

## INDICE GENERALE

<b>Presentazione</b>			
(M. Behlau) .....	p. IX	Ancoraggio e sospensione dinamica delle VADS .....	39
<b>Prefazione</b>		Componenti vascolonervose .....	42
(O. Schindler) .....	XI	Unità anatomofunzionali della laringe .....	43
<b>Introduzione</b>		<i>Struttura istologica della corda vocale ...</i>	48
(O. Schindler) .....	1	Subsistemi delle VADS .....	49
		<i>Tasche e cavità virtuali delle vie</i> <i>aereodigestive superiori</i> .....	49
		<i>Pliche della laringe</i> .....	49
<b>PRIMA PARTE: GENESI DELLA VOCE</b>			
<b>1. La filogenesi della voce</b>		<b>4. Istologia delle corde vocali</b>	
(O. Schindler) .....	15	(S. Hirano) .....	53
<b>2. Filogenesi ed embriologia della laringe e del vocal tract</b>		Anatomia della glottide .....	53
(R. Füstös, G. Di Raco) .....	19	Architettura della mucosa della corda vocale .....	53
Evoluzione della laringe .....	19	Membrana basale .....	54
Evoluzione del vocal tract .....	22	Matrice extracellulare (MEC) nello strato superficiale della lamina propria .....	55
Sviluppo post-natale .....	25	Fibroblasti nella lamina propria .....	56
<b>3. Anatomia dell'apparato pneumo- fono-articolatorio</b>		Sviluppo e invecchiamento della mucosa cordale .....	56
(R. Füstös) .....	29	Glottide posteriore .....	58
Introduzione e presupposti della trattazione	29	<b>5. La fisiologia della respirazione</b>	
Panoramica generale delle vie aereodigesti- ve superiori (VADS) .....	29	(S. Baldi, P. Solidoro) .....	59
Incrocio aerodigestivo .....	37	La superficie di scambio dei gas .....	59
		Le vie aeree .....	61
		Il sistema di pompa della ventilazione .....	62
		La spirometria .....	63



