

Ralf J. Radlanski • Karl H. Wesker

IL VOLTO

Atlante di anatomia
funzionale e clinica

Edizione italiana a cura di Massimiliano Baccanelli



CASA EDITRICE AMBROSIANA



IL VOLTO

Atlante di anatomia funzionale
e clinica

Ralf J. Radlanski

Karl H. Wesker

Prima edizione italiana
condotta sulla seconda edizione inglese

a cura di Massimiliano Baccanelli



CASA EDITRICE AMBROSIANA

Prefazione alla seconda edizione inglese

Il nostro pubblico comprende medici professionisti ma anche musicisti che suonano strumenti a fiato, attori di teatro, e persino professionisti che sviluppano volti per film in computer grafica.

Edizioni tradotte di *The Face* sono state già pubblicate in giapponese, russo e olandese, mentre sono in preparazione le edizioni in turco e polacco. Una traduzione serve a esaminare criticamente il testo di origine e fornirci un feedback. Pertanto i vari processi di traduzione ci hanno offerto l'opportunità di migliorare questa edizione; ringraziamo in particolar modo, per

i loro contributi, il Prof. Dr. Altan Varol (Istanbul) e il Prof. Dr. Tomasz Kaczmarzyk (Cracovia) e il Prof. Dr. Thomas von Arx (Berna).

I suggerimenti dei nostri lettori sono sempre ben accettati nell'interesse di un aggiornamento continuo e di un miglioramento delle nostre pubblicazioni!

Berlino, Maggio 2015

Ralf J. Radlanski, Karl H. Wesker

Prefazione alla prima edizione inglese

Tutte le discipline mediche che trattano del volto umano devono fare affidamento sull'esatta conoscenza della sua anatomia topografica estremamente complessa. Pensiamo a chirurghi plastici facciali, dermatologi, otorinolaringoiatri, chirurghi orali, ortodontisti e dentisti. A questa lista andrebbero aggiunti fisioterapisti che operano nell'ambito dei disordini temporo-mandibolari e logopedisti; anche per questi professionisti è obbligatoria una conoscenza dettagliata della regione orofacciale. Questo atlante può essere utile anche agli studenti di medicina e odontoiatria, senza che si soffermino troppo sui dettagli; costituisce invece un criterio di utilizzo nell'apprendimento dell'anatomia topografica facciale. Ci auguriamo che gli specializzandi che vogliano studiare determinate procedure chirurgiche vi trovino affidabili basi di anatomia. Un atlante non può in ogni caso sostituire un libro di testo di procedure chirurgiche, poiché queste sono tematiche soggette a cambiamenti. Ci siamo quindi trattenuti dal descrivere qualsiasi procedura o tecnica chirurgica, che si potranno trovare in testi specialistici di chirurgia.

Dall'edizione tedesca sappiamo che l'ambito dei nostri lettori non si limita al campo della medicina e delle materie correlate. Tra i nostri lettori annoveriamo anche musicisti che utilizzano la bocca per suonare strumenti a fiato, e persino specialisti del software che sviluppano volti animati al computer per produzioni cinematografiche.

Abbiamo a lungo desiderato un atlante di anatomia facciale che mostri tutte le strutture anatomiche in piccoli step prepa-

ratori strato per strato. Volevamo anche mantenere lo stesso punto di vista dal primo all'ultimo strato. Nonostante siano stati pubblicati molti buoni atlanti, non ne abbiamo trovato uno simile.

A prima vista, sembra facile sfogliare strato dopo strato le caratteristiche anatomiche del viso. La selezione delle strutture rappresentate in ogni successivo strato è il risultato di interminabili tentativi e discussioni, con lo scopo di trovare una serie di illustrazioni chiara e soddisfacente. Alla rappresentazione di ogni variante è stata preferita la normale disposizione naturale.

Basandoci sul campo di interesse del nostro pubblico, non descriveremo l'anatomia completa della testa e ometteremo la regione neurocraniale. Non ci siamo soffermati neppure sugli strati profondi, quale la faringe. È richiesta una conoscenza di base dell'anatomia craniofacciale, in quanto non era nostro scopo presentare un testo completo; l'atlante è invece inteso come supplemento agli eccellenti testi già disponibili. Comunque, nel descrivere l'orbita, la cavità nasale o la cavità orale, abbiamo affrontato solamente quelle parti che sono di importanza clinica nel campo del trattamento craniofacciale. Di conseguenza, abbiamo invece approfondito nel dettaglio la complessa disposizione dell'anatomia facciale, come gli strati tra pelle e osso.

Per descrivere l'anatomia degli strati interni della regione facciale abbiamo preso per modello molte serie di immagini da

risonanze magnetiche. Ci siamo così potuti meglio orientare nell'anatomia di un individuo in vita, piuttosto che utilizzare cadaveri fissati con formalina. Questo ci ha anche permesso di illustrare in maniera molto vicina alla realtà i cambiamenti dovuti all'età. L'anatomia dei vasi sanguigni è stata studiata in angiografia.

Le tavole a colori presentate in questo atlante sono il risultato di una tecnica di model drawing che sviluppa strato sopra strato. Pertanto, la trasparenza è maggiore rispetto a dei campioni anatomici fotografati, e le tracce sono più vicine alla realtà rispetto a quanto potrebbero esserlo delle illustrazioni schematiche. Come nella preparazione di campioni anatomici, le immagini sono state composte strato dopo strato. Contrariamente però al processo di teatro anatomico, in cui i cadaveri vengono dissezionati in strati dall'esterno verso l'interno, i nostri disegni sono stati composti al contrario, partendo dal cranio. Nell'atlante, la sequenza delle immagini, comunque, inizia con gli strati esterni, come sono abituati a fare il chirurgo o il dissezzatore. Per motivi di chiarezza, nel primo capitolo abbiamo deciso di iniziare con la descrizione dell'anatomia topografica dei muscoli, degli strati di fasce e di grasso dall'esterno verso l'interno, ad esclusione, in questa prima sequenza, di vasi sanguigni e nervi. Una volta raggiunto il cranio, i vasi sanguigni e i nervi sono poi stati sistemati nella loro relazione topografica con le strutture circostanti, nuovamente ricostruendo strato per strato.

Sfortunatamente la nomenclatura non è uniforme. Le strutture sono state contrassegnate secondo la terminologia anatomica, utilizzando per le illustrazioni quella latina. Tuttavia, in particolar modo nel campo della chirurgia plastica, i termini tecnici che definiscono le strutture anatomiche sono stati studiati in maniera tale per cui non ci sono termini anatomici classici. In questi casi, non è stata presa in considerazione la traduzione in latino.

Per permettere al lettore un facile accesso agli argomenti di suo interesse ci siamo severamente attenuti alla struttura a strati. Questo significa anche che alcune spiegazioni di testo

compaiono diverse volte in diverse parti del libro, poiché la stessa situazione è presentata in diversi livelli o da diverse angolature. Questa ridondanza è intenzionale, poiché immagine e testo sono intesi per comparire sempre insieme.

Desideriamo ringraziare qui il Dr. Bernard Kolster, che ha dato il via a questo atlante, per la fiducia e la pazienza riposte nel nostro lavoro. Ci ha lasciato carta bianca nel creare un atlante che rispondesse ai nostri desideri. Desideriamo inoltre ringraziare Mr. Raymond Hoey, che ha fotografato la nostra modella, Nina Solansky. I nostri ringraziamenti vanno anche agli studenti di medicina Jana Radlanski, che ci ha permesso di effettuare una serie completa di risonanze magnetiche della sua testa da utilizzare come schema per i disegni di anatomia, e Kalinka Radlanski, che ha corretto le bozze del manoscritto e meticolosamente etichettato tutte le strutture anatomiche nelle tabelle. Grazie a Florian Wilhelmy e Richard Hicks, che hanno revisionato il manoscritto e l'Ing. Ute Nimtschke e il Dr. Wolfgang Schwab (entrambi dell'Università di Dresda) per i loro preziosi commenti al manoscritto.

Ringraziamo in particolare per il loro contributo i nostri validi colleghi: la conoscenza specialistica e l'esperienza clinica hanno permesso loro di esaminare i nostri modelli e apportare i necessari suggerimenti.

Vogliamo anche ringraziare Stephanie Gay e Bert Sender per aver assolto il difficile compito di far abbinare immagini e testo in un layout coerente, pratico e accattivante dal punto di vista grafico.

Infine, desideriamo ringraziare le nostre famiglie e i nostri amici per la loro comprensione, poiché i nostri sforzi a questo progetto hanno avuto precedenza su tutto per un lungo periodo di tempo.

Ralf J. Radlanski e Karl H. Wesker

Berlino, Maggio 2012

Prefazione all'edizione italiana

È per me motivo di grande soddisfazione presentare l'edizione italiana del volume *The Face. Pictorial Atlas of Clinical Anatomy*, atlante di anatomia dedicato esclusivamente al volto. Mantenendo l'impostazione dell'edizione originale, grazie alla facilità di consultazione, alla chiarezza nelle descrizioni e all'accuratezza delle immagini, il volume vuole rappresentare un valido strumento di studio, approfondimento e consultazione dedicato a tutti gli specialisti che lavorano nell'ambito dell'estetica. Nello stesso tempo, il giusto equilibrio tra complessità e semplificazione, e soprattutto le illustrazioni ben comprensibili, fanno sì che quest'opera possa risultare utile anche per i medici che lavorano in campi affini all'estetica o per altre tipologie di professionisti, quali artisti e non solo.

L'argomentazione trattata nell'opera non può considerarsi certamente originale, l'anatomia non cambia, ma le nostre conoscenze sì, ed è per questo che per soddisfare le esigenze professionali è fondamentale oggi avere una conoscenza sempre più approfondita di tutto ciò che concerne il volto, le sue funzioni e le sue problematiche, non trascurando i cambiamenti nella terminologia e nella nomenclatura.

Il lavoro di traduzione ha portato a un'attenta analisi delle diverse terminologie utilizzate, che grazie alla ricchezza della nostra lingua italiana hanno permesso, rispetto all'edizione in lingua inglese, di individuare il significato più adatto, in particolare per determinate parole, da utilizzare nelle diverse circostanze in modo da essere il più attinenti possibili all'argomento che si andava trattando.

Come medico che ha dedicato la maggior parte dei suoi studi alla Medicina estetica, sono stato particolarmente lieto di aver contribuito alla realizzazione dell'edizione italiana di un volume dedicato all'anatomia del volto. L'auspicio è che quest'opera possa essere utilizzata come strumento di riferimento nella pratica delle tecniche mediche e chirurgiche per tutto ciò che concerne il mantenimento e il ringiovanimento del nostro viso. Desidero rivolgere un ringraziamento speciale alla Dott.ssa Francesca Carminati, che mi ha coadiuvato nel lavoro di revisione del testo.

Massimiliano Baccanelli
Curatore dell'edizione italiana

Prologo

Nell'arco della vita di un individuo vi è una connessione fatidica tra il viso e la persona. Attraverso il viso ci riconosciamo, comunichiamo con la nostra espressione facciale. Quando ci incontriamo per la prima volta, è il viso la parte che rende la prima irripetibile impressione visiva.

Ci vestiamo a seconda dell'umore e a seconda del ruolo che intendiamo rivestire. Per comunicare una determinata identità siamo comunque legati all'aspetto del nostro viso.

A livello puramente morfologico ogni viso mostra caratteristiche e proporzioni individuali.

I visi si differenziano per innumerevoli sfumature in merito alle caratteristiche della pelle, alla forma e al colore degli occhi, alla spaziatura tra gli occhi, al contorno delle sopracciglia, alla sporgenza delle guance, al profilo del naso e al taglio della bocca e del mento, solo per portare alcuni esempi. Da queste caratteristiche non solamente Johann Caspar Lavater, il promotore della fisiognomica del diciottesimo secolo, ma molto prima anche Aristotele e l'opinione popolare avevano sviluppato teorie errate sui generi.

Molte persone non si rendono conto del motivo per cui percepiscono un certo viso, piuttosto che un altro, come carino, amichevole, gradevole e attraente. L'importanza del nostro volto è evidente dalla nascita. Vi sono studi che dimostrano che una madre si prodiga in maggiori e più intense coccole verso il suo bebè quando lo trova carino.

Così, già da molto presto si verifica questa intensa interazione

tra le aspettative e gli adempimenti alle reazioni della gente, o un profondo insuccesso.

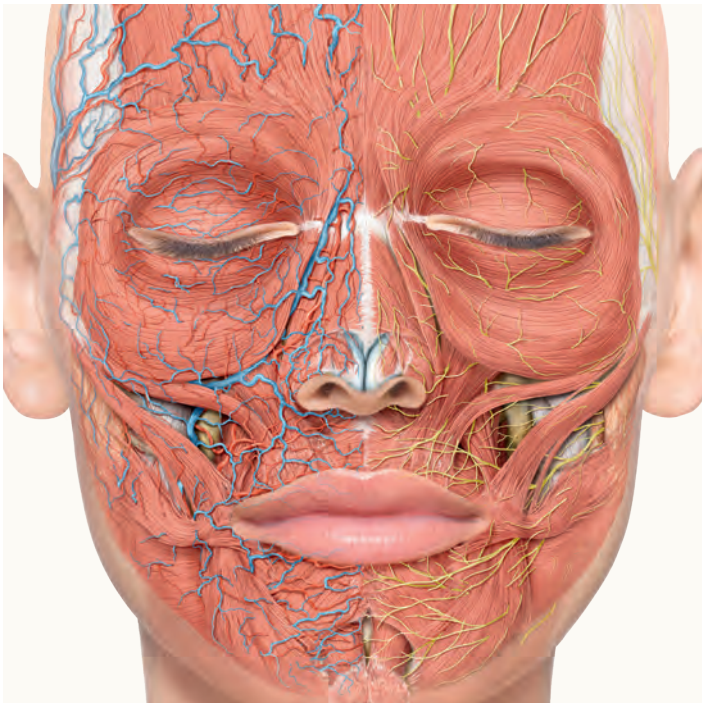
Nella nostra espressione facciale sono riflessi i nostri umori; il volto diviene pertanto uno specchio della nostra anima.

Cose come la lucentezza degli occhi difficilmente possono essere influenzate dall'individuo ma sono indubbiamente percepite da chi ci circonda. La tensione e l'attività dei muscoli dell'espressione facciale contribuiscono all'impressione generale. Non sorprende che un'intera vita possa essere scolpita sul viso dalla continua attività dei muscoli facciali e con essa la posizione, l'orientamento e la profondità delle grinze e delle rughe. Di conseguenza il viso mostra non solo un'impressione spontanea della persona ma anche un'identità vissuta.

L'interdipendenza tra il viso e l'identità di una persona deve essere riconosciuta non solo dall'individuo, ma anche dal terapeuta. In particolare, gravi malformazioni o danni da traumi facciali, che non possono venire nascosti dall'abbigliamento, fanno sì che la persona affetta sia impietosamente esposta nel momento in cui interagisce con il mondo che la circonda. Questi necessitano dei più avanzati sforzi della scienza e della tecnologia mediche. Anche gli individui che sentono che la loro persona e la loro identità non sono più congruenti con il loro viso richiedono speciale attenzione medica. Il viso può essere leggermente modificato per via terapeutica, con un alto grado di responsabilità nel bilanciare la percezione di sé e i desideri rispetto alle modifiche praticabili. La conoscenza dettagliata dell'anatomia del volto è una delle molte componenti fondamentali necessarie per tali interventi. Questo è l'intento del presente atlante.

Indice

1	La faccia	1	2.5	Vascolarizzazione e innervazione della regione orbitale in relazione ai muscoli	205
1.1	Introduzione	2	2.6	Anatomia sezionale della regione orbitale.	210
1.1.1	Note generali	2	3	La regione nasale e medio-facciale	216
1.1.2	Regioni della faccia	4	3.1	Topografia superficiale della regione nasale.	218
1.1.3	Morfometria e proporzioni del viso	6	3.2	Il naso in vista anteriore.	222
1.2	La faccia in vista anteriore	18	3.3	Il naso in vista laterale.	230
1.2.1	Compartimenti di grasso della faccia in vista anteriore.	18	3.4	Il naso in vista caudale	244
1.2.2	Muscoli della faccia in vista anteriore	25	3.5	La cavità nasale	245
1.2.3	Apporto vascolare e nervoso della faccia in vista anteriore.	38	3.6	I seni	258
1.3	La faccia in vista laterale	54	4	La bocca	262
1.3.1	Compartimenti di grasso della faccia in vista laterale	54	4.1	Topografia extraorale della regione orale	264
1.3.2	Muscoli della faccia in vista laterale	62	4.2	Anatomia topografica della regione orale.	265
1.3.3	Afflusso vascolare e nervoso della faccia in vista laterale.	78	4.3	Vascolarizzazione e innervazione della regione orale	267
1.4	La testa in vista verticale	106	4.4	La cavità orale/buccale	278
1.5	La testa in vista dorsale	116	4.5	Anatomia sezionale di labbra, denti, parodonto e osso alveolare	283
1.6	Il collo	122	4.6	Il vestibolo della bocca anteriore	289
1.6.1	Il collo in vista anteriore.	123	4.7	Anatomia della regione circostante il ramo mandibolare.	290
1.6.2	Il collo in vista laterale.	128	4.8	L'articolazione temporo-mandibolare	303
1.6.3	Il collo in vista dorsale.	133	4.9	Anatomia sezionale della regione orale	308
1.7	L'espressione del viso	136	4.10	Vie di diffusione di infezioni odontogene	314
1.8	Lo scheletro facciale	148	5	L'orecchio	316
1.9	Anatomia sezionale	162	6	La pelle e l'invecchiamento del volto	330
1.10	Rappresentazioni schematiche delle vie nervose nella faccia	172		Appendice	345
2	La regione orbitale	180		Bibliografia	347
2.1	Topografia superficiale della regione orbitale	182		Indice analitico	349
2.2	Muscoli presettali e strati adiposi.	185			
2.3	Il setto orbitale e il bulbo oculare	189			
2.4	Vascolarizzazione e innervazione della regione orbitale	196			



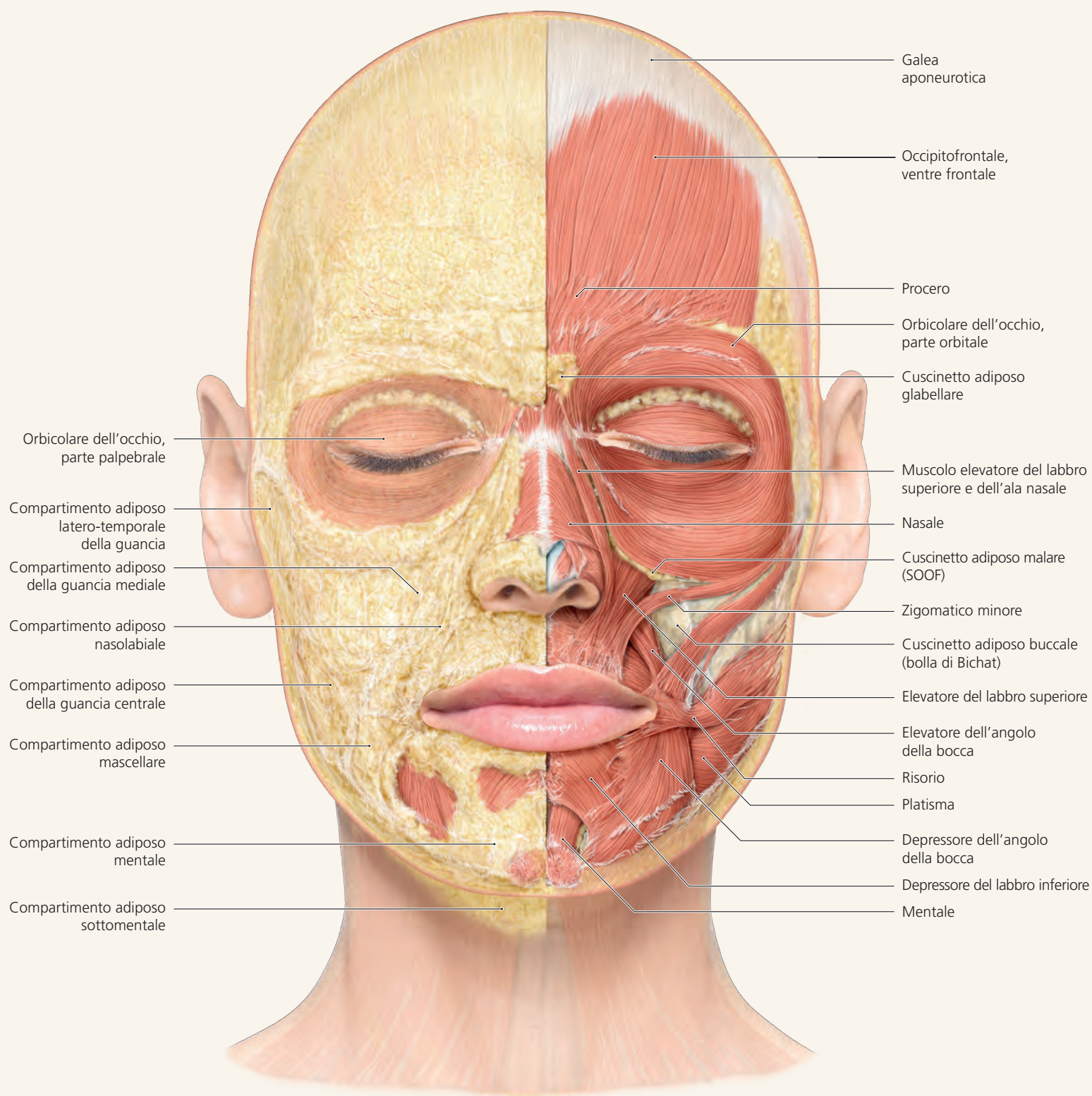


Figura 1-26 La metà destra della faccia mette in evidenza lo strato adiposo sottocutaneo. Nella metà sinistra della faccia lo strato di grasso sottocutaneo è stato rimosso.

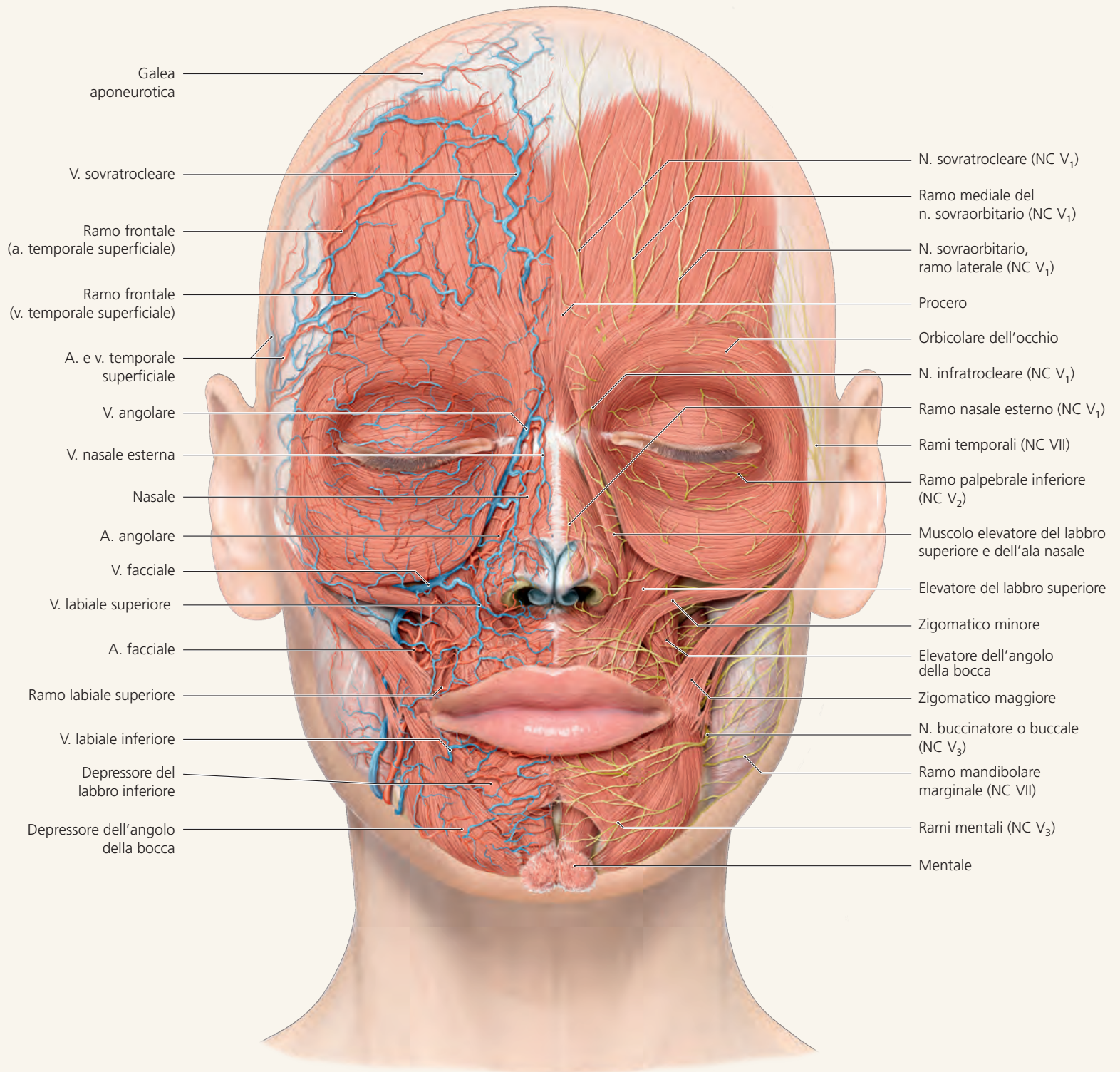


Figura 1-50 Arterie e vene (metà destra della faccia) e nervi (metà sinistra della faccia) in relazione ai muscoli.

