga in modo armonico, prevenendo l’insorgenza di comportamenti iperfunzionali e garantendo la sostenibilità a lungo termine della nuova voce. Oltre a valutare le caratteristiche e il funzionamento della voce, è importante considerare come essa venga vissuta dalla persona e quanto possa influire sul suo benessere e sulle attività della vita quotidiana. Per questo motivo, la valutazione deve prendere in esame anche l’impatto della voce sulla qualità della vita.

4.2.5 Valutazione dell’impatto della voce sulla qualità della vita

La valutazione logopedica multidimensionale deve integrare l’autopercezione vocale come strumento clinico fondamentale, poiché essa permette di ottenere informazioni essenziali su come l’individuo identifichi se stesso attraverso la propria voce (Irineu et al., 2024) e su come quest’ultima impatti sulla sua qualità di vita. La voce non può essere ridotta a un mero parametro tecnico o acustico; essa rappresenta invece un potenziale fattore di rischio sociale capace di svelare lo status transgender della persona, aumentandone la vulnerabilità a episodi di transfobia e compromettendo la sicurezza personale (Irineu et al., 2024). Strumenti validati come il GENDER-Q e il Trans Woman Voice Questionnaire (TWVQ) consentono di oggettivare questa dimensione soggettiva, misurando l’impatto della voce sulla vita quotidiana e distinguendo tra la percezione tecnica del suono e il relativo distress emotivo (Kaur et al., 2024). L’incongruenza vocale altera profondamente l’espressione dell’identità, influenzando sfere sociali, emotive e fisiche che richiedono uno screening psicosociale dedicato (Irineu et al., 2024). L’utilizzo di zone interpretative basate sulla sensibilità clinica, come quelle identificate da Zhao et al. (2023), permette al logopedista di quantificare accuratamente il livello di disagio, garantendo che il percorso di affermazione non si limiti alla funzionalità laringea, ma promuova una reale soddisfazione identitària e il benessere globale del paziente (Irineu et al., 2024).

4.2.6 Definizione degli obiettivi terapeutici

La pianificazione dell’intervento logopedico richiede un ragionamento clinico raffinato, inteso come una competenza cognitiva complessa che deve integrare consapevolmente i dati oggettivi dell’assessment con l’esperienza vissuta di incongruenza riportata dal paziente (Behlau et al., 2022; Mills & Stoneham, 2017). La sintesi finale non può prescindere da un incrocio sistematico tra il giudizio percettivo-uditivo del logopedista,

l'analisi acustica strumentale e l'autovalutazione del vissuto identitario del soggetto (Behlau et al., 2022). In questo contesto, l'impiego di strumenti validati come il questionario TVQMtF[27] si rivela fondamentale per la gestione operativa del percorso; esso permette infatti di tradurre le risposte soggettive in obiettivi concreti e misurabili, focalizzati sia sulla dimensione del funzionamento vocale che sulla partecipazione sociale quotidiana (Dacakis et al., 2017). Tale approccio assicura che il piano terapeutico non sia solo tecnicamente accurato, ma profondamente radicato nelle necessità di affermazione e nelle sfide comunicative reali che la persona affronta nel proprio ambiente sociale. Per garantire l'efficacia del percorso di affermazione, la definizione degli obiettivi deve seguire rigorosamente il *framework SMART*[28], assicurando che ogni traguardo sia specifico, misurabile, raggiungibile, rilevante e temporalmente definito (Mills & Stoneham, 2017). Nella fase di pianificazione, le priorità d'intervento devono bilanciare attentamente la modifica della frequenza fondamentale con il lavoro sulla risonanza; questo equilibrio è essenziale per evitare risultati acustici artificiali e per garantire una naturalezza timbrica che rispetti l'identità del parlante (Mills & Stoneham, 2017). La formulazione della prognosi richiede inoltre una visione realistica dei tempi di integrazione dell'identità vocale. Questo processo di re-incorporazione del sé attraverso la nuova voce è un percorso psicofisico profondo che, in alcuni casi, ha richiesto fino a 24 mesi per una completa automazione e stabilizzazione nei contesti di vita quotidiana (Mills & Stoneham, 2017). Stabilire tappe intermedie e una tempistica condivisa permette di sostenere la motivazione del paziente, promuovendo un'autenticità vocale duratura e una partecipazione sociale sicura. Definiti gli obiettivi terapeutici in funzione delle necessità e delle aspettative del paziente, si procederà alla pianificazione dell'intervento logopedico, individuando le strategie e le attività più idonee a favorire il raggiungimento dei traguardi vocali e comunicativi prefissati.

4.3 Intervento logopedico sulla voce

L'intervento logopedico nei percorsi di affermazione di genere si configura come un ponte operativo essenziale tra la necessità di congruenza identitària e la fisiologia del

[27] Trans Woman Voice Questionnaire, è un questionario utilizzato per l'autovalutazione della propria voce nelle donne trans.

[28] Metodo strutturato per la definizione degli obiettivi. SMART è un acronimo e si riferisce ai principi su cui si basa il metodo: S – specific (specifico), M – measurable (misurabile), A – achievable (raggiungibile), R – relevant (rilevante), T – time-based (temporizzato).

segnale acustico. Il training viene presentato come un processo di apprendimento motorio complesso, in cui la ripetizione e la memoria muscolare giocano un ruolo determinante nella stabilizzazione di nuovi pattern vocali. Attraverso una gerarchia di trasferimento strutturata, il logopedista guida la persona dalla produzione controllata di singoli suoni fino al raggiungimento di una comunicazione spontanea e naturale. Il presente capitolo analizza sistematicamente le diverse componenti dell'intervento, esplorando le tecniche specifiche per l'intervento sui diversi parametri come frequenza fondamentale, risonanza, qualità vocale e prosodia, integrando inoltre aspetti articolatori, coordinazione pneumofonica e protocolli di igiene vocale per garantire un cambiamento sicuro e duraturo.

4.3.1 Modificazione della frequenza fondamentale

La frequenza fondamentale, indicata tecnicamente come F0, costituisce l'indicatore sociolinguistico primario e il fattore più saliente attraverso cui un ascoltatore decodifica il genere del parlante (Leyns et al., 2023). All'interno dei percorsi di femminilizzazione vocale, la letteratura logopedica identifica intervalli di riferimento, generalmente situati tra 165 e 196 Hz; tali valori non devono essere considerati target universali, al fine di bilanciare la riconoscibilità sociale sociale con la naturalezza timbrica (Mills & Stoneham, 2017). Il raggiungimento di questi obiettivi acustici richiede lo sviluppo di una solida memoria muscolare, che viene stimolata attraverso esercizi mirati su note specifiche come E3, F3 e G3 (Mi3, Fa3, Sol3) (Mills & Stoneham, 2017). Questo inquadramento tecnico permette di stabilire traguardi misurabili che trasformano l'altezza tonale da un dato biologico a una risorsa espressiva consapevole, ponendo le basi per la congruenza identitària desiderata dalla persona. Un approccio che ha mostrato incrementi significativi è il Pitch Elevation Training (PET)[29]. La sua efficacia è documentata da incrementi significativi della F0 media, che risultano quantitativamente superiori rispetto ai soli esercizi di articolazione (Leyns et al., 2023). Per operare queste modifiche in sicurezza, il logopedista utilizza tecniche come il *"silent giggle"*[30], finalizzate a mantenere una laringe libera ed elevata, prevenendo al contempo la costrizione delle false corde vocali (Mills & Stoneham, 2017). In questo processo, l'integrazione propriocettiva

[29] Allenamento per l'innalzamento dell'altezza tonale o della frequenza fondamentale della voce.