INDICE GENERALE

XV

Disinfezione e sterilizzazione automatica: la lavaendoscopi .....	167	I quozienti elettroglottografici .....	224
Modalità di smaltimento dei prodotti decontaminanti e sterilizzanti .....	167	Caratteristiche elettroglottografiche a tempo lungo .....	224
Manutenzione degli endoscopi: ispezione prima dell'uso .....	168	Apparecchiature ed esecuzione dell'EGG ...	225
<b>14. La videolaringostroboscopia   e la videokimografia</b> (M. Spadola Bisetti, E. Favero) .....	171	Elettroglottografia e arte vocale .....	227
La videolaringostroboscopia .....	171	Elettroglottografia e patologia vocale .....	227
Basi fisiche della laringostroboscopia .....	171	Elettroglottografia e riabilitazione .....	227
Gli stroboscopi .....	173	Cenni sul programma "real time egg analysis" .....	228
Procedura operativa .....	173	Conclusioni .....	229
Parametri dell'osservazione laringostroboscopica .....	175	<b>18. Analisi aerodinamica della voce</b> (G. Cantarella, B. Maraschi) .....	231
Applicazioni diagnostiche .....	177	Introduzione .....	231
La videokimografia .....	180	La misurazione del flusso d'aria transglottico .....	232
L'analisi videokimografica .....	181	La misurazione della pressione sottoglottica .....	233
Indicazioni alla videokimografia .....	182	La misurazione della resistenza glottica ...	234
<b>15. Analisi acustica</b> (W. De Colle) .....	188	Gli indici di "efficienza glottica" .....	235
Fisiologia acustica della voce .....	189	<b>19. Elettromiografia laringea</b> (A. Schindler, D. Ginocchio) .....	237
Il caos deterministico .....	193	Elementi di elettromiografia clinica .....	237
Classificazione acustica dei segnali vocali	196	Elettromiografia laringea .....	240
Metodiche di analisi .....	196	Indicazioni all'elettromiografia laringea ...	241
<i>Studio della forma d'onda</i> .....	197	Reperti elettromiografici .....	241
<i>Determinazione della Frequenza Fon-</i> <i>damentale (Curva di intonazione)</i> .....	197	<b>20. Diagnostica per immagini</b> (A. Wüttge-Hannig, C. Hannig) .....	245
<i>Determinazione dell'ampiezza</i> <i>o energia (curva di intensità)</i> .....	198	Metodologia di imaging applicabile .....	245
<i>Spettro di potenza e spettrogramma</i> .....	198	Fisiopatologia del distretto faringeo .....	246
<i>Analisi a predizione lineare (LPC:</i> <i>Linear Predictive Coding)</i> .....	201	<i>Tecnica d'esame</i> .....	248
<i>Parametri di vocalità (sistema MDVP)</i> .	202	<i>Piani di proiezione</i> .....	249
Esemplificazione di analisi acustica .....	205	<i>Elaborazione dei dati</i> .....	250
Conclusioni .....	209	Fisiopatologia del cavo orale e orofaringe ...	253
<b>16. Fonetografia</b> (D. Cossu, A. Soumelis) .....	211	Fisiopatologia del distretto laringeo .....	255
Modalità di esecuzione .....	211	<b>21. L'autovalutazione nei disturbi della voce</b> (D. Patrocínio, A. Trittola) .....	267
Finalità .....	212	Appendice .....	275
Indagini effettuabili .....	215	<i>Appendice 1: Questionario per il</i> <i>paziente (SF-36)</i> .....	275
<b>17. Elettroglottografia</b> (S. Biondi, M. Zappalà, G. Biondi) .....	219	<i>Appendice 2: Autovalutazione di base</i> <i>secondo Dejonckere et al (VAS)</i> .....	277
Introduzione .....	219	<i>Appendice 3: Voice disability index</i> .....	277
Generalità .....	219	<i>Appendice 4: VPQ (Vocal Performance</i> <i>Questionnaire)</i> .....	278
Validità del tracciato elettroglottografico ..	222	<i>Appendice 5: VHI (Voice Handicap</i> <i>Index)</i> .....	279
Descrizione della forma d'onda elettroglottografica .....	223	<i>Appendice 6: VHI-10 (Voice Handicap</i> <i>Index - 10)</i> .....	280

<i>Appendice 7: P-VOS (Pediatric Voice Outcome Survey)</i> .....	280
<i>Appendice 8: V-RQOL (Voice-Related Quality of Life)</i> .....	281
<i>Appendice 9: VOISS – Voice Symptoms Scale</i> .....	282
<i>Appendice 10: VAPP (Voice Activity and Participation Profile)</i> .....	283
<i>Appendice 11: CSHI “Classical Singer Handicap Index” (Fussi, 2005)</i> .....	284
<i>Appendice 12: MSHI “Modern Singing Handicap Index” (Fussi, 2005)</i> .....	285
<i>Appendice 13: Disease Specific Quality of Life Index</i> .....	286

## TERZA PARTE: QUADRI PATOLOGICI

<b>22. Diagnosi laringologica e diagnosi riabilitativa</b> (A. Schindler, A. Canale) .....	289
Perché fare una diagnosi .....	289
I principi della diagnosi medica .....	290
I principi della diagnosi riabilitativa .....	291
La diagnosi laringologica .....	291
La diagnosi riabilitativa dei disturbi della voce .....	292
<b>23. La classificazione delle disfonie</b> (O. Schindler) .....	295
Disfonie da lesioni organiche .....	297
Disfonie da alterazione funzionale .....	298
Disfonie da cause miste .....	299
Appendice: “Le malattie causa di disfonia nella classificazione” .....	302
<b>24. Lesioni dell’epitelio</b> (V. Di Nicola) .....	307
Introduzione .....	307
Le neoplasie benigne .....	308
Papilloma .....	308
Le “displasie” ed il “carcinoma in situ” .....	313
Le neoplasie maligne .....	320
<b>25. Le lesione cordali della lamina propria</b> (D. Casolino, F. Pieri, A. Ricci Maccarini, M. Limarzi, M. Stacchini) .....	325
Lesioni acquisite .....	326
Noduli .....	326
Polipi .....	327

