

Indice

CAPITOLO 1 • Il paziente

Variabili legate al paziente	5
Anatomia del volto	10
Punti di repere.....	10
Gli strati, lo SMAS e i legamenti.....	11
Compartimenti adiposi superficiali e profondi.....	17
Muscolatura.....	20
Vascolarizzazione.....	23
Innervazione.....	27
Sistema linfatico	30
Sistema linfatico oculare.....	33
Caratteristiche anatomiche del volto	35
Cambiamenti morfologici dei tessuti di origine naturale.....	37
Strutture ossee.....	38
Muscoli e legamenti.....	39
Compartimenti adiposi.....	39
Cute.....	42
Gestione del paziente	52

CAPITOLO 2 • Gli strumenti

Filler a base di acido ialuronico	59
Caratteristiche biochimiche dei filler a base di acido ialuronico	61
Caratteristiche reologiche dei filler a base di acido ialuronico	64
Device iniettivi: aghi e cannule	72

CAPITOLO 3 • Le tecniche iniettive

Introduzione	79
Tecniche iniettive	81
Tecnica con ago.....	82
Tecnica a boli o a macroboli.....	83
Tecniche a microboli e a micropomfi.....	84
Tecnica lineare retrograda.....	86
Tecniche iniettive con microcannula.....	91
Consigli generali per la sessione iniettiva	95

TERZO SUPERIORE: INQUADRAMENTO GENERALE

Fronte e glabella	98
Tempia	99
Regione perioculare	99
Focus sull'anatomia	101
Cute e suoi strati.....	101
Muscolatura.....	102
Nervi.....	102
Fronte.....	102
Glabella.....	102
Tempie.....	105
Regione perioculare.....	109
Tecniche iniettive	110
Fronte.....	113
Glabella.....	118
Tempie.....	120
Regione perioculare.....	123
Palpebra inferiore.....	124
Palpebra superiore.....	130
Sopracciglio.....	133

TERZO MEDIO: INQUADRAMENTO GENERALE

Area zigomatica.....	142
Area delle guance.....	144
Area preauricolare.....	145
Area nasogeniena.....	147
Area nasale.....	148
Focus sull'anatomia.....	149
Tecniche Iniettive.....	160

TERZO INFERIORE: INQUADRAMENTO GENERALE

Area peribuccale e labbra	189
Area mandibolare	195
Mento	197
Focus sull'anatomia	197
Muscolatura.....	198
Compartimenti adiposi.....	198
Nervi.....	198
Bocca.....	198
Area mandibolare.....	203
Mento.....	206
Tecniche iniettive	207
Labbra e regione peribuccale.....	209
Colonne del filtro labiale.....	212
Codice a barre e area peribuccale.....	215
Gummy smile.....	218
Mento.....	222
Rughe e solchi della marionetta.....	225
Regione mandibolare.....	230