[30] "Risata silenziosa", è una tecnica che permette il rilassamento delle false corde vocali, favorisce l'abbassamento del palato molle e abbassa e stabilizza la laringe.

assume un ruolo fondamentale; gli autori raccomandano infatti di focalizzarsi sulla sensazione interna del suono prodotto piuttosto che affidarsi esclusivamente al monitoraggio strumentale (Leyns et al., 2023; Mills & Stoneham, 2017). Tale approccio garantisce che il cambiamento tonale avvenga senza indurre sforzi laringei o iperfunzioni, preservando la salute organica delle corde vocali durante il training. L'acquisizione di un'altezza tonale stabile segue una gerarchia motoria rigorosa che parte dall'isolamento della singola nota per giungere alla produzione di sequenze automatiche come il conteggio (Mills & Stoneham, 2017). Una strategia essenziale in questa fase è l'applicazione del "pitch start", che assicura l'attacco della prima parola alla frequenza desiderata durante la lettura o il parlato (Mills & Stoneham, 2017). Per consolidare il pitch prima di introdurre le variazioni melodiche naturali, la logopedia utilizza il "chanting", un ponte metodologico che permette di stabilizzare la vibrazione cordale su frequenze monotone (Mills & Stoneham, 2017). Questo percorso strutturato garantisce che il cambiamento vocale non sia una performance estemporanea, ma diventi una competenza motoria solida e riproducibile, riducendo il rischio di scivolamenti tonali verso range non congruenti durante la comunicazione complessa. La ricerca evidenzia una sistematica discrepanza tra i compiti strutturati e il parlato spontaneo, dove gli incrementi di F0 tendono a essere significativamente inferiori (Leyns et al., 2023). Per superare questa barriera, l'intervento deve includere la gestione del carico cognitivo attraverso esercizi di multitasking fisico che favoriscano l'automatizzazione della frequenza target (Mills & Stoneham, 2017). Risulta inoltre indispensabile integrare il controllo del pitch con pattern prosodici e melodici dinamici, evitando che la voce risulti piatta o artificiale nei contesti quotidiani (Leyns et al., 2023; Mills & Stoneham, 2017). Solo attraverso questa sintonizzazione multidimensionale, la nuova frequenza fondamentale può essere trasferita efficacemente nella vita reale, garantendo una naturalezza percettiva che sostenga la sicurezza sociale del parlante e riduca lo stress legato alla possibile errata attribuzione di genere.

4.3.2 Risonanza e posizionamento della voce

La risonanza si configura come una complessa strategia articolatoria che si fonda sulla sintonizzazione delle frequenze proprie del tratto vocale, al fine di ottimizzare la potenza sonora e la stabilità del segnale emesso (Jeanneteau et al., 2022). All'interno dei percorsi

di femminilizzazione vocale, la sintonizzazione della risonanza assume un'importanza cruciale per bilanciare l'altezza tonale, permettendo alla persona di trovare una voce unica che rifletta un'identità autentica (Scala et al., 2025). Questa regolazione del filtro sopraglottale consente di superare il binarismo acustico, garantendo che il timbro risulti coerente con la percezione interna del sé. Nella pratica clinica logopedica, l'intervento sulla risonanza si avvale di tecniche validate come la *"resonant voice therapy"*[31] e gli esercizi a tratto vocale semi-occluso, noti come SOVTE (*Semi-Occluded Vocal Tract Exercises*)[32], entrambi ampiamente studiati per la loro capacità di ottimizzare l'impedenza del tratto vocale (Scala et al., 2025). L'obiettivo primario dei SOVTE risiede nel favorire una proiezione sonora efficiente, migliorando sensibilmente la percezione sociale del genere senza indurre alcuno sforzo laringeo dannoso (Scala et al., 2025). Questo approccio si inserisce all'interno di una terapia conservativa che supporta il paziente nella ricerca di una voce naturale e personale, fungendo da passaggio essenziale prima di considerare eventuali opzioni chirurgiche (Scala et al., 2025). Grazie a queste metodologie, il clinico può guidare la persona verso un posizionamento vocale che valorizzi la brillantezza del timbro, riducendo al contempo la fatica fonatoria e promuovendo la salute delle corde vocali. L'impiego di software per il biofeedback visivo in tempo reale rappresenta un'innovazione significativa, poiché consente di visualizzare i picchi di risonanza e correggere configurazioni indesiderate, come la nasalizzazione involontaria (Jeanneteau et al., 2022). Tuttavia, il supporto tecnologico deve essere necessariamente integrato con l'apprendimento cinestetico per superare i riflessi motori abituali e stabilizzare il nuovo assetto risonanziale (Jeanneteau et al., 2022). Le evidenze suggeriscono che il controllo delle formanti, influenzi direttamente il timbro e l'incremento del livello di pressione sonora nel lungo termine (Jeanneteau et al., 2022). Risulta pertanto indispensabile un esercizio quotidiano prolungato per garantire l'automatizzazione della risonanza nella comunicazione spontanea, poiché la sola sessione clinica non è sufficiente a consolidare il cambiamento (Jeanneteau et al., 2022). Solo attraverso questa sintesi tra visione e propriocezione, la nuova voce può essere mantenuta con sicurezza nei diversi contesti della vita quotidiana.

[31] Approccio logopedico riabilitativo utile per ridurre lo sforzo vocale, la tensione muscolare, permettendo di avere una voce più forte e chiara prevenendo eventuali traumi.

[32] Esercizi a tratto vocale semi-occluso.