Edema di Reinke .....	328
Cisti nucose da ritenzione .....	329
Cicatrici .....	330
Lesioni congenite .....	331
Cisti epidermoide .....	331
Sulcus e vergeture .....	332
<i>Sulcus (propriamente detto)</i> .....	332
<i>Vergeture</i> .....	333
Ponte mucoso .....	333

<b>26. Disturbi periferici della motilità laringea</b> (G. Cantarella, D. Pagani, S. Barbieri) .....	335
Introduzione .....	335
Patologia del tronco dell’encefalo .....	335
Patologia del nervo periferico .....	336
Patologia della giunzione neuromuscolare .....	344

<b>27. I disturbi centrali del movimento</b> (O. Schindler, A. Ricci Maccarini) .....	351
--	-----

<b>28. Esiti di chirurgia laringea maggiore</b> (M. De Vincentiis, L. Longo) .....	359
Laringectomia totale .....	359
Laringectomie ricostruttive .....	360
Laringectomie parziali .....	361
Metodiche di valutazione della voce dopo chirurgia laringea .....	362

<b>29. Disfonie non organiche</b> (G. Ruoppolo) .....	363
Premessa .....	363
Disfonie disfunzionali .....	363
<i>Fattori favorenti</i> .....	365
Classificazione .....	367
<i>Forme ipercinetiche</i> .....	367
<i>Forme ipocinetiche</i> .....	367
Evoluzione .....	368
Afonia psicogena .....	369
Patologie della muta vocale .....	369

## QUARTA PARTE: TRATTAMENTO MEDICO E CHIRURGICO

<b>30. La presa in carico del soggetto con problemi di voce</b> (O. Schindler) .....	375
---	-----

**31. Terapia farmacologia**

(G. Ruoppolo, I. Schettino, B. Cherchi) .....	379
Farmaci utilizzati nella terapia delle flogosi laringee .....	379
Farmaci antinfiammatori .....	379
Antibiotici .....	380
Farmaci attivi sulle secrezioni mucose delle vie respiratorie .....	381
Essenze aromatiche .....	381
Diuretici .....	381
Farmaci miocardiotrofici .....	381
Vitamine ed oligominerali .....	382
Effetti indesiderati di alcune categorie di farmaci sulla produzione vocale .....	382

**32. La voce alle terme**

(F. Avanzini) .....	385
Un angolo di storia .....	385
Il glossario termale .....	385
Come può un'acqua acquisire le caratteristiche di acqua termale? .....	386
Come agiscono e che effetti hanno le acque termali .....	387
Quali cure per la voce? .....	387
Tecniche inalatorie .....	390
Inalazioni a getto diretto .....	390
Aerosol-humages .....	391
Rinoaerosol termico .....	391
Inalazione in ambiente o humage collettivo .....	392
Nebulizzazione ultrasonica in ambiente	392
Doccia nasale micronizzata .....	392
Insufflazioni endotimpaniche o tubotimpaniche .....	393
Le acque termali per la voce .....	393
Acque sulfuree .....	393
Acque salsobromoiodiche .....	394
Acque solfato-calciche .....	395

**33. Il ruolo della tossina botulinica**

(G. Cantarella, F. Cogiமானian, S. Barbieri) ...	397
La tossina botulinica: caratteristiche far- macologiche ed indicazioni cliniche ....	397
Indicazioni al trattamento dei muscoli laringei con tossina botulinica .....	398
Disfonia spasmodica .....	398
Disfonia laringea respiratoria .....	399
Tremore vocale essenziale .....	399
Balbuzie .....	399
Granulomi aritenoidei .....	399

Tic fonatori della sindrome di Tourette ...	400
Modalità di somministrazione nei muscoli laringei .....	400
Risultati ed effetti collaterali della tossina botulinica nel trattamento della distonia laringea .....	401
Considerazioni conclusive .....	402