1

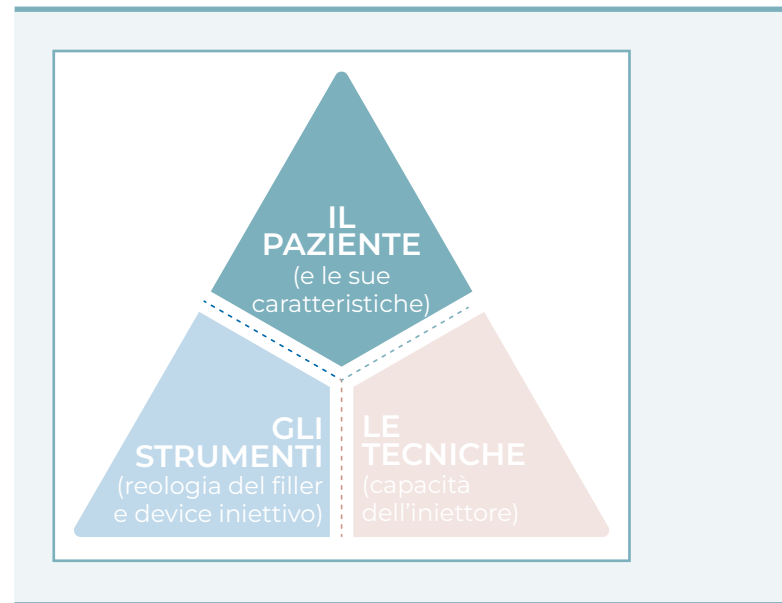
Il paziente

VARIABILI LEGATE AL PAZIENTE

In una gara automobilistica il primo elemento che determina le scelte strategiche è la tipologia di percorso su cui si svolgerà la gara stessa. Come in ogni percorso è importante rispettare al meglio ognuna delle tappe fondamentali dall'inizio alla fine, passando in modo giusto e nei tempi corretti attraverso ogni checkpoint. Per fare questo è necessario decidere come settare il veicolo e quali stili di guida adottare in base alle caratteristiche del terreno del percorso della gara.

Anche il percorso terapeutico con filler inizia con la valutazione della variabile più importante: il paziente. Il nostro terreno di lavoro è il paziente che, con le sue innumerevoli sfaccettature, rappresenta sicuramente la variabile più importante e complessa da valutare nella pianificazione di una procedura iniettiva con filler. Dobbiamo sempre considerare che il paziente è una persona e che, oltre a tutte le sue specifiche caratteristiche "tecniche", è unico e irripetibile anche dal punto di vista del mondo che lo circonda e della sua personalità. Inoltre, seppur la nostra materia sia una scienza i cui risultati sono oggettivi, il nostro lavoro sarà sempre valutato anche con una visione soggettiva non solo da parte del paziente, ma anche da chi lo circonda.

È quindi molto importante comprendere non solo le reali necessità della persona stessa, ma anche i suoi desideri: quando i due elementi non coincidono a volte risulta difficile trovare la giusta quadratura. Un tipico esempio è rappresentato dalla richiesta di correzione dei solchi nasolabiali,



un'indicazione classica dei filler da sempre richiesta dai pazienti dal momento che la comparsa o il peggioramento sul volto conferisce un senso di stanchezza e di durezza che impatta sull'estetica complessiva e spesso anche sulla visione di sé. In passato la correzione di questa situazione prevedeva il riempimento diretto dei solchi, oggi invece oltre a questo si tende a valutare il volto complessivamente e ricercare gli elementi che indirettamente procurano questa situazione, come per esempio i cambiamenti morfologici dei compartimenti adiposi superficiali e profondi. La correzione delle cause del fenomeno (correzione indiretta) porta a un miglioramento sia dei solchi sia di altre unità estetiche del viso, conferendo un miglioramento complessivo del viso e delle sue

proporzioni oltre che della zona specifica. La correzione diretta permette molto spesso di ottenere un risultato completo, con la scomparsa o quasi del solco, conferendo un aspetto del viso complessivamente migliore ma senza ottenere effetti su altre zone, come ad esempio nella regione zigomatica o in quella mandibolare.

La correzione indiretta invece, su regione zigomatica e mandibolare, permette di ottenere risultati complessivi importanti ma che solo raramente possono essere “completi” sul solco nasolabiale e su quello della marionetta. Questo approccio conferisce un miglioramento oggettivo di più aree del volto e quindi un risultato più completo e omogeneo, ma può essere incompleto sulla specifica ruga o solco nasogenieno.

Qual è quindi oggi l'approccio migliore alla richiesta di correzione dei solchi nasogenieni, quello diretto o quello indiretto? Anche se oggettivamente la soluzione migliore sarebbe lavorare nel modo più completo possibile, per alcuni pazienti è meglio dedicarsi a una correzione diretta e localizzata. Questo può dipendere da questioni cliniche o prettamente personali o economiche del paziente e dal fatto che la valutazione del nostro lavoro è sempre soggettiva ed è quindi importante soddisfare il punto di vista del paziente e il suo desiderio iniziale, quando questo non contrasta con il fattore sicurezza e/o armonia del risultato. Questo ha come conseguenza il fatto che se un paziente è fortemente focalizzato sul problema specifico, l'approccio globale, pur conferendo un risultato complessivamente migliore, magari non è in grado di correggere completamente la problematica specifica su cui è concentrata la sua attenzione; quindi anche a fronte di un oggettivo miglioramento la soddisfazione complessiva del paziente potrebbe non essere totale.