4.3.3 Intensità e qualità vocale

La gestione dell'intensità sonora, o Sound Pressure Level (SPL), rappresenta un elemento dinamico cruciale nel training di affermazione. L'aumento dell'intensità è fisiologicamente correlato a un innalzamento della laringe, un meccanismo che accorcia il tratto vocale ed eleva le frequenze delle formanti, influenzando direttamente la risonanza (Södersten et al., 2024). Si osserva come il training logopedico favorisca un incremento della pressione sonora media (L_{eq}), migliorando la proiezione e la sicurezza comunicativa nei contesti quotidiani (Södersten et al., 2024). La percezione della femminilità emerge infatti dalla combinazione sinergica tra altezza tonale, intensità e risonanza, richiedendo un intervento simultaneo su più parametri per garantire naturalezza (Södersten et al., 2024). Tuttavia, un aumento eccessivo o mal gestito del volume in ambienti rumorosi può causare una voce percepita come forzata o innaturale, rendendo necessaria una calibrazione professionale dello sforzo fonatorio (Södersten et al., 2024). La soffiosità, o breathiness, può contribuire alla qualità percepita della voce e può essere presente in alcuni pattern vocali associati alla femminilità; non costituisce tuttavia un tratto necessario né un obiettivo terapeutico universale (Martinho et al., 2024). Per oggettivare la morbidezza del timbro e la pulizia del segnale, la pratica logopedica si avvale di indici multiparametrici come l'Acoustic Breathiness Index (ABI) e l'Harmonic-to-Noise Ratio (HNR) (Martinho et al., 2024). Sebbene una qualità leggermente aspirata favorisca la passability[33], un eccesso di soffiosità può indurre inefficienza fonatoria e affaticamento laringeo, compromettendo la salute delle corde vocali (Södersten et al., 2024); pertanto, l'obiettivo terapeutico dovrebbe essere la ricerca di una qualità vocale efficiente e sostenibile, coerente con le preferenze della persona, piuttosto che l'imitazione di un modello vocale stereotipato. Questo equilibrio tra estetica e funzione garantisce una congruenza identitaria che sia al contempo efficace e sostenibile sotto il profilo laringeo.

4.3.4 Prosodia e intonazione

[33] Capacità di una persona di essere percepita socialmente come appartenente al genere con cui si identifica unicamente attraverso il proprio modo di parlare.

L’intonazione si configura come una dimensione dinamica della vocalità che, pur essendo strettamente correlata all’altezza tonale, si distingue dalle singole note isolate per il suo movimento fluido attraverso il pitch. Questa componente, definita anche inflessione, risulta indissociabile dal processo di creazione del significato nel parlato, agendo come un veicolo primario dell’intenzione comunicativa (Mills & Stoneham, 2017). A differenza dei parametri acustici statici, la prosodia riflette il carattere profondo e la dimensione emotiva dell’individuo; pertanto, all’interno di una conversazione spontanea, essa dovrebbe idealmente emergere in modo naturale per evitare l’effetto di una voce meccanica o artificiale (Mills & Stoneham, 2017). Un marcatore prosodico di particolare rilievo è l’intonazione ascendente finale, nota come High Rising Intonation (HRI), che negli enunciati dichiarativi assolve a precise funzioni pragmatiche, quali l’espressione di incertezza o la richiesta di empatia (Blucher-Martin, 2022). Sebbene tali pattern melodici siano storicamente associati a stili comunicativi femminili, la loro integrazione nel training logopedico deve mirare allo sviluppo di un’agency linguistica[34] che permetta al paziente di modulare la propria melodia in modo autentico. La ricerca suggerisce che l’acquisizione di questi automatismi sia fondamentale per ridurre il errata attribuzione del genere, specialmente nelle interazioni telefoniche dove l’assenza di segnali visivi rende la prosodia un indicatore di genere determinante per la percezione dell’ascoltatore (Papeleu et al., 2026).

4.3.5 Articolazione e aspetti comunicativi

All’interno del processo terapeutico logopedico finalizzato all’affermazione di genere, l’articolazione si configura come uno degli obiettivi centrali per garantire una comunicazione efficace e autentica (Scala et al., 2025). La precisione fonetica non rappresenta semplicemente un dettaglio tecnico, ma agisce come un potente marcatore sociale che contribuisce in modo significativo sia alla percezione della chiarezza dell’eloquio sia all’attribuzione del genere da parte dell’ascoltatore (Scala et al., 2025). L’addestramento articolatorio deve, quindi, essere necessariamente integrato con la modifica della frequenza fondamentale e della risonanza del tratto vocale (Scala et al., 2025). Tale sinergia risulta indispensabile per produrre un segnale vocale completo e naturale, evitando che la voce risulti artificiale o slegata dalle aspettative sociali e

[34] Capacità consapevole ed autonoma di un individuo di scegliere e controllare i propri sistemi di comunicazione per esprimere la propria identità.

culturali. Il logopedista guida dunque la persona verso una padronanza che armonizza la produzione dei suoni con la nuova identità uditiva, favorendo una presentazione di sé che sia al contempo precisa e coerente a livello identitario. L'analisi del *gender fair-language*[35] rivela l'importanza di adottare strategie di neutralizzazione e femminilizzazione per trattare i generi in modo simmetrico e rispettoso (Sczesny et al., 2016). Poiché il linguaggio non si limita a riflettere il pensiero ma lo modella attivamente, l'uso costante di termini che svalutano o oscurano l'identità può influenzare negativamente il mindset e l'autopercezione del parlante (Sczesny et al., 2016). Le evidenze indicano che l'adozione di nuove abitudini linguistiche non compromette affatto la leggibilità dei messaggi, ma ne rafforza la precisione identitària e il senso di appartenenza (Sczesny et al., 2016). Pertanto, l'allenamento logopedico mira a trasformare l'uso consapevole del linguaggio inclusivo da una scelta deliberata a un comportamento comunicativo spontaneo e abituale (Sczesny et al., 2016). Questo processo permette alla persona di abitare il proprio spazio sociale con maggiore sicurezza, utilizzando le risorse verbali come strumenti di visibilità e autodeterminazione che riducono le asimmetrie cognitive e promuovono una congruenza comunicativa profonda tra il sé interno e la proiezione sociale esterna.

4.3.6 Coordinazione pneumo-fono-articolatoria

Come visionato nel primo capitolo, la respirazione costituisce il pilastro fondamentale del processo fonatorio. Il supporto respiratorio nell'ambito della comunicazione non deve essere inteso come uno sforzo atletico massimo, quanto piuttosto come una coordinazione funzionale tra il flusso d'aria e la complessità del pensiero (Mills & Stoneham, 2017). L'analisi della biomeccanica diaframmatica rivela che la mancanza di flessibilità addominale correla direttamente con la rigidità laringea e l'insorgenza di un respiro toracico inefficiente (Mills & Stoneham, 2017). Risulta pertanto fondamentale gestire correttamente la pressione sottoglottica, poiché sia l'eccesso che il difetto di spinta aerea possono compromettere il movimento ottimale delle corde vocali (Mills & Stoneham, 2017). Per facilitare la percezione fisica del sostegno senza coinvolgere tensioni parassite a livello del collo, la pratica clinica suggerisce l'impiego di impulsi addominali controllati, denominati "nudges" (Mills & Stoneham, 2017). Questo impegno coordinato

[35] Linguaggio equo dal punto di vista di genere, evitando il maschile come genere neutro in modo tale da trattare tutti con pari dignità.