**34. Micro-fonochirurgia**

(A. Ricci Maccarini, F. Pieri, M. Magnani, R. Füstös, D. Casolino) .....	405
Micro-fonochirurgia con strumentazione "fredda" .....	406
Strumentario chirurgico .....	406
Lesioni congenite delle corde vocali ....	408
Lesioni acquisite benigne delle corde vocali .....	415
Noduli e polipi cordali .....	415
Edema di Reinke .....	416
Cicatrici cordali .....	416
Lesioni precancerose delle corde vocali	418
Glottoplastica .....	419
Laringoplastiche iniettive .....	421
Micro-fonochirurgia con laser CO <sub>2</sub> .....	422
Strumentario chirurgico .....	424
Lesioni protrudenti: <i>nodulo, polipo,</i> <i>edema di Reinke, cisti, papilloma,</i> <i>laringocele, granuloma</i> .....	425
Lesioni "a nicchia": <i>sulcus, vergeture,</i> <i>cicatrici</i> .....	425
Lesioni piane: <i>leucoplachia, cheratosi,</i> <i>lesioni vascolari</i> .....	426
Precancerosi laringee e carcinomi in stadio iniziale .....	426
Papillomi laringei .....	428
Paralisi bilaterale delle corde vocali ....	428
Decorso post-operatorio .....	429

**35. Fonochirurgia fibroendoscopica**

(G. De Rossi, A. Ricci Maccarini, A. Borragan, M. Stacchini, S. Narne) .....	433
Anestesia .....	433
Strumentazione .....	434
Diagnostica .....	436
Tecnica chirurgica .....	437
Controllo intraoperatorio .....	441
Gestione del paziente .....	442
Iniezione fibroendoscopica nelle disfagie ...	442
Iniezione fibroendoscopica nella beanza tubarica .....	442

<b>36. Laringoplastiche</b>		Distribuzione della pratica .....	485
(D. Casolino, M. Magnani, M. Rebecchi, M. Stacchini, A. Ricci Maccarini) .....	445	Pratica parziale-totale.....	486
Laringoplastica di approssimazione .....	446	Piano costante .....	486
Tecnica chirurgica .....	447	<b>40. Il counselling nei disturbi della voce</b>	
Adduzione aritenoidea .....	451	(D. Patrocino, A. Trittola) .....	491
Laringoplastica di espansione .....	451	Il paziente con "voce oncologica" .....	496
Tiroplastica di lateralizzazione .....	451	Disfonia dell'infanzia e dell'adolescenza ..	499
Abduzione della corde vocali .....	452	Disfonia funzionale dell'adulto .....	500
Laringoplastica di rilassamento .....	452	Disfonia della voce professionale .....	501
Resezione ed asportazione di un seg- mento longitudinale dell'ala tiroidea...	453	<b>41. La postura e la voce</b>	
Resezione e sovrapposizione dei seg- menti tiroidei .....	454	(M. Carlone) .....	505
Laringoplastica di tensionamento .....	454	La postura .....	505
Approssimazione crico-tiroidea .....	455	La postura del distretto cervico-cranio- mandibolare .....	507
Avanzamento della commissura ante- riore .....	455	Correlazioni fra voce e postura .....	509
Avanzamento con approccio laterale .....	456	Effetti della postura sulla voce .....	510
		Trattamento riabilitativo .....	513
<b>37. Confezionamento di fistola tracheo-esofagea e posizionamento di protesi fonatoria secondaria</b>		<b>42. Norme di igiene vocale</b>	
(A. Cavalot) .....	459	(A. Capovilla) .....	519
Fase della programmazione .....	459	Ambiente .....	519
Allestimento della fistola tracheoesofagea	460	Stile comunicativo .....	521
Tecniche chirurgiche .....	460	Stile di vita .....	522
Valutazione post operatoria .....	462	Condizioni generali di salute .....	525
		Utilizzo di farmaci .....	525
		<b>43. Tecniche di rilassamento</b>	
		(A. Amitrano) .....	527
		Tecniche di rilassamento .....	529
		Tecniche non di origine foniatrica	
		per il rilassamento degli adulti .....	529
		Controllo volontario della respirazione .	529
		Biofeedback .....	529
		Rilassamento progressivo (Jacobson) ..	529
		Rilassamento progressivo (Wolpe) .....	530
		Training autogeno .....	531
		Musica .....	532
		Immagini mentali .....	532
		Messaggio .....	532
		Tecniche di origine foniatrica	
		per il rilassamento degli adulti .....	533
		Rilassamento secondo S. Magnani .....	533
		Rilassamento ad occhi aperti	
		(F. Le Huche) .....	533
		Tecniche di rilassamento per i bambini .....	534
		Tecniche dei tocchi (A. Amitrano) .....	534
		Metodo di Wintrebert .....	534
		L'edera (D. Chauvel e C. Noret) .....	535
<b>38. La presa in carico logopedica</b>			
(I. Venero) .....	467		
Principi generali e bilancio logopedico .....	468		
Atteggiamento e stile terapeutico .....	469		
Trattamento .....	470		
Tecniche educative e rieducative .....	472		
Trattamenti collettivi .....	472		
<b>39. Principi dell'apprendimento motorio</b>			
(K. Verdolini) .....	475		
Definizione di apprendimento motorio .....	475		
Studi recenti sull'apprendimento motorio ...	476		
Il feedback aumentato .....	483		
Pratica variabile .....	484		