Talvolta questa decisione può non essere semplice da prendere, soprattutto quando il paziente è insicuro riguardo uno o più aspetti della questione. In caso di dubbio è consigliabile procedere in prima istanza con la correzione specificamente richiesta, riservandosi eventuali passi successivi a decisione futura. Un percorso di successo e di piena soddisfazione per il paziente deve essere ben eseguito tecnicamente e con i mezzi più adeguati, ma deve anche essere il più possibile un'esperienza

complessivamente positiva, nella quale oltre al risultato ottenuto è anche importante la valutazione di tutto ciò che circonda la parte tecnica iniettiva dell'atto medico. Infatti l'atto medico è qualcosa che va oltre la pura fase tecnica iniettiva e che comprende molti aspetti, come la valutazione clinica del paziente, la raccolta anamnestica, l'informativa dettagliata su rischi e benefici con la raccolta del consenso informato, le raccomandazioni ed eventuali terapie domiciliari, il follow-up. È sempre molto importante essere chiari riguardo i possibili rischi, anche su quelli più banali, come per esempio la possibilità di osservare “segni” della procedura nei giorni successivi come gonfiore, rossore, ecchimosi ed ematomi. È però dall'altro lato anche necessario trovare il giusto stile comunicativo scientifico, oggettivo e alla portata del paziente, che non deve essere scoraggiato dalla paura dell'effetto collaterale di una procedura che viene proposta sulla base dell'alto rapporto beneficio/rischio.

Tornando alla visione complessiva del paziente, bisogna sempre considerare che anche la scala di valutazione dell'importanza di un'eventuale ecchimosi, per esempio, è totalmente soggettiva. Per alcuni pazienti può essere un problema secondario, per altri di primaria importanza. Quindi su queste eventualità vale sempre la pena soffermarsi nel corso della visita preliminare. Preparare un paziente per un percorso vuol dire quindi anche prepararlo per tutti gli aspetti che circonda il tragitto.

Segnalare anticipatamente le possibili criticità fornisce al paziente la possibilità di decidere di assumere il rischio e di organizzare la vita privata e professionale in modo adeguato a ridurre al minimo l'impatto che piccoli e comuni eventi, come le ecchimosi, possono esercitare sulla vita quotidiana. Più si è chiari e si forniscono gli strumenti per una scelta consapevole, più l'esperienza riguardo al percorso svolto sarà di soddisfazione, anche qualora dovessero comparire piccole problematiche. Le tecniche iniettive e le aree da trattare sono variabili importanti nella comparsa di ecchimosi ed ematomi, così come lo stato di salute del paziente, il suo stato ormonale e l'assunzione di alcuni tipi di farmaci, come antinfiammatori non steroidei (FANS) e anticoagulanti (Figura 1.1).



Figura 1.1 Ecchimosi dopo biostimolazione del collo mediante approccio con ago. Recente assunzione di antinfiammatorio non steroideo (FANS).

Solitamente i pazienti ben informati sono in grado di gestire i ritmi sociali e lavorativi nei giorni successivi alla terapia iniettiva, ma per alcuni questo può essere un problema insormontabile, a causa per esempio della vita professionale. Talvolta anche un dettaglio come questo può essere un fattore di valutazione importante al fine di stabilire un percorso terapeutico; tornando all'esempio dei solchi nasogenieni, la correzione diretta con ago di solito è associata a un rischio molto maggiore di comparsa di ecchimosi rispetto alla correzione indiretta in regione zigomatica e mandibolare. In caso di estrema necessità di ridurre il più possibile il rischio di un "livido", in caso di dubbio tra correzione diretta e indiretta, anche questa variabile può assumere un'importanza tale da determinare il percorso terapeutico più adeguato.

Un'altra variabile molto importante legata all'individualità dei pazienti è rappresentata dallo stato di salute complessivo. Quando iniettiamo un filler o introduciamo una qualsiasi sostanza all'interno dell'organismo, questo reagisce con una rispo-

sta immunitaria e infiammatoria le cui entità, importanza e pericolosità dipendono dal grado di biocompatibilità della sostanza iniettata e dalle caratteristiche del sistema immunitario del paziente che riceve la sostanza. Nel caso dei filler a base di acido ialuronico (AI) l'agente crosslinkante ha un ruolo molto importante nell'interazione tra impianto e organismo, oltre alle caratteristiche reologiche del tipo di filler. Una volta iniettato il filler determina una microrisposta infiammatoria che in condizioni normali è subclinica e non apprezzabile. Questo non è un evento negativo e fa parte della normale interazione tra impianto e organismo. I problemi sorgono quando questa interazione produce una risposta infiammatoria importante, che può essere determinata sia dal lato sostanza sia dal lato organismo:

- ◆ la sostanza può esercitare un ruolo negativo in base alla purificazione, alle caratteristiche dell'agente crosslinkante e alle caratteristiche reologiche;
- ◆ l'organismo, e in particolare il sistema immunitario, può reagire all'impianto con una risposta infiammatoria eccessiva e problematica a causa di disfunzioni autoimmunitarie e/o in situazioni in cui vi è la presenza di uno stato infiammatorio preesistente, più o meno importante, che può essere esacerbato dal posizionamento dell'impianto, oppure l'impianto stesso può essere bersaglio di uno stato infiammatorio organico con la formazione di granulomi infiammatori nella sede in cui è stato posizionato.

È quindi molto importante, al fine di ridurre il più possibile questa evenienza, indagare adeguatamente durante la raccolta anamnestica e l'esame obiettivo possibili segni e sintomi di alterazione e attivazione dello stato infiammatorio.

È necessario ricordare che anche la presenza di stati infettivi, sia nella stessa regione anatomica della procedura sia a distanza, rappresenta un potenziale pericolo per l'impianto di filler, con la possibilità di dover escludere dalla procedura iniettiva pazienti con stati infettivi anche cutanei.

Al giorno d'oggi si assiste a un incremento delle richieste di procedure iniettive da parte di pazienti che hanno subito la comparsa di un difetto estetico a causa di patologie, di terapie salvavita e di

eventi traumatici. Questo è sicuramente un ambito molto complesso e che richiede non solo grande esperienza manuale e iniettiva, ma anche scientifica e concettuale.

Le caratteristiche di questi pazienti sono notevolmente diverse da quelle dei pazienti “sani”, e ciò può complicare l'operazione di impianto, il suo adattamento nei tessuti anatomici e quindi anche la tolleranza dell'organismo all'impianto. Per esempio, riempire un deficit determinato da un esito cicatriziale è molto diverso da correggerne uno determinato dai cambiamenti morfologici e metabolici dei tessuti cutanei e sottocutanei. Infatti il tessuto cicatriziale, avendo una matrice molto più densa e rigida del tessuto normale, accoglie in modo molto meno favorevole e con meno adattamento un volume di filler anche piccolo. In questi casi è quindi necessario variare la scelta del prodotto e del tipo di tecnica iniettiva.

L'utilizzo di filler è controindicato in molte patologie sistemiche, e in particolari in tutte quelle in cui assistiamo a un'alterazione dello stato infiammatorio e del sistema immunitario. Oltre agli aspetti organici, inoltre, non bisogna sottovalutare la componente psicologica dei singoli pazienti.

Nella realtà clinica quotidiana possono capitare pazienti timorosi, magari alla prima esperienza e con molti dubbi e preoccupazioni, o pazienti spavaldi e molto orientati su soluzioni “aggressive” oppure sulla tecnica di moda del momento. Alcuni sono alla ricerca del minimo risultato visibile o di un protocollo preventivo, altri invece ambiscono a risultati importanti oppure sperano con una sola seduta di fare tutto il necessario. Da un lato può presentarsi un paziente alla ricerca di un risultato molto naturale e discreto, dall'altro uno che richiede un risultato evidente magari aderente alla moda del momento. Al centro di questi estremi c'è il medico, che deve conoscere la realtà di quello che succede e succederà, avendo ben chiaro il rapporto rischio/beneficio del percorso che si deciderà di intraprendere. A lui compete di adattare l'atteggiamento della proposta alla personalità del paziente che ha di fronte, cercando di bilanciare eventuali squilibri e tenendo sempre al centro l'ago della bilancia. L'esperienza insegna quanto sia fondamentale avere il controllo della situazione avendo sempre in mano la decisione operativa finale, dal

momento che il paziente non possiede gli strumenti che permettono la valutazione complessiva che determina le delicate decisioni che riguardano scelta dei prodotti, volumi di iniezioni e timing.