dei muscoli addominali e intercostali assicura un flusso d'aria costante, fungendo da prerequisito essenziale per una fonazione fluida e priva di sforzo. Una corretta gestione del fiato permette di stabilizzare la sorgente vocale, proteggendo la laringe da sollecitazioni meccaniche eccessive durante il percorso di modifica del pitch. La qualità della fonazione dipende strettamente dalla sincronia tra la pressione dell'aria e il movimento delle corde vocali, rendendo l'attacco vocale simultaneo o morbido essenziale per evitare colpi di glottide o un'eccessiva soffiosità (Mills & Stoneham, 2017). L'applicazione di esercizi a tratto vocale semi-occluso (SOVTE) e di ronzio nasale permette di bilanciare la contropressione del sistema pneumo-fonico, rendendo la vibrazione cordale significativamente più efficiente (Mills & Stoneham, 2017). Per mantenere la fluidità nelle frasi lunghe, il paziente deve imparare a coordinare le pause respiratorie con la struttura logica del pensiero, una tecnica nota come "chunking" (Mills & Stoneham, 2017). Tale sincronizzazione facilita il mantenimento del target di altezza tonale, evitando cali di energia al termine dell'enunciato. Inoltre, l'integrazione del supporto respiratorio durante compiti di multitasking risulta determinante per automatizzare la coordinazione sotto carico cognitivo (Mills & Stoneham, 2017). Solo attraverso questo allenamento gerarchico la nuova modalità vocale può essere interiorizzata e apparire naturale nei contesti comunicativi quotidiani, garantendo una resistenza vocale che sostenga l'identità del parlante anche in situazioni di stress emotivo (Mills et al., 2017).

4.3.7 Igiene e salute vocale

L'igiene vocale costituisce la base per proteggere la laringe da lesioni da sforzo e accelerare il recupero da micro-traumi fonatori, fungendo da garanzia per un percorso di affermazione sicuro e duraturo (Mills & Stoneham, 2017). La salute della voce deve precedere cronologicamente qualsiasi obiettivo estetico o di modifica della frequenza, poiché una laringe sana rappresenta il presupposto fondamentale per lavorare su parametri quali risonanza e intonazione (Gilardi, 2025). La prevenzione di tensioni muscolari disfunzionali, che potrebbero compromettere i risultati a lungo termine, dipende dall'adozione di buone abitudini come l'idratazione costante e l'evitamento di sostanze irritanti (Mills & Stoneham, 2017). Risulta inoltre essenziale che l'approccio sia personalizzato e non patologizzante, validando l'esperienza di genere individuale senza

imporre modelli predeterminati (Gilardi, 2025). Una gestione attenta della fatica vocale, specialmente durante i cambiamenti strutturali indotti dalla terapia ormonale, previene l'insorgenza di compensi muscolari errati (Gilardi, 2025). Il monitoraggio dei segnali di allarme, come la perdita di chiarezza nel tono, consente di intervenire tempestivamente per preservare la funzionalità organica (Mills & Stoneham, 2017). In sintesi, l'educazione alla salute vocale non è un elemento opzionale, ma il cardine su cui poggia la sostenibilità dell'intera transizione comunicativa.

4.4 Evidenze scientifiche sull'intervento logopedico

La validazione scientifica dell'approccio logopedico costituisce un pilastro importante non solo per la salute laringea, ma anche per la sicurezza sociale e il benessere delle persone che intraprendono un percorso di transizione di genere. All'interno di questo elaborato, l'analisi delle evidenze si propone di esaminare i miglioramenti misurabili ottenibili attraverso il trattamento logopedico, con particolare attenzione ai guadagni quantitativi della frequenza fondamentale e alla loro ricaduta sulla qualità della vita. Il percorso di revisione approfondirà la complessa relazione tra le modifiche acustiche e la percezione esterna, indagando come la sintonizzazione dei parametri vocali possa ridurre efficacemente il rischio di errata attribuzione del genere e favorire una soddisfazione eudaimonica duratura. Infine, verranno discussi criticamente i limiti metodologici della letteratura attuale, evidenziando la necessità di campioni più ampi e di una maggiore rappresentatività delle identità non binarie. La struttura del capitolo prevede un esame dettagliato dell'efficacia degli interventi, degli esiti acustici e percettivi, dell'impatto sulla qualità di vita e delle criticità della ricerca scientifica contemporanea.

4.4.1 Efficacia degli interventi di modificazione vocale

Gli interventi logopedici non chirurgici dimostrano miglioramenti significativi e misurabili che interessano la qualità della vita, la funzione vocale e la partecipazione sociale delle persone transgender (Lorimer & Rutter, 2025). Oltre all'incremento della frequenza fondamentale, la letteratura evidenzia come la terapia favorisca una maggiore soddisfazione vocale complessiva, una percezione di femminilità superiore da parte degli ascoltatori e un netto miglioramento della risonanza (Schwarz et al., 2023). Questi benefici multidimensionali indicano che l'efficacia del trattamento non si limita ai soli parametri acustici, ma si estende alla sfera identitària e psicosociale del soggetto. Il

successo dell'approccio comportamentale è infatti confermato da una riduzione dell'incongruenza di genere percepita e da un aumento della fiducia in sé durante la comunicazione quotidiana (Lorimer & Rutter, 2025). In questo quadro, la logopedia agisce come un catalizzatore per il benessere eudaimonico, trasformando la voce da fonte di disforia a strumento di espressione autentica e sicura all'interno dei diversi contesti relazionali della persona. L'analisi quantitativa dei risultati indica che i guadagni medi di frequenza fondamentale (F0) possono variare in funzione della tipologia di compito vocale. Schwarz et al. (2023) riportano incrementi medi differenti per vocali sostenute, lettura e parlato spontaneo, mentre altri studi documentano variazioni più ampie in specifici protocolli individuali o combinati (Leyns et al., 2023; Lorimer & Rutter, 2025). Questi dati devono essere interpretati considerando campione, durata e caratteristiche dell'intervento, nonché le condizioni di registrazione. Nel complesso, le evidenze confermano la possibilità di modificare F0 attraverso il training, ma sottolineano anche la difficoltà di trasferire automaticamente i risultati ottenuti in compiti strutturati al parlato spontaneo. Il ruolo del logopedista è centrale nel monitoraggio dell'efficacia e della sicurezza dell'intervento di innalzamento tonale, assicurando al contempo la piena salute laringea e prevenendo l'insorgenza di patologie cordali o declini nella qualità vocale (Leyns et al., 2023; Lorimer & Rutter, 2025) attraverso una valutazione periodica della qualità vocale, dello sforzo fonatorio e degli obiettivi individuali (Leyns et al., 2023; Lorimer & Rutter, 2025). La durata complessiva del trattamento non sembra determinare in modo lineare il guadagno di F0, suggerendo che la qualità e la personalizzazione degli esercizi siano più determinanti della quantità di sedute (Schwarz et al., 2023). Le evidenze disponibili suggeriscono inoltre che l'integrazione di modelli ibridi, che combinano sessioni individuali e di gruppo, unitamente all'uso di supporti tecnologici per la pratica domiciliare, migliori sensibilmente l'aderenza al trattamento e la stabilità dei risultati nel tempo (Lorimer & Rutter, 2025). Questo approccio garantisce che le modifiche vocali siano non solo tecnicamente efficaci, ma anche fisiologicamente sostenibili e integrate stabilmente nell'identità del parlante, proteggendo la funzione fonatoria da sforzi iperfunzionali derivanti da tentativi di modifica non supervisionati.