## QUINTA PARTE: TRATTAMENTO RIABILITATIVO

Le piante profumate (D. Chauvel e C. Noret) .....	535	<b>46. La riabilitazione delle disfonie neurologiche</b> (A. Schindler, D. Ginocchio) .....	571
La sabbia (D. Chauvel e C. Noret) .....	535	Le disfonie neurogene flaccide .....	572
Le braccia (D. Chauvel e C. Noret) .....	535	Le paralisi dei nervi laringei .....	572
Due monete da cinquanta centesimi (D. Chauvel e C. Noret) .....	535	Le disfonie neurogene spastiche .....	573
<b>44. Le tecniche facilitatorie</b> (A. Schindler, P. Maruzzi) .....	537	Trattamento logopedico .....	574
Obiettivo della terapia riabilitativa vocale ...	537	Le disfonie neurogene atassiche .....	574
I momenti della terapia riabilitativa vocale	538	Trattamento logopedico .....	574
Considerazioni prognostiche .....	539	Le disfonie neurogene ipocinetiche .....	575
La terapia riabilitativa vocale nelle disfo- nie funzionali e organiche .....	540	Trattamento logopedico "tradizionale" ..	575
Le tecniche facilitatorie .....	541	Il metodo Lee Silverman .....	576
Il sospiro, l'avvio aspirato e la fonazione con avvio semplice .....	541	Le disfonie neurogene ipercinetiche .....	577
Sbadiglio/Sospiro .....	542	Forme rapide .....	577
Voce cantilenante .....	542	Forme lente .....	578
Humming e consonanti nasali .....	543	Le disfonie neurogene miste .....	578
Semplice produzione in falsetto o suoni di altezza elevata .....	543	Il counselling .....	579
Immagini mentali .....	544	<b>47. Compliance del soggetto con disturbi della voce</b> (K. Verdolini) .....	585
Pushing, pulling .....	544	Terminologia .....	585
Ridere, tossire, schiarirsi la gola, gargarizzare ed altri atti riflessi .....	544	Misurazione di compliance .....	586
La tecnica "um-hum" .....	545	Fattori che agiscono sulla compliance .....	586
Bisbigliare: la voce afona .....	545	<b>48. Efficacia del trattamento riabilitativo</b> (A. Schindler, R. Muò, D. Ginocchio) .....	595
Respirazione .....	545	Cosa si intende per efficacia? .....	595
Fonazione su inalazione .....	546	Cosa si intende per trattamento? .....	596
Dare energia alla voce .....	547	Evidenze attualmente disponibili .....	598
Lo sforzo vocale .....	547	Direzioni future .....	598
La riabilitazione vocale di sfida .....	548	<b>SESTA PARTE: CASI PARTICOLARI</b>	
Iperarticolazione .....	548	<b>49. La presa in carico del cantante classico e moderno</b> (F. Fussi, T. Fuschini) .....	607
Metodi corporei .....	548	Premessa .....	607
La postura del capo .....	549	Doti naturali e necessità tecniche nel professionista vocale .....	608
Metodi uditivi .....	549	Concetto e classificazione di disodia	610
Feed-back aumentato .....	549	La presa in carico: la valutazione .....	614
<b>45. I metodi olistici</b> (A. Schindler, B. Fumagalli, F. Auxilia, S. Fantino) .....	551	La posizione e il movimento del corpo ..	614
La fonazione sussurrata: la voce confidenziale .....	551	La respirazione .....	615
Il metodo della masticazione .....	551	Ascoltare i segni percettivi .....	617
Il metodo dell'accento .....	552	Le griglie di valutazione soggettiva .....	618
Il metodo della nasalizzazione .....	557	Interpretare i segni strumentali .....	619
Il metodo della voce risonante (Lessac- Based Resonant Voice Therapy, LBRVT) .....	560	La presa in carico: la riabilitazione .....	625
Il Voice Craft .....	562		