È importante dedicare sempre il giusto tempo alla valutazione e alla spiegazione del progetto, giustificando gli step proposti, rendendo partecipe il paziente in modo che possa comprendere tutti i punti necessari ad approvare e aderire in modo consapevole alla proposta terapeutica. Talvolta può capitare di non avere una visione comune, tra medico e paziente, che riguarda proprio la scelta del percorso. Da un lato ci può essere il paziente che spinge per la soluzione che ha visto sui social o di cui ha sentito parlare, dall'altro lato il medico che deve essere in grado di vedere, quando presente, una possibile criticità che riguarda la sicurezza in relazione all'eventuale approccio proposto dal paziente. È quindi sempre importante saper ascoltare, al fine di comprendere il paziente e le sue necessità, ma anche saper spiegare per offrire alla persona gli strumenti necessari a vedere la situazione dal corretto punto di vista.

Su alcuni terreni di gara, come per esempio quelli montani dove si corrono i rally, può capitare di imbattersi in criticità pericolose come ostacoli, irregolarità, buchi o frane che possono determinare un incidente. Lo stesso può accadere sul nostro terreno di lavoro, ovvero nella cute o, più spesso, nei livelli sottocutanei. Il viso riconosce aree anatomiche più o meno pericolose a seconda della loro complessità anatomica: esistono quindi aree più facili e regioni più complesse, come per esempio quelle nasale, perioculare, mandibolare e parotidea (**Figura 1.2**). Questo può dipendere sia dalla presenza di vasi sanguigni sia dall'eventuale complessità anatomico-strutturale della regione. Oltre però alle criticità che riguardano particolari aree estetiche e anatomiche, che sono note e prevedibili, possono anche manifestarsi insidie occulte e impreviste, come un'importante riduzione del trofismo dei tessuti, soprattutto quelli adiposi, variazioni della normale anatomia che riguardano la distribuzione di vene e arterie, la presenza di tessuto fibrotico-cicatriziale oppure esiti di pregresse procedure. Nel corso della vita il trofismo dei tessuti e quindi la loro consistenza e il loro spessore possono subire notevoli cambiamenti a causa dei normali processi

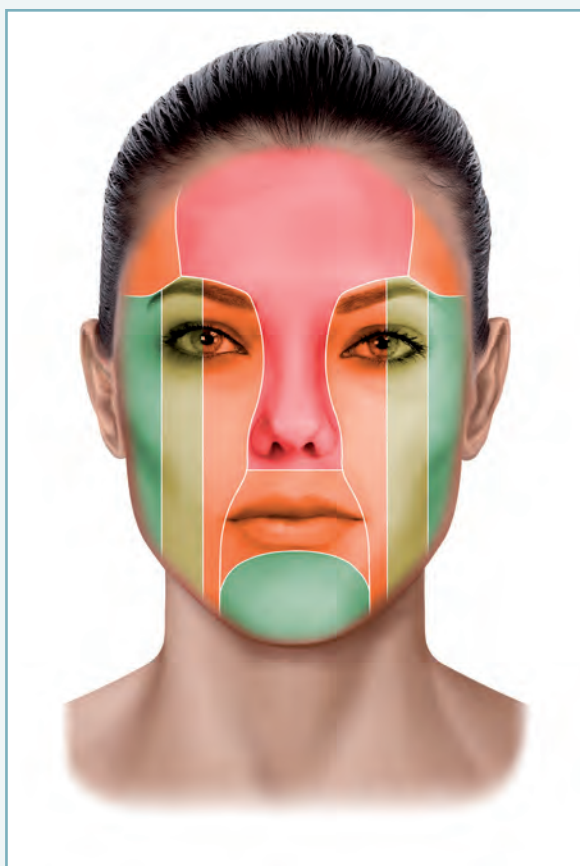


Figura 1.2 Aree di rischio vascolare. È possibile riconoscere, in accordo con gli autori, aree a basso rischio vascolare evidenziate con il colore verde, aree a rischio moderato di colore giallo e aree ad alto rischio di colore arancione. In rosso vengono evidenziate le aree della glabella, del naso e della fronte come zone ad altissimo rischio.

di invecchiamento, stress emotivi e metabolici, patologie o eventi traumatici. Quando si inietta in profondità quasi sempre il tessuto in cui è necessario collocare il filler è il tessuto adiposo, che ne assicura una buona stabilizzazione e integrazione. In alternativa in alcune aree è possibile iniettare su un piano sovrapariosteale appoggiando l'impianto proprio sull'osso.