4.4.2 Esiti acustici e percettivi

La percezione del genere vocale non deriva da un singolo parametro, ma dall'integrazione di molteplici segnali uditivi interconnessi (Södersten et al., 2024). Le evidenze scientifiche indicano un ruolo importante della frequenza fondamentale e delle caratteristiche di risonanza, alle quali si affiancano qualità vocale, intensità, prosodia e altri indizi linguistici. L'altezza tonale rappresenta quindi un elemento rilevante, ma non è sufficiente da sola a determinare l'attribuzione di genere. In ambito clinico, l'obiettivo non dovrebbe essere il raggiungimento di un unico profilo acustico, bensì la costruzione di una modalità vocale sostenibile e coerente con gli obiettivi della persona. L'efficacia dell'intervento logopedico può riflettersi nella riduzione delle barriere comunicative e nel miglioramento della percezione di congruenza vocale. I dati indicano che oltre il 90 % dei partecipanti riporta esiti positivi dal training vocale, beneficiando di una significativa diminuzione delle attribuzioni di genere errate (Papeleu et al., 2026). Nonostante tali progressi, il misgendering vocale persiste come una sfida critica, manifestandosi con maggiore frequenza nelle interazioni telefoniche rispetto agli incontri faccia a faccia, a causa dell'assenza di segnali visivi di supporto (Papeleu et al., 2026). Emerge inoltre una rilevante discrepanza tra la percezione esterna e il vissuto interno: circa il 60 % delle donne transgender ottiene un riconoscimento sociale femminile coerente, eppure oltre la metà del campione esprime insoddisfazione per la propria produzione vocale (Villas-Bôas et al., 2021). Questa evidenza suggerisce che il successo clinico non debba essere misurato solo attraverso il passing[36] oggettivo, ma debba includere la soddisfazione soggettiva come pilastro fondamentale per il benessere psicologico e l'autostima della persona: per questo motivo, la valutazione dell'esito terapeutico dovrebbe includere sia misure percettive e acustiche sia strumenti di autovalutazione e di qualità della vita.

4.4.3 Esiti soggettivi e qualità di vita

La gestione della voce nei percorsi di affermazione di genere rappresenta una componente vitale delle cure primarie, poiché il raggiungimento di una vocalità congruente è in grado di migliorare in modo significativo la qualità della vita complessiva dei pazienti (Loza et al., 2025). Le evidenze scientifiche suggeriscono l'esistenza di una correlazione diretta tra la capacità di presentarsi socialmente in modo autentico attraverso il proprio segnale

[36] Indica la capacità o percezione che una persona venga riconosciuta e attribuita dagli altri al genere con cui si identifica, attraverso indizi fisici, vocali e comportamentali.

vocale e la crescita del benessere psicologico, inteso come un processo di autorealizzazione e sviluppo di una prospettiva positiva su di sé (Tanase et al., 2024). Al contrario, una voce che non risulta allineata all'identità di genere esperita agisce spesso come una fonte di profondo distress psicologico, limitando drasticamente la partecipazione sociale sicura e aumentando la vulnerabilità del soggetto (Loza et al., 2025). In questo contesto, l'intervento logopedico non si configura unicamente come una modifica estetica, ma come una necessità clinica che mira a trasformare la percezione dell'identità da una prospettiva negativa a una positiva (Tanase et al., 2024). Di conseguenza, il successo del trattamento deve essere misurato non solo attraverso parametri acustici isolati, ma considerando la soddisfazione soggettiva e la riduzione dell'handicap vocale percepito come esiti primari per la salute mentale della persona.

4.4.4 Limiti delle evidenze scientifiche disponibili

L'analisi della qualità metodologica delle ricerche correnti rivela fragilità strutturali che limitano la validità delle conclusioni cliniche. La letteratura attuale è caratterizzata da campioni estremamente ridotti, con il 75% degli studi che include tra 1 e 16 partecipanti, compromettendo significativamente la validità esterna e la generalizzabilità dei risultati (Lorimer & Rutter, 2025). Si riscontra inoltre una carenza di disegni sperimentali rigorosi, come gli studi controllati randomizzati (RCT), e una mancanza di accecamento dei valutatori e di gruppi di controllo adeguati (Lorimer & Rutter, 2025; Schwarz et al., 2023). L'eterogeneità documentale appare marcata, poiché molte ricerche omettono dettagli cruciali sui software di analisi o sulle tecniche logopediche impiegate (Schwarz et al., 2023). Infine, l'assenza di dati longitudinali e di follow-up prolungati rende difficile verificare la stabilità dei risultati vocali nel lungo termine (Lorimer & Rutter, 2025; Schwarz et al., 2023). Oltre alle criticità tecniche, la letteratura scientifica soffre di una marcata disparità nella rappresentazione delle diverse identità di genere. La ricerca si concentra quasi esclusivamente sulla femminilizzazione vocale, lasciando gli uomini transgender e le persone non binarie gravemente sottorappresentati, specialmente negli studi non legati alla sola terapia ormonale (Lorimer & Rutter, 2025). Storicamente, le revisioni hanno privilegiato l'approccio fonochirurgico rispetto alla terapia logopedica, trascurando spesso l'impatto soggettivo della voce (Lorimer & Rutter, 2025). Molti studi si limitano a misurare parametri acustici oggettivi, omettendo strumenti di

autovalutazione che esplorino il benessere e la prospettiva della persona (Lorimer & Rutter, 2025). Risulta dunque necessaria una ricerca più inclusiva che sviluppi protocolli specifici per la mascolinizzazione e per le identità non binarie, utilizzando gruppi di controllo appropriati per elevare il rigore scientifico del settore (Lorimer & Rutter, 2025).