**50. La presa in carico dell'attore**

(S. Magnani) .....	639
La voce dell'attore .....	639
Gli atletismi della voce artistica .....	640
Il sostegno clinico nella preparazione scolastica dell'attore .....	641
La consulenza foniatrica di palcoscenico ..	642
Sei regole per salvaguardare il corpo dell'attore al fine di salvaguardare lo spettacolo .....	642
L'attore, una professione a parte .....	645
L'attore si ammala .....	646
Aiutare gli attori a conservare la voce e a proteggere la propria salute .....	646
Conclusioni .....	649

**51. La gestione della voce nei transessuali**

(M. Accordi, S. Agnelli) .....	651
Trattamento chirurgico .....	652
Fonochirurgia cordale diretta .....	653
Fonochirurgia dello scheletro laringeo .....	654
Trattamento logopedico .....	655

**52. La presa in carico logopedica delle disfonie infantili**

(I. Venero, E. Viva, E. Viva) .....	657
Valutazione .....	657
Presa in carico .....	658
Tecniche educative e rieducative .....	658
Gruppo aspecifico .....	658
Gruppo specifico .....	659
Il counselling .....	659
Approccio posturale nelle disfonie infantili	659
Postura .....	660
Respirazione .....	661
Considerazioni conclusive .....	663

**53. I granulomi laringei**

(M.P. Luppi, G. Bergamini) .....	667
Trattamento chirurgico .....	669
Terapia medica .....	669
Terapia logopedica .....	670
Esercizi di respirazione costo-diafram- matica .....	670
Esercizi respiratori specifici .....	671
Esercizi vocali particolari .....	672
Casistica e risultati .....	673
Considerazioni conclusive .....	673

**54. La presbifonia**

(M. Rossi) .....	675
Sistema nervoso .....	676
Apparato respiratorio .....	676
Strutture laringee .....	676
Strutture sovraglottiche di risonanza .....	676
Interventi .....	680

**55. La riabilitazione logopedica del paziente laringectomizzato**

(C. Schiavon) .....	683
Situazione anatomico-funzionale .....	683
Conseguenze sul piano comunicativo e non	685
L'intervento logopedico .....	686
La valutazione .....	686
Il counseling .....	687
Strategie riabilitative specifiche .....	688
La protesi fonatoria esterna o laringe artificiale .....	689
Aspetti generali sul trattamento riabilitativo logopedico .....	690
Lo speech esofageo -STE- .....	690
Aspetti generali sul trattamento riabilitativo logopedico .....	694
Caratteristiche acustiche e percettive ...	695
Risultati .....	696
Lo speech tracheo-esofageo -STE- .....	696
Aspetti generali sul trattamento riabilitativo logopedico .....	698
Caratteristiche acustiche e percettive ...	700
Risultati .....	701
Considerazioni conclusive .....	701

**56. Malmenage della voce artistica**

(U. Cesari) .....	705
-------------------	-----

**57. Il reflusso laringo-faringeo**

(D. Ginocchio, F. Mozzanica, F. Ottaviani, A. Schindler) .....	711
Definizione .....	711
Epidemiologia .....	712
Eziologia e patogenesi .....	712
Anatomia patologica .....	713
Quadro clinico .....	714
Diagnosi .....	716
Terapia .....	718