La scelta del prodotto e della tecnica iniettiva deve tenere in considerazione il tipo di tessuto anatomico a cui si vuole associare l'impianto, ma anche le caratteristiche trofiche dei tessuti che lo circondano. Per esempio, nella correzione della regione zigomatica è sempre necessario scegliere il G' del prodotto non solo in base alla profondità a cui si vuole

iniettare, ma anche in relazione allo stato trofico dei tessuti di quella regione. In pazienti con cute e livelli sottocutanei spessi e trofici è necessario un prodotto con alto G', invece in quelli in cui gli spessori sono ridotti lo stesso prodotto potrebbe risultare troppo visibile o palpabile. È necessario quindi acquisire con l'esperienza la capacità di prevedere il comportamento di uno specifico strumento (tipo di filler) in una specifica situazione che può allontanarsi dalla condizione ottimale e scegliere dunque strumenti e metodi adeguati al caso specifico.

Sempre di più rispetto al passato ci si trova nella situazione di dover affrontare terreni già percorsi da altri, per esempio incontrando residui di filler iniettati in passato o tessuto fibrotico cicatriziale, che devono essere valutati con molta attenzione nella fase di pianificazione. Infatti l'effetto finale del prodotto da iniettare potrebbe essere influenzato negativamente dalla presenza di prodotto precedentemente iniettato. È sempre molto importante ricordare che l'utilizzo di filler (a prescindere dalla sua natura) è controindicato in quei pazienti in cui sono già stati iniettati filler non riassorbibili (silicone, polimetacrilato ecc.) anche molti anni prima, al fine di scongiurare il rischio di manifestazioni granulomatose e/o infettive. È necessario valutare bene anche quei pazienti che hanno ricevuto impianti di filler riassorbibili, sia perché il riassorbimento completo può essere molto lungo, sia perché all'impianto di filler anche riassorbibile si associa la produzione di tessuto fibrotico stimolato dal prodotto stesso, sotto la mediazione dei macrofagi. Il tessuto fibrotico ripercorre la forma dell'impianto e una presenza eccessiva di tessuto fibrotico sottocutaneo può esporre al rischio di sviluppare edema (determinato dalla strozzatura dei piccoli vasi linfatici), mal distribuzione del prodotto e irregolarità sottocutanea.

L'approfondita conoscenza del terreno di lavoro, il volto, necessita di molto studio e di molto tempo al fine di poterne comprendere le caratteristiche anatomiche fisiologiche e individuare ciò che può aver subito variazioni. È sempre molto importante durante l'esame obiettivo dedicare molto tempo alla palpazione del volto per imparare a riconoscere le strutture sottocutanee fisiologiche, ma anche eventuali residui di pregresse procedure. La palpazione del volto è anche molto utile nell'a-

nalisi dei livelli sottocutanei e nella stima del tono cutaneo, così come nell'individuazione delle aree di rischio elevato.

È molto importante allenarsi continuamente nell'analisi palpatoria del volto per raggiungere un elevato livello di sensibilità e imparare ad apprezzare le variabili individuali. Oggi la tecnologia può aiutare anche in questo senso, grazie all'applicazione dello studio ecografico dei tessuti sottocutanei nei pazienti candidati all'esecuzione di un filler al fine di individuare eventuale materiale pregresso o variazioni anatomiche vascolari o alterazioni tessutali come la fibrosi. Esame obiettivo palpatorio ed esame ecografico sono estremamente importanti al fine di conoscere il più approfonditamente possibile il nostro terreno di lavoro.