CAPITOLO 5 – METODOLOGIA DELLA RICERCA BIBLIOGRAFICA

La presente lavoro si propone di analizzare il rapporto tra voce e identità di genere e di descrivere il contributo dell'intervento logopedico nei percorsi di affermazione di genere. In particolare, la revisione considera le caratteristiche vocali associate alla percezione del genere, gli obiettivi e le modalità della presa in carico logopedica e gli esiti riportati in letteratura, con attenzione sia ai parametri acustici e percettivi sia al vissuto della persona e alla qualità della vita. La ricerca bibliografica è stata condotta consultando Google Scholar e sono state prese in considerazione pubblicazioni in italiano e in inglese, con particolare riferimento agli studi pubblicati tra il 2016 e il 2026. Tra le parole chiave impiegate figurano: identità di genere, voce e genere, logopedia, affermazione di genere, frequenza fondamentale, risonanza vocale, percezione vocale, qualità della vita, transgender voice therapy, gender-affirming voice care, voice and gender, speech-language therapy e voice-related quality of life. Le combinazioni sono state adattate alla lingua e alle modalità di ricerca delle singole risorse consultate. Sono stati considerati pertinenti gli studi e i contributi scientifici riguardanti persone adulte transgender e di genere diverso, la relazione tra caratteristiche vocali e percezione del genere, la valutazione della voce e gli interventi logopedici di affermazione vocale. Sono stati inoltre presi in esame lavori che riportavano esiti acustici, percettivi o soggettivi e contributi utili a inquadrare l'assistenza e la presa in carico, comprese revisioni della letteratura e linee guida professionali pertinenti. Sono stati esclusi i contributi non coerenti con la domanda della tesi, quelli riferiti esclusivamente a popolazioni pediatriche prepuberali e quelli incentrati su disturbi organici della voce non correlati al tema. La letteratura considerata comprende revisioni narrative e sistematiche, meta-analisi e studi empirici con approcci quantitativi e qualitativi. Sono stati inoltre consultati contributi metodologici relativi alla valutazione della voce e alla validazione di strumenti di autovalutazione, oltre a studi di caso e testi di riferimento clinico-professionali. Gli interventi chirurgici sono stati considerati solo quando utili a contestualizzare il percorso logopedico o il coordinamento con altri interventi.

CAPITOLO 6 – DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

Il presente elaborato si propone di evidenziare come l'incongruenza tra identità di genere e percezione della voce possa costituire una profonda fonte di disagio, con importanti ricadute sul benessere psicofisico e sulla partecipazione sociale delle persone transgender o in percorso di affermazione di genere. I dati riportati in letteratura indicano la frequente presenza di una discrepanza tra la voce percepita e l'identità di genere, associata, in alcuni campioni, a conseguenze rilevanti sulla vita quotidiana (Stryker et al., 2026). La voce, pertanto, non può essere considerata esclusivamente un parametro estetico, ma costituisce una componente della comunicazione attraverso la quale la persona può esprimere la propria identità e può essere oggetto di attribuzione di genere da parte dell'interlocutore. In presenza di incongruenza vocale, possono inoltre aumentare il disagio e il rischio di esperienze sociali negative, tra cui il misgendering (Stryker et al., 2026). In questo contesto, l'intervento logopedico rappresenta una risorsa clinica rilevante all'interno di un percorso individualizzato di affermazione di genere, con l'obiettivo di sostenere la persona nel raggiungimento di una voce funzionale, sostenibile e percepita come maggiormente congruente con i propri obiettivi. La riduzione del distress psicologico derivante dalla discriminazione e dalle molestie verbali conferma il ruolo protettivo della logopedia, rendendola un elemento insostituibile nei protocolli di affermazione di genere (Strykeret al., 2026). Una riflessione critica sui risultati evidenzia, tuttavia, che il raggiungimento di specifici target acustici, misurati per esempio attraverso la frequenza fondamentale, non garantisce automaticamente la soddisfazione vocale né la riduzione del disagio associato alla voce (Martinho et al., 2025). Sebbene la frequenza fondamentale rappresenti un importante indizio acustico per l'attribuzione di genere, la percezione della voce deriva dall'integrazione di molteplici caratteristiche, tra cui risonanza, qualità vocale, prosodia, articolazione e modalità comunicative. Degli studi riportano che la soddisfazione vocale dipende inoltre da fattori individuali, relazionali e contestuali e non può essere ricondotta esclusivamente alla conformità a determinati valori acustici (Martinho et al., 2025). Di conseguenza, la valutazione logopedica dovrebbe integrare le misure strumentali con l'analisi percettivo-uditiva e con l'autovalutazione della persona, adottando un approccio centrato sui suoi obiettivi comunicativi e identitari. Questo approccio olistico permette di affrontare la narrazione del sé nella sua interezza, riconoscendo che la congruenza autentica scaturisce da un

equilibrio tra percezione sensomotoria e validazione identitaria globale (Tanase et al., 2024). L'integrazione di strumenti tecnologici avanzati e di modalità di biofeedback rappresenta una frontiera promettente per superare le difficoltà di trasferimento delle abilità acquisite in terapia ai contesti comunicativi quotidiani. L'uso del biofeedback vibrotattile ambulatoriale, ad esempio, sembra supportare significativamente la generalizzazione delle tecniche logopediche in contesti di vita reale, agendo come un ponte tra il setting terapeutico e le interazioni ecologiche (Morsomme & Remacle, 2022). La tecnologia supporta l'apprendimento motorio permettendo una progressiva automazione del nuovo comportamento vocale, come dimostrato dalla riduzione degli avvisi esterni man mano che il soggetto interiorizza i target desiderati (Morsomme & Remacle, 2022). Tali strumenti non sostituiscono tuttavia il monitoraggio clinico: il loro impiego deve essere adattato alle caratteristiche e agli obiettivi della persona e accompagnato da un'attenzione costante alla fatica vocale e all'eventuale comparsa di comportamenti fonatori iperfunzionali (Morsomme & Remacle, 2022). Il ruolo del professionista rimane dunque centrale nel personalizzare l'uso di tali strumenti, garantendo che l'automazione avvenga in modo sostenibile e non induca sforzi iperfunzionali nel tempo (Morsomme & Remacle, 2022). In conclusione, la crescente attenzione verso vocalità non binarie e verso obiettivi vocali individualizzati mette in discussione protocolli terapeutici fondati esclusivamente su modelli dicotomici di mascolinità e femminilità. La letteratura suggerisce infatti l'opportunità di sviluppare percorsi più flessibili, nei quali gli obiettivi non siano definiti unicamente in funzione dell'attribuzione di genere da parte dell'ascoltatore, ma anche in relazione alla soddisfazione, alla funzionalità, alla sicurezza e all'autenticità percepita dalla persona (Martinho et al., 2025; Tanase et al., 2024). In questa prospettiva, la logopedia di affermazione di genere assume un ruolo centrato sulla persona e orientato alla partecipazione, sostenendo l'autodeterminazione comunicativa senza imporre un modello vocale prestabilito. Il logopedista può quindi accompagnare la persona nell'esplorazione e nella costruzione di modalità vocali sostenibili e coerenti con i propri obiettivi, contribuendo al benessere comunicativo e alla qualità della vita. La voce rappresenta infatti uno strumento fondamentale di libertà e salute mentale, il cui allineamento identitario costituisce un diritto primario nel percorso di affermazione. Il logopedista, agendo come partner in questo processo di autodeterminazione, trasforma il segnale

acustico in una risorsa sicura, garantendo che ogni individuo possa abitare il proprio spazio sociale con dignità, autenticità e benessere.

BIBLIOGRAFIA

Anikin, A., Barreda, S., & Reby, D. (2024). A practical guide to calculating vocal tract length and scale-invariant formant patterns. *Behavior Research Methods*, *56*(6), 5588-5604.

Ashley, F. (2023). What is it like to have a gender identity?. *Mind*, *132*(528), 1053-1073.