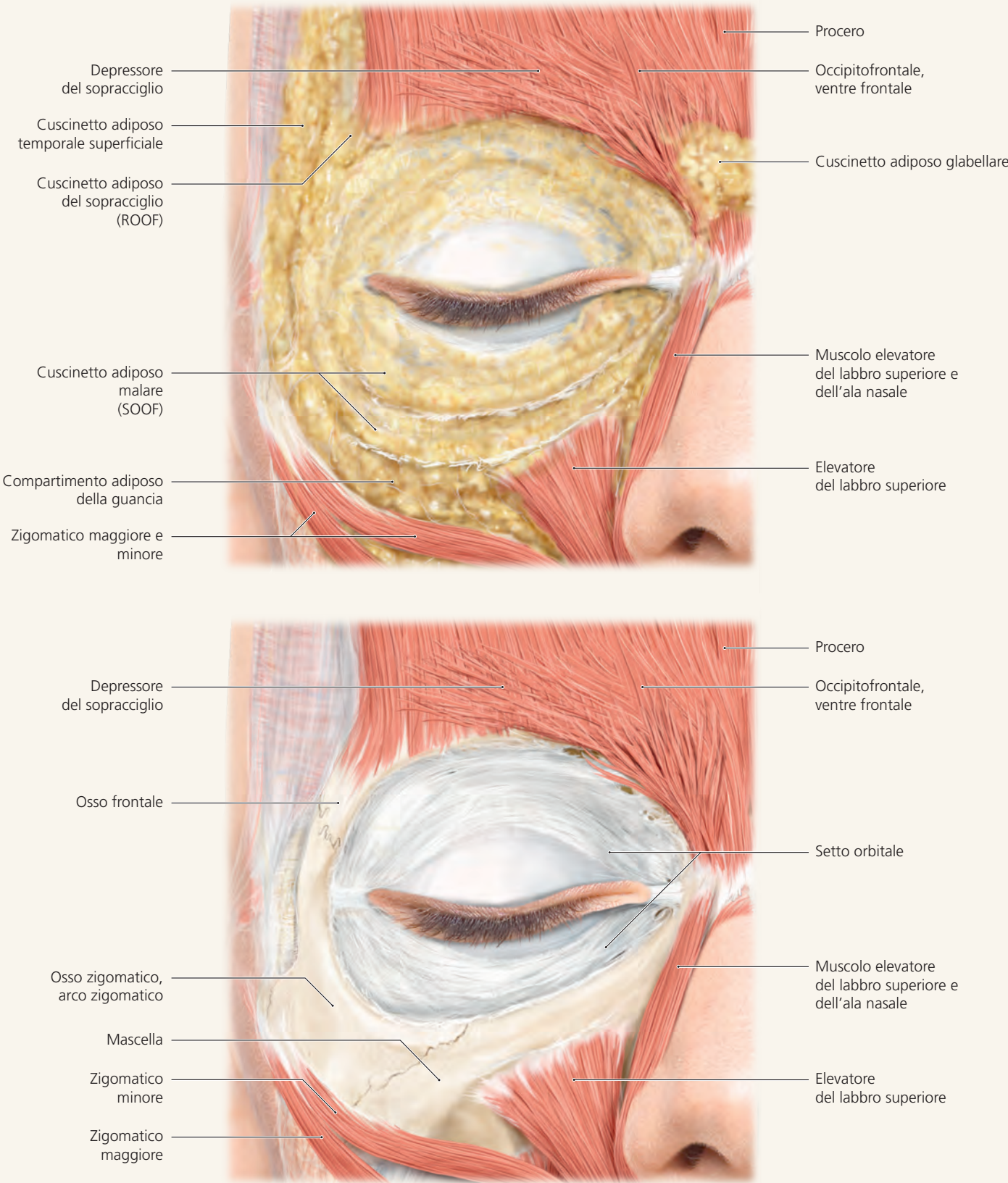


Figura 2-11 Il muscolo orbicolare dell'occhio è stato completamente rimosso per mettere in evidenza i cuscinetti adiposi del sopracciglio e malare.

Figura 2-12 Il muscolo orbicolare dell'occhio è stato rimosso per mettere in evidenza il setto orbitale.

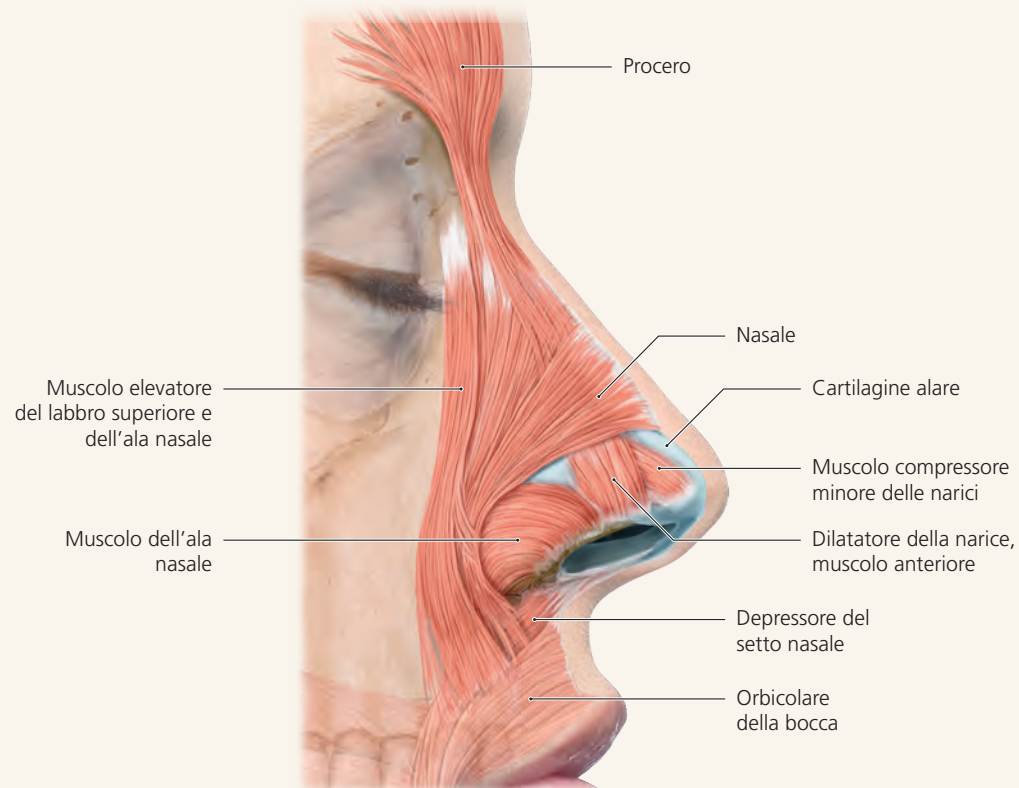
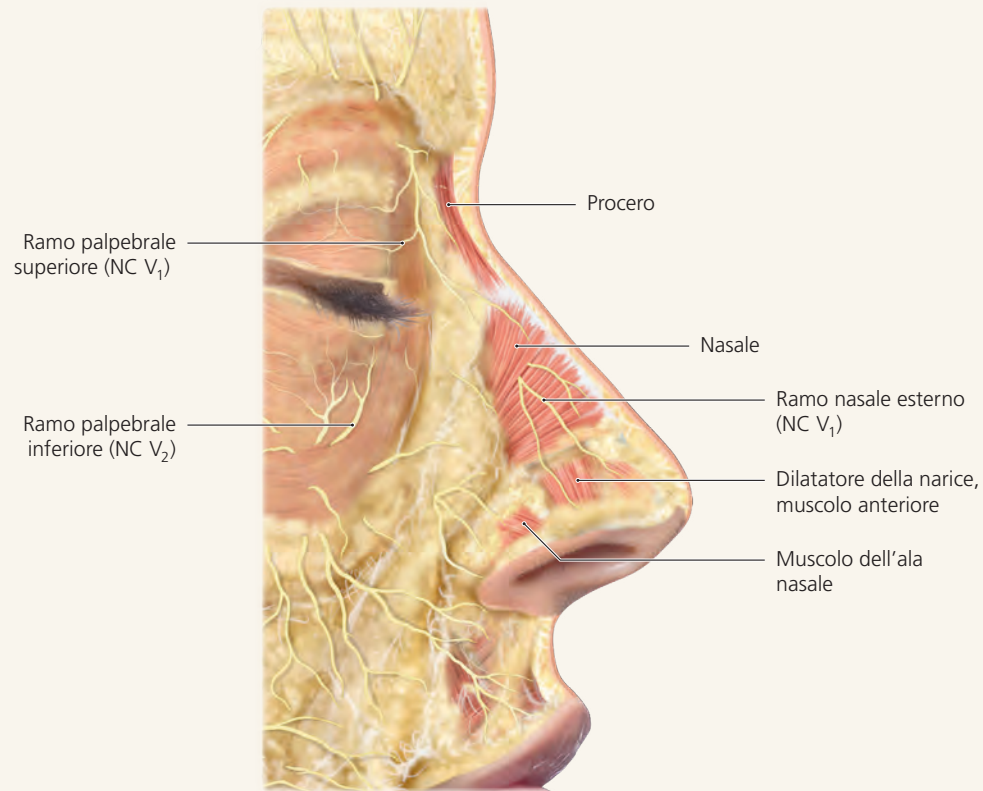


Figura 3-25 Il naso in vista laterale con la pelle rimossa per mettere in evidenza lo strato adiposo sottocutaneo.

Figura 3-26 Il naso in vista laterale con strati di pelle e grasso rimossi per rivelare i muscoli.

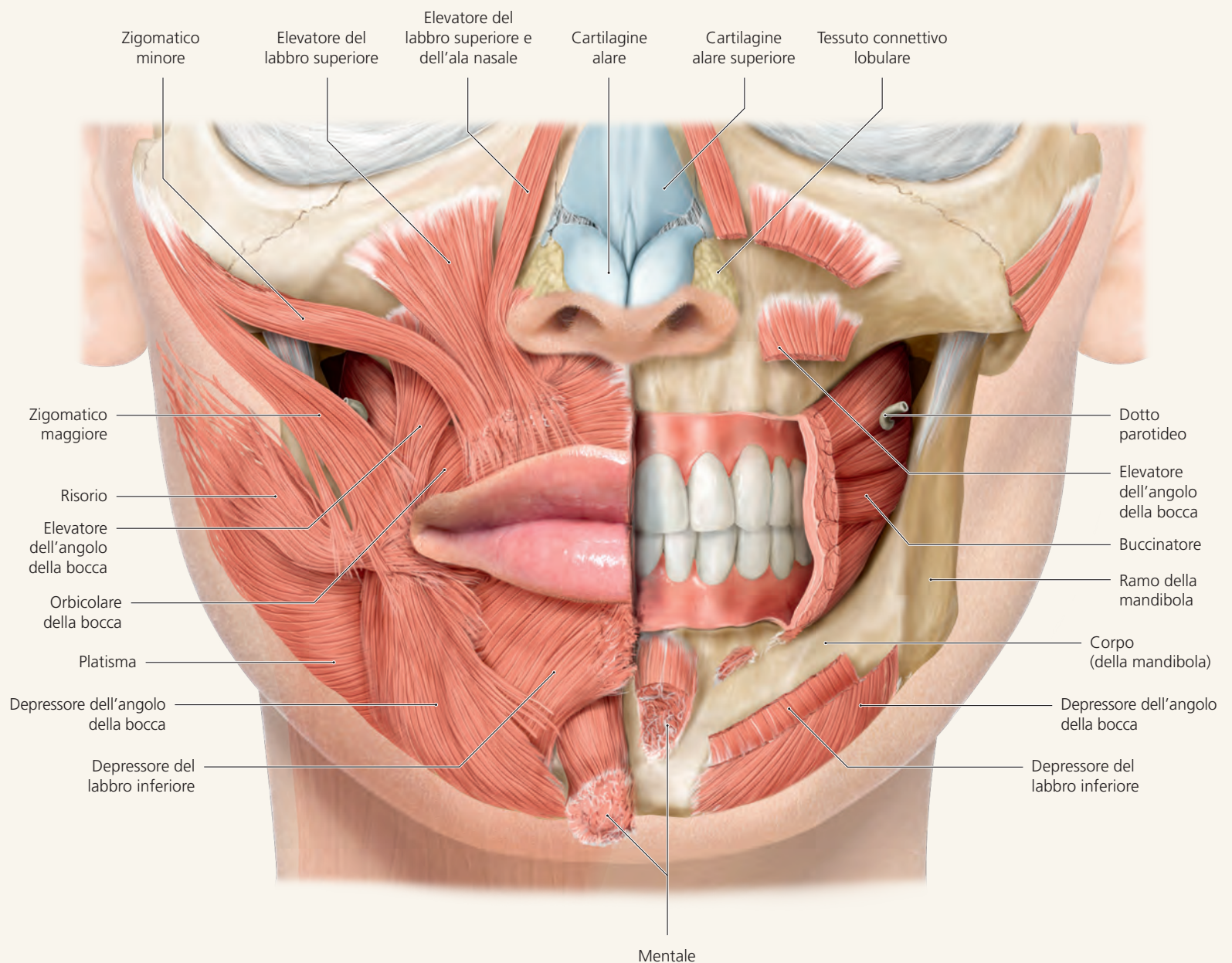


Figura 4-4 Muscoli della regione orale. Gli strati e le inserzioni più profondi sono esposti sulla destra.

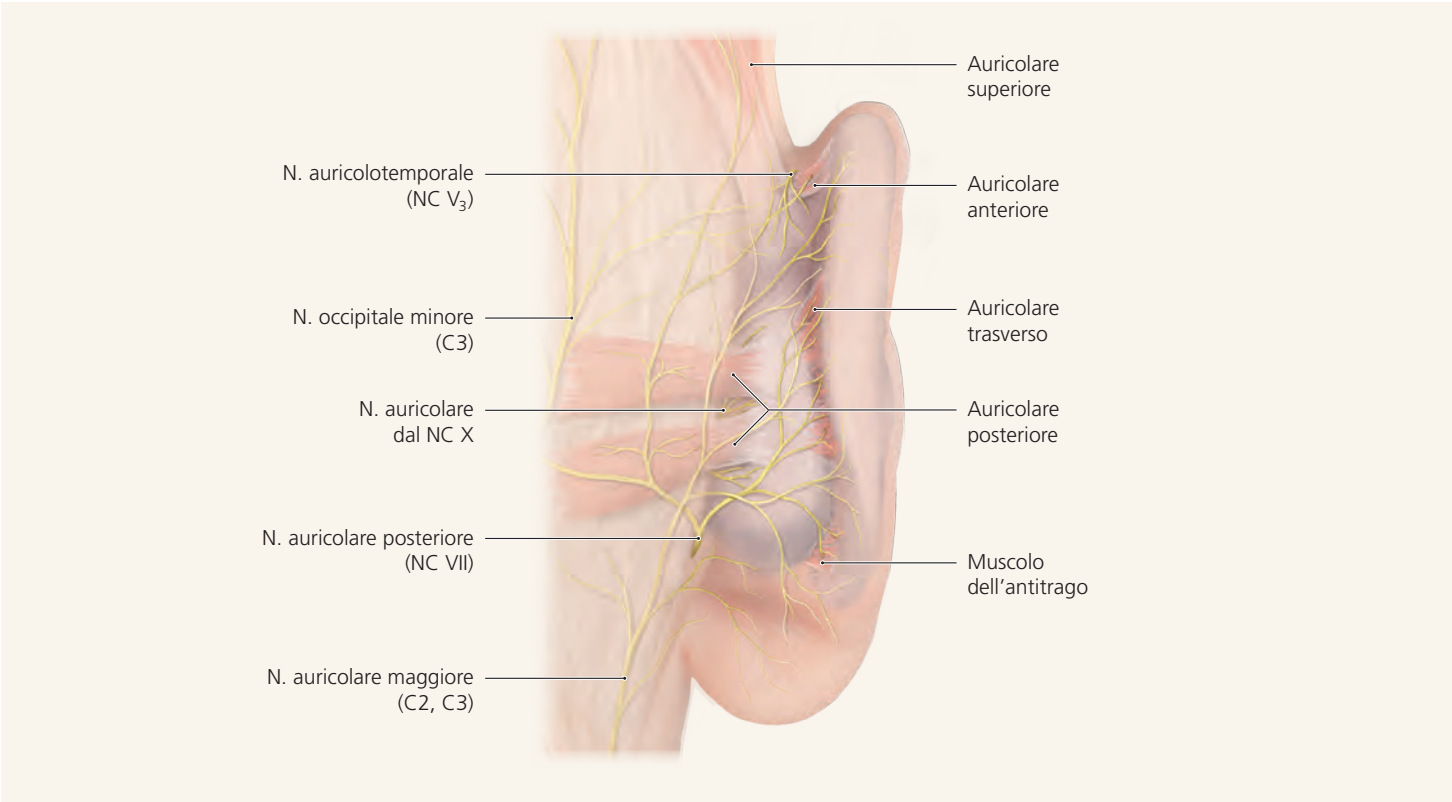


Figura 5-22 Innervazione della regione posteriore dell'orecchio esterno destro.

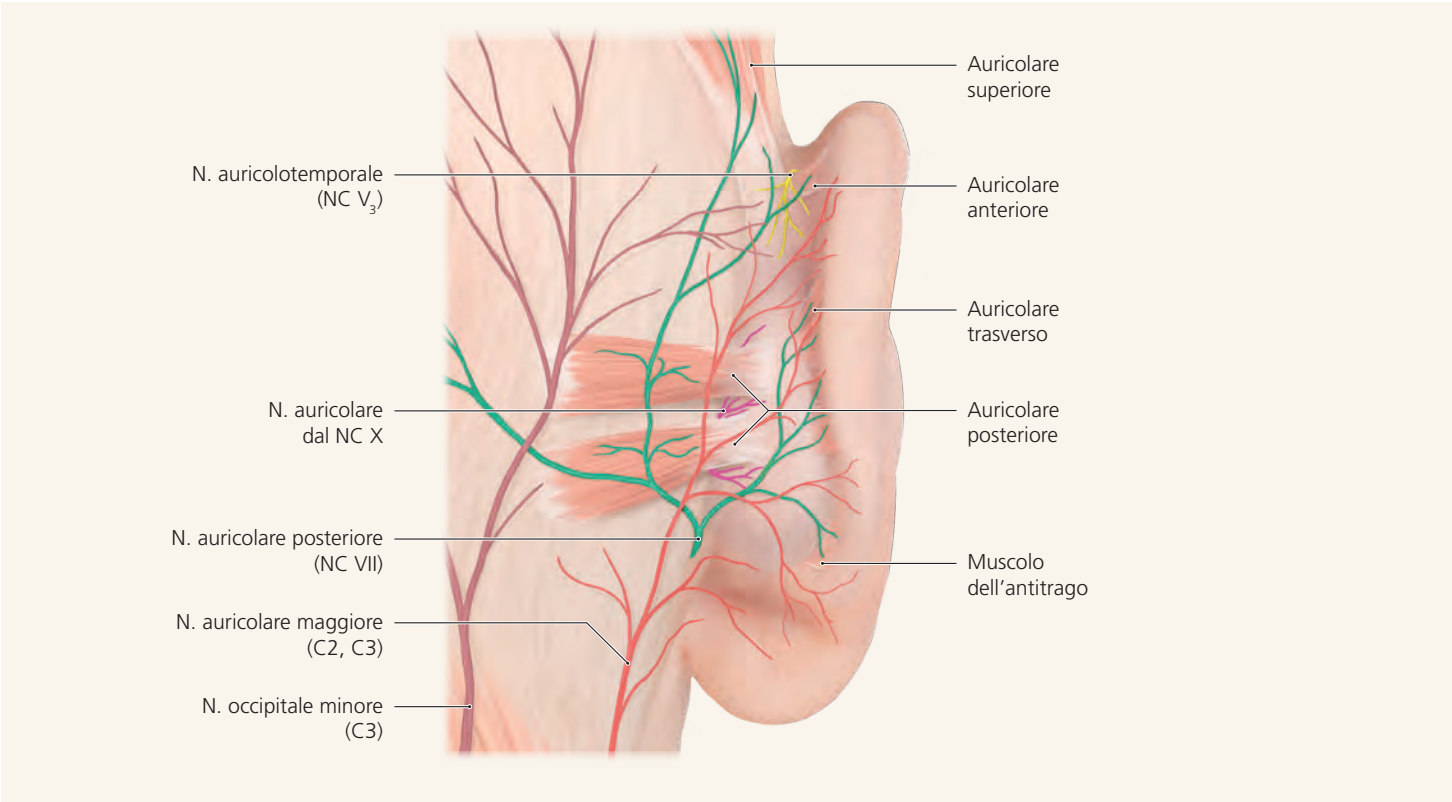


Figura 5-23 Innervazione della regione posteriore dell'orecchio esterno destro. Per chiarezza, colori specifici sono stati assegnati ai nervi e ai loro rami.

6 La pelle e l'invecchiamento del volto

■ **Figura 6-1** Unità estetiche del volto. Per motivi pratici, la pelle della faccia viene suddivisa in unità estetiche. Per ragioni strutturali, ogni regione deve essere trattata o ricostruita a seguito di un trauma o resezione chirurgica di un tumore al suo interno, senza disturbare nessuna delle regioni adiacenti. L'unità frontale risulta costituita da una subunità centrale (1a) e due laterali (1b), mentre la regione del sopracciglio è considerata come una terza subunità a sé stante (1c). Il naso viene suddiviso nella regione del dorso del naso (2a) e un'unità alare (2b). Le palpebre necessitano una suddivisione in quattro subunità: palpebra inferiore (3a), palpebra superiore (3b), canto laterale (3c) e canto mediale (3d). Anche la guancia è divisa in quattro subunità: guancia media (4a), zigomatica (4b), laterale (4c) e buccale (4d). Il labbro superiore richiede una ripartizione in una subunità del filtro (5a), delle subunità laterali (5b) su entrambi i lati e una subunità mucosale (5c). Il labbro inferiore presenta soltanto due regioni, la subunità centrale (6a) e la subunità della mucosa (6b). Si riscontra anche un'unità del mento (7), un'unità auricolare (8) e un'unità del collo (9).

■ **Figura 6-2** Lo spessore della pelle del viso (epidermide e derma) varia da 0,5 mm nella zona della palpebra inferiore a 2,5 mm nella regione del mento. Le misure dello spessore della

pelle (Gonzales-Ulloa, 1957) sono in correlazione con le regioni estetiche della faccia.

■ **Figure da 6-3 a 6-5** Istologia della pelle del viso. La maggior parte della faccia è rivestita da pelle pelosa. La pelle (cute, corium) consiste di uno strato superiore di epidermide e l'inferiore derma. Inferiormente al derma si osserva la presenza di un cuscinetto ammortizzatore di tessuto adiposo, la sottocute.

L'**epidermide** consiste in un epitelio a cinque strati che si rinnova costantemente (Fig. 6-4). Le cellule staminali necessarie per tale rigenerazione giacciono sulla membrana basale, nota come strato basale (strato germinativo). Queste cellule si dividono e iniziano a migrare verso la superficie della pelle; qui, si differenziano in cheratinociti, formando quello che è noto come strato spinoso (strato di cellule poliedriche). I cheratinociti continuano a migrare, producendo a questo punto granuli di cheratoialina, indispensabili per la cheratinizzazione della pelle. Questi granuli possono essere osservati, e questo ulteriore strato è noto come lo strato granuloso. Al di sopra di quest'ultimo si trova spesso uno strato lucido, che indica l'inizio della dissoluzione degli organelli cellulari. Il piano più superficiale, lo strato corneo, rappresenta il livello finale, e a questo punto tutti gli organelli e i nuclei sono

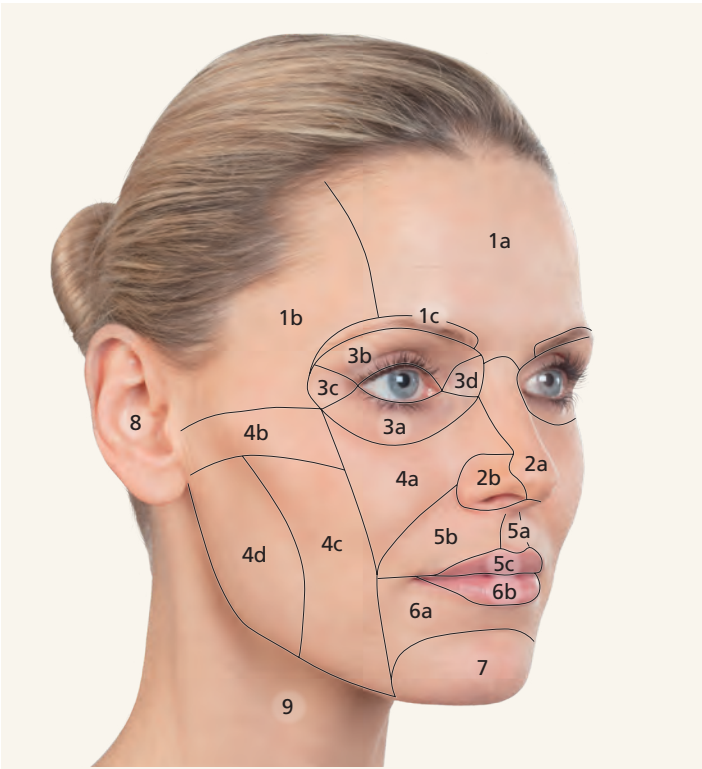


Figura 6-1 Unità estetiche della faccia.

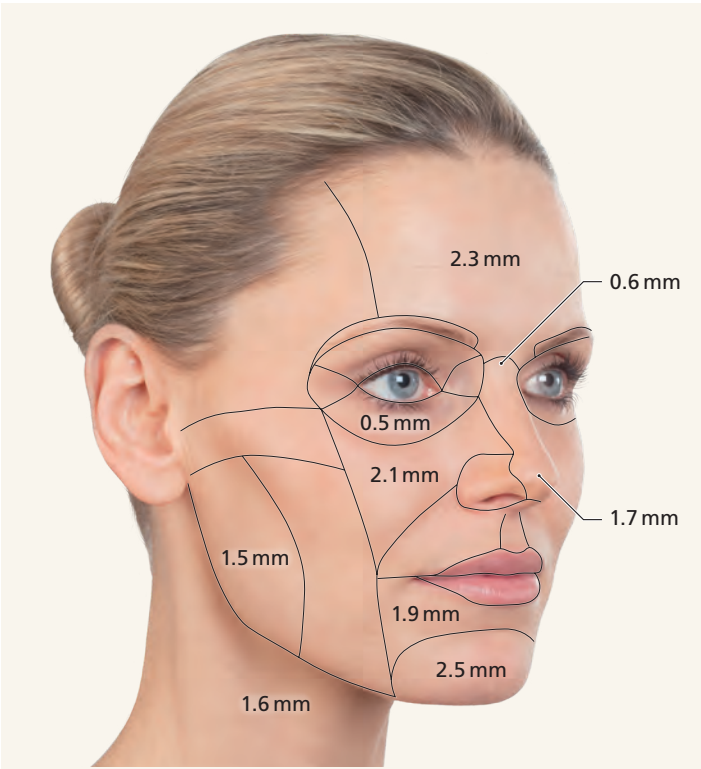


Figura 6-2 Valori dei variabili spessori della pelle del viso.