ANATOMIA DEL VOLTO

PUNTI DI REPERE

Costruire solide basi in ambito anatomico è fondamentale per l'esatta comprensione dei trattamenti e del loro più appropriato livello e delle potenziali complicazioni dovute alla pratica iniettiva. Assistiamo a un passaggio dall'analisi confinata dell'anatomia descrittiva verso lo studio del dinamismo e del passare del tempo attraverso un'anatomia dinamica fatta di approfondimento dei tessuti, della loro mobilità e della loro struttura. Familiarizzare con la nomenclatura utilizzata per i punti di riferimento dell'anatomia superficiale del volto facilita una migliore comunicazione tra colleghi, così come la chiarezza delle note e della cartella del paziente. Inoltre, sapere come le strutture sottostanti si riflettono sulla topografia superficiale consente al medico di analizzare, diagnosticare e sviluppare una strategia iniettiva più ponderata. Di conseguenza si ritiene opportuno iniziare con la terminologia (**Figura 1.3**):

- ◆ trichion: il punto mediano più anteriore dell'attaccatura dei capelli;
- ◆ glabella: il punto più anteriore o prominente sulla fronte (vista laterale);
- ◆ nasion (aka radix): il punto di partenza, radice o "decollo visivo" del naso, è la depressione più profonda alla radice del naso nel piano mediosagittale, corrispondente alla sutura nasofrontale. La giunzione della linea mediana tra l'osso frontale e il dorso nasale è anche nota come radice;

- ◆ rhinion: la giunzione della linea mediana delle ossa nasali e del setto dorsale (giunzione osteo-cartilaginea);
- ◆ supratip: il punto lungo il dorso nasale che si trova appena più cefalico rispetto alla punta nasale;
- ◆ tip o punta: la parte più sporgente anteriore del profilo nasale (idealmente). Il "lobulo" della punta si riferisce più in generale alla regione delimitata dal supratip o soprapunta superiormente, dall'estremità anteriore della piega alare lateralmente e dal margine anteriore della narice posteroinferiormente;
- ◆ infratip lobule o lobulo infrapunta: la parte della punta nasale percepita dalla vista della base nasale che si trova anteriormente alla columella e al bordo anteriore delle narici e si estende fino all'area che si definisce punta;
- ◆ subnasale: giunzione della linea mediana della columella e del labbro superiore;
- ◆ labiale superiore: il bordo vermiglio del labbro superiore;
- ◆ stomion: il punto della linea mediana alla giunzione delle labbra superiore e inferiore;
- ◆ pogonion: il punto più anteriore o prominente del mento (vista laterale);
- ◆ menton: il punto mediano più basso del mento.

Come è ormai noto è possibile dividere, secondo le regole delle proporzioni elleniche, le proporzioni auree, il volto in tre terzi orizzontalmente e in cinque quinti sul piano sagittale. I piani con suddivisione parallela in senso craniocaudale si estendono dall'attaccatura dei capelli, denominata trichion, fino al punto più prominente del mento, ovvero il pogonion, e vengono denominati per comune denominazione terzo superiore, terzo medio e terzo inferiore del volto (**Figura 1.4**). Di converso, i quinti si estendono da un trago fino al controlaterale. In linea teorica, sfruttando il principio poc'anzi espresso delle proporzioni auree, le aree così divise dovrebbero possedere le medesime misure. Nel prosieguo del capitolo verranno analizzati i rapporti delle varie componenti del volto utili alla pianificazione di un trattamento corretto, di conseguenza è necessario stabilire l'individuazione di punti di repere superficiali a livello della cute atti a localizzare i differenti comparti adiposi e i loro rapporti anatomici.

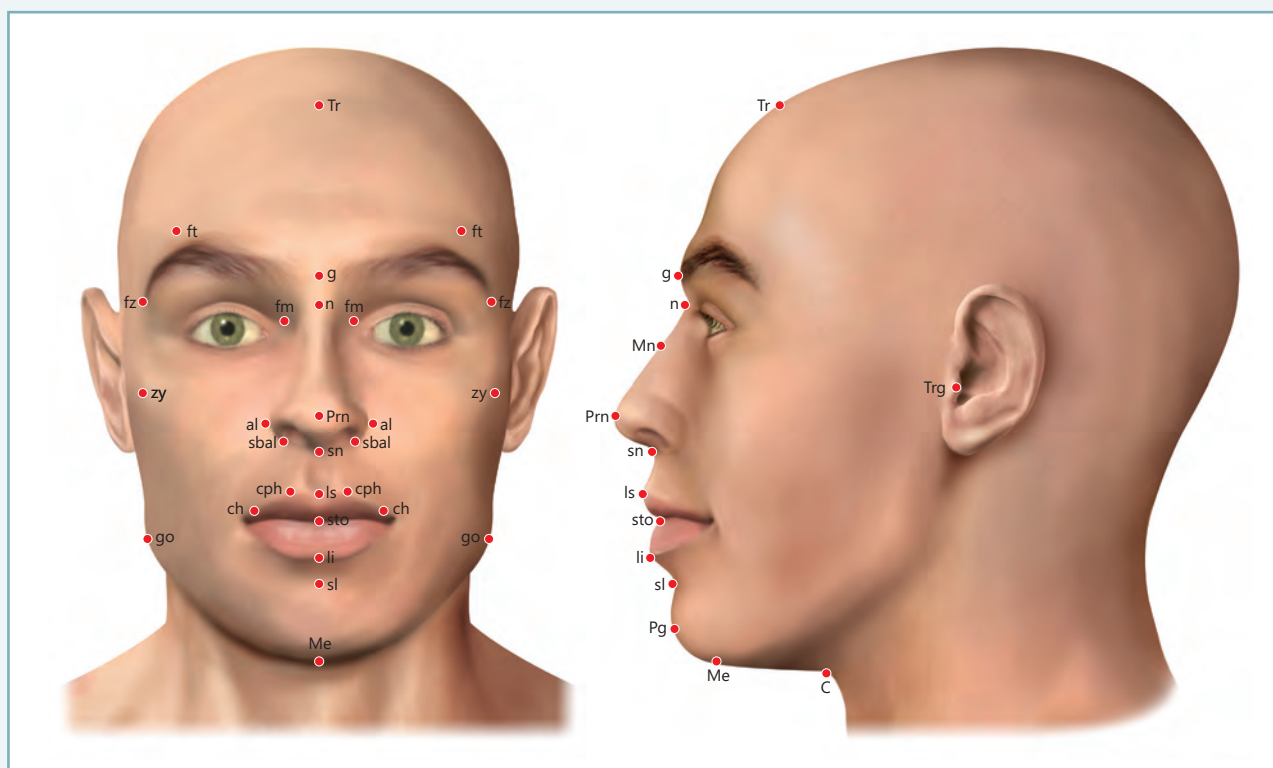


Figura 1.3 Punti di riferimento facciali: tr (trichion), g (glabella), n (nasion), mf (maxillofrontale), Prn (pronasale), al (alare), sbal (subalare), sn (subnasale), cph (crista filtri), ls (labiale superiore), ch (cheilon), sto (stomion), li (labiale inferiore), sl (sublabiale), Me (menton), zy (zygion), go (gonion), ft (frontotemporale), fz (frontozigomatico), Mn (medionasale), C (cervicale), Trg (tragus).

GLI STRATI, LO SMAS E I LEGAMENTI

La disposizione a strati è un approccio sempre più moderno che ridefinisce la relazione spaziale e l'interazione funzionale dei tessuti molli del viso. Comprendere la struttura a strati è cruciale per individuare con precisione i compartimenti adiposi facciali superficiali e profondi, nonché i loro confini. Questi elementi rivestono un ruolo fondamentale per garantire un'esecuzione sicura ed efficace delle procedure facciali invasive.

Da un punto di vista squisitamente schematico il volto e i suoi tessuti molli sono così suddivisi in 5 strati (**Figure 1.5-1.7**):

1. cute;
2. compartimenti adiposi superficiali compreso il retinacula cutis (composto da tessuto connettivo fibroso);
3. sistema muscolo-aponeurotico superficiale (SMAS);

4. compartimenti adiposi profondi;
5. periostio o fascia profonda.

Gli strati cutanei sono le diverse componenti che costituiscono la cute, l'organo più esteso del corpo umano. La cute è formata da tre strati principali:

1. epidermide: è lo strato esterno della cute ed è composto principalmente da cellule chiamate cheratinociti. L'epidermide è responsabile della protezione dell'organismo dagli agenti esterni, come i batteri e le sostanze chimiche. Contiene anche melanociti, che producono il pigmento melanina, responsabile del colore della cute, e le cellule di Langerhans, che sono coinvolte nella risposta immunitaria. A sua volta l'epidermide è suddivisa in 5 strati che, dalla base fino allo strato più esterno, sono: strato basale, strato spinoso, strato granuloso, strato lucido e strato corneo. Lo strato basale è lo strato germinativo