Behlau, M., Almeida, A. A., Amorim, G., Balata, P., Bastos, S., Cassol, M., ... & Yamasaki, R. (2022). Reducing the GAP between science and clinic: lessons from academia and professional practice-part A: perceptual-auditory judgment of vocal quality, acoustic vocal signal analysis and voice self-assessment. In *CoDAS* (Vol. 34, p. e20210240). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.

Blucher-Martin, D. (2022). Phonetic variation in transgender speech: the role of speaker agency in gender speech styles. *Western Papers in Linguistics*, *5*(1).

Chang, J., & Yung, K. (2021). Gender affirming voice care: A literature review. *International Journal of Head and Neck Surgery*, *12*(3), 93-97.

Dacakis, G., Oates, J. M., & Douglas, J. M. (2017). Further evidence of the construct validity of the Transsexual Voice Questionnaire (TVQMtF) using principal components analysis. *Journal of Voice*, *31*(2), 142-148.

da Cruz Martinho, D. H., Lopes, L. W., Dornelas, R., & Constantini, A. C. (2024). Can acoustic measurements predict gender perception in the voice?. *Plos one*, *19*(11), e0310794.

De Livio, C., Mazzuca, C., Fini, C., & Borghi, A. M. (2026). Gender identity impacts the perception of vocal congruence. *Frontiers in Cognition*, *5*, 1638501.

Dornelas, R., Guedes-Granzotti, R. B., Souza, A. S., Jesus, A. K. B. D., & Silva, K. D. (2020). Quality of life and voice: the vocal self-perception of transgender people. *Audiology-Communication Research*, *25*, e2196.

dos Santos, S. S., & Cielo, C. A. (2020). Transgender man voice therapy: a case report. *Research, Society and Development*, *9*(9), e774997367-e774997367.

Garellek, M. (2019). The phonetics of voice[1]. *The Routledge handbook of phonetics*, 75.

Gilardi, R. (2025). Medicina di genere: dati, genere e innovazione come nuova frontiera dell'equità sanitaria. Una sfida per il legislatore: trasformare l'equità sanitaria da principio a realtà. In Commissione Donne ASSD (A c. Di), *La medicina di genere: Fondamenti, pratiche e prospettive future* (pp. 142–150). ASSD.

Glanville, B., Oates, J., Foley, K. R., Hurem, A., Osmetti, L., & Allen, K. (2026). Harmonizing identities: A scoping review on voice and communication supports and challenges for autistic trans and gender diverse individuals. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *56*(8), 3114-3128.

Ho, F., & Mussap, A. J. (2019). The Gender Identity Scale: Adapting the Gender Unicorn to measure gender identity. *Psychology of Sexual Orientation and Gender Diversity*, *6*(2), 217.

Hodges-Simeon, C. R., Grail, G. P., Albert, G., Groll, M. D., Stepp, C. E., Carré, J. M., & Arnocky, S. A. (2021). Testosterone therapy masculinizes speech and gender presentation in transgender men. *Scientific Reports*, *11*(1), 3494.

Holmberg, J., Linander, I., Södersten, M., & Karlsson, F. (2023). Exploring motives and perceived barriers for voice modification: The views of transgender and gender-diverse voice clients. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *66*(7), 2246-2259.

Horvath, L. K., Merkel, E. F., Maass, A., & Sczesny, S. (2016). Does gender-fair language pay off? The social perception of professions from a cross-linguistic perspective. *Frontiers in psychology*, *6*, 2018.

Hughes, C. K., McGarey, P., Morrison, D., Gawlik, A. E., Dominguez, L., & Dion, G. R. (2023). Vocal fold thinning in transgender patients. *Journal of Voice*, *37*(6), 957-962.

Irineu, R. D. A., Ribeiro, V. V., Sebastião, T. F., Crow, K., van Mersbergen, M., & Behlau, M. (2024). Cross-cultural adaptation to Brazilian Portuguese of the vocal congruence scale and transgender congruence scale. In *Codas* (Vol. 36, p. e20230050). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.

Jeanneteau, M., Hanna, N., Almeida, A., Smith, J., & Wolfe, J. (2022). Using visual feedback to tune the second vocal tract resonance for singing in the high soprano range. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, *47*(1), 25-34.

Jones, L. (2016). 13 Language and gender identities. *The Routledge handbook of language and identity*.

Kaur, M. N., Morrison, S. D., Kennedy, S. L., van de Grift, T. C., Højgaard, A., Jacobsen, A. L., ... & Klassen, A. F. (2024). International study to develop a patient-reported outcome measure to evaluate outcomes of gender-affirming care-the GENDER-Q. *Journal of patient-reported outcomes*, *8*(1), 134.

Leyns, C., Alighieri, C., De Wilde, J., Van Lierde, K., T'Sjoen, G., & D'haeseleer, E. (2022, November). Experiences of transgender women with speech feminization training: A qualitative study. In *Healthcare* (Vol. 10, No. 11, p. 2295). MDPI.

Leyns, C., Daelman, J., Adriaansen, A., Tomassen, P., Morsomme, D., T'Sjoen, G., & D'haeseleer, E. (2023). Short-term acoustic effects of speech therapy in transgender women: a randomized controlled trial. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *32*(1), 145-168.

Lorimer, G., & Rutter, B. (2025). The efficacy of gender-affirming voice and communication therapy—A systematic review. *Journal of Voice*.

Loza, O., Hridi, M. A., & Lara, P. (2025). The power of voice: the role of target voice achievement in enhancing quality of life for transgender individuals in a gender-affirming voice management lab, El Paso, Texas, 2016-2022. *Journal of Voice*.

Martinho, D. H. D. C., Dias, E. R., & Constantini, A. C. (2025). Different measures of fundamental frequency and vocal satisfaction among transgender men and women. In *CoDAS* (Vol. 37, p. e20240087). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.

Mills, M., & Stoneham, G. (2017). *The voice book for trans and non-binary people: A practical guide to creating and sustaining authentic voice and communication*. Jessica Kingsley Publishers.

Mills, M., Stoneham, G., & Georgiadou, I. (2017). Expanding the evidence: Developments and innovations in clinical practice, training and competency within voice and communication therapy for trans and gender diverse people. *International Journal of Transgenderism*, *18*(3), 328-342.

Mingardo, G. (2024). Il diritto vissuto per il riconoscimento dell'identità di genere. Una rassegna della giurisprudenza di merito (2015-2024). *BioLaw Journal-Rivista di BioDiritto*, (3), 87-105.

Morsomme, D., & Remacle, A. (2022). Can ambulatory biofeedback help a transgender woman speak at a higher pitch?. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, *47*(2), 125-132.

Nobili, A., Glazebrook, C., & Arcelus, J. (2018). Quality of life of treatment-seeking transgender adults: A systematic review and meta-analysis. *Reviews in endocrine and metabolic disorders*, *19*(3), 199-220.

Nylén, F., Holmberg, J., & Södersten, M. (2024). Acoustic cues to femininity and masculinity in spontaneous speech. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *155*(5), 3090-3100.

Oestreicher-Kedem, Y., Jacob, T., Lior, Y., Kurzrock, A., Goldman, M., Wasserzug, O., ... & Yaish, I. (2024). Voice perception and mental health in transgender women. *Journal of Voice*.

Papeleu, T., Oates, J., Motmans, J., Morsomme, D., T'Sjoen, G., & D'haeseleer, E. (2026). Voice-related challenges experienced by transgender and gender diverse individuals in Belgium. *International Journal of Transgender Health*, *27*(3), 1466-1493.

Papeleu, T., Maene, M., Smets, J., Kissel, I., Kerckhof, M., & D'haeseleer, E. (2026). The Experiences of Transgender and Gender Diverse Individuals after Intonation Training for a More Feminine-Sounding Voice: A Qualitative Study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *61*(5), e70298.

Paz, K. E. D. S., Paiva, M. A. A. D., Lima, D. O., Ribeiro, V. V., Moraes, R. M. D., & Lopes, L. W. (2023). Training for perceptive-auditory voice analysis: scope review. *Audiology-Communication Research*, *28*, e2768.

Pessina, R., Di Giacomo, E., & Clerici, M. (2024). Il percorso di cura dei minori transgender e di genere diverso (TGD) e impatto dei trattamenti medico-chirurgici sulla loro salute mentale. *Rivista di psichiatria*, *59*(3), 87-99.

Pisanski, K., Mora, E. C., Pisanski, A., Reby, D., Sorokowski, P., Frackowiak, T., & Feinberg, D. R. (2016). Volitional exaggeration of body size through fundamental and formant frequency modulation in humans. *Scientific reports*, *6*(1), 34389.

Pu, S., Goldberg, L., Ren, J., Goldberg, A. C., & Courey, M. (2025). Physical features contributing to gender dysphoria: the role of voice. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, *172*(6), 2018-2025.

Ramírez-Arroyo, G., Pascual, R. J. S., & Fuentes, M. S. D. (2022). Relevance of the voice in the process of gender affirmation in transsexual women: A cross-sectional study. *Salud mental*, *45*(3), 115-123.

Rogalska, M., Zieliński, M., Kasperczuk, A., Antkowiak, Ł., Gamrot-Wrzoł, M., & Misiołek, M. (2025). Long-term acoustic outcomes, perceptual voice assessment and voice-related quality of life in transgender women undergoing Wendler glottoplasty: a single-center experience. *Polish Otolaryngology/Otolaryngologia Polska*, *79*(4), 1.

Romani, A., Cocchetti, C., Ristori, J., Maggi, M., & Fisher, A. D. (2024). Terapia ormonale di affermazione di genere nelle persone transgender e gender diverse. *L'Endocrinologo*, *25*(2), 190-195.

Scala, A., Ceolin, C., Miscioscia, M., Basso, D., Campello, E., Camozzi, V., ... & Interdisciplinary Group for Gender Incongruence (GIIG). (2025). Improving care for individuals with gender incongruence: Establishing a multidisciplinary approach in Italy. *Journal of Endocrinological Investigation*, *48*(8), 1839-1848.

Schindler O. La Voce. Fisiologia, Patologia, Clinica e Terapia, Padova, PICCIN (2010).

Schwarz, K., Cielo, C. A., Spritzer, P. M., Villas-Boas, A. P., Costa, A. B., Fontanari, A. M. V., ... & Lobato, M. I. R. (2023). Speech therapy for transgender women: an updated systematic review and meta-analysis. *Systematic reviews*, *12*(1), 128.

Schwarz, K., Fontanari, A. M. V., Costa, A. B., Soll, B. M. B., Da Silva, D. C., de Sá Villas-Bôas, A. P., ... & Lobato, M. I. R. (2018). Perceptual-auditory and acoustical analysis of the voices of transgender women. *Journal of voice*, *32*(5), 602-608.

Schwarz, K., Villas-Bôas, A. P., Cielo, C. A., da Silva, D. C., Da Silva, E. D., Fighera, T. M., ... & Spritzer, P. M. (2024). Application of the transgender male voice questionnaire in a Brazilian population sample. *Frontiers in Public Health*, *12*, 1480423.

Sczesny, S., Formanowicz, M., & Moser, F. (2016). Can gender-fair language reduce gender stereotyping and discrimination?. *Frontiers in psychology*, *7*, 25.

Şirin, S., Polat, A., & Alioğlu, F. (2020). Voice-related gender dysphoria: quality of life in hormone naïve trans male individuals. *Anatolian Journal of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi*, *21*(1), 53.

Södersten, M., Oates, J., Sand, A., Granqvist, S., Quinn, S., Dacakis, G., & Nygren, U. (2024). Gender-affirming voice training for trans women: Acoustic outcomes and their associations with listener perceptions related to gender. *Journal of Voice*.

Solbes-Canales, I., Valverde-Montesino, S., & Herranz-Hernández, P. (2020). Socialization of gender stereotypes related to attributes and professions among young Spanish school-aged children. *Frontiers in psychology*, *11*, 609.

Stryker, S. D., Dubey, I., Madzia, J. L., Pickle, S., Dion, G. R., & McKenna, V. S. (2026). Vocal-Gender Incongruence, wellbeing, and safety: The medical necessity of gender-affirming vocal training. *International Journal of Transgender Health*, *27*(2), 888-901.

Tanase, J., Quinn, S., Corsten, S., Hansen, H., & Oates, J. (2024). Gender diverse people's psychological wellbeing and identity in the context of gender affirming speech pathology practice: A qualitative study protocol. *Plos one*, *19*(11), e0311402.

Taylor, K., & McDougall, K. (2026). Perceiving Gender in the Voice: Accuracy, Confidence, and Reasoning in Listener Attributions. *Journal of Voice*.

Villas-Bôas, A. P., Schwarz, K., Fontanari, A. M. V., Costa, A. B., Cardoso da Silva, D., Schneider, M. A., ... & Rodrigues Lobato, M. I. (2021). Acoustic measures of Brazilian transgender women's voices: a case–control study. *Frontiers in Psychology*, *12*, 622526.

Watt, S. O., Tskhay, K. O., & Rule, N. O. (2018). Masculine voices predict well-being in female-to-male transgender individuals. *Archives of sexual behavior*, *47*(4), 963-972.

Weirich, M., & Simpson, A. P. (2018). Gender identity is indexed and perceived in speech. *PLoS One*, *13*(12), e0209226.

Zhao, N. W., Mason, J. M., Blum, A. M., Kim, E. K., Young, V. N., Rosen, C. A., & Schneider, S. L. (2023). Using item-response theory to improve interpretation of the Trans Woman Voice Questionnaire. *The Laryngoscope*, *133*(5), 1197-1204.

Zimman, L. (2017). Gender as stylistic bricolage: Transmasculine voices and the relationship between fundamental frequency and/s. *Language in Society*, *46*(3), 339-370.

Zimman, L. (2018). Transgender voices: Insights on identity, embodiment, and the gender of the voice. *Language and Linguistics Compass*, *12*(8), e12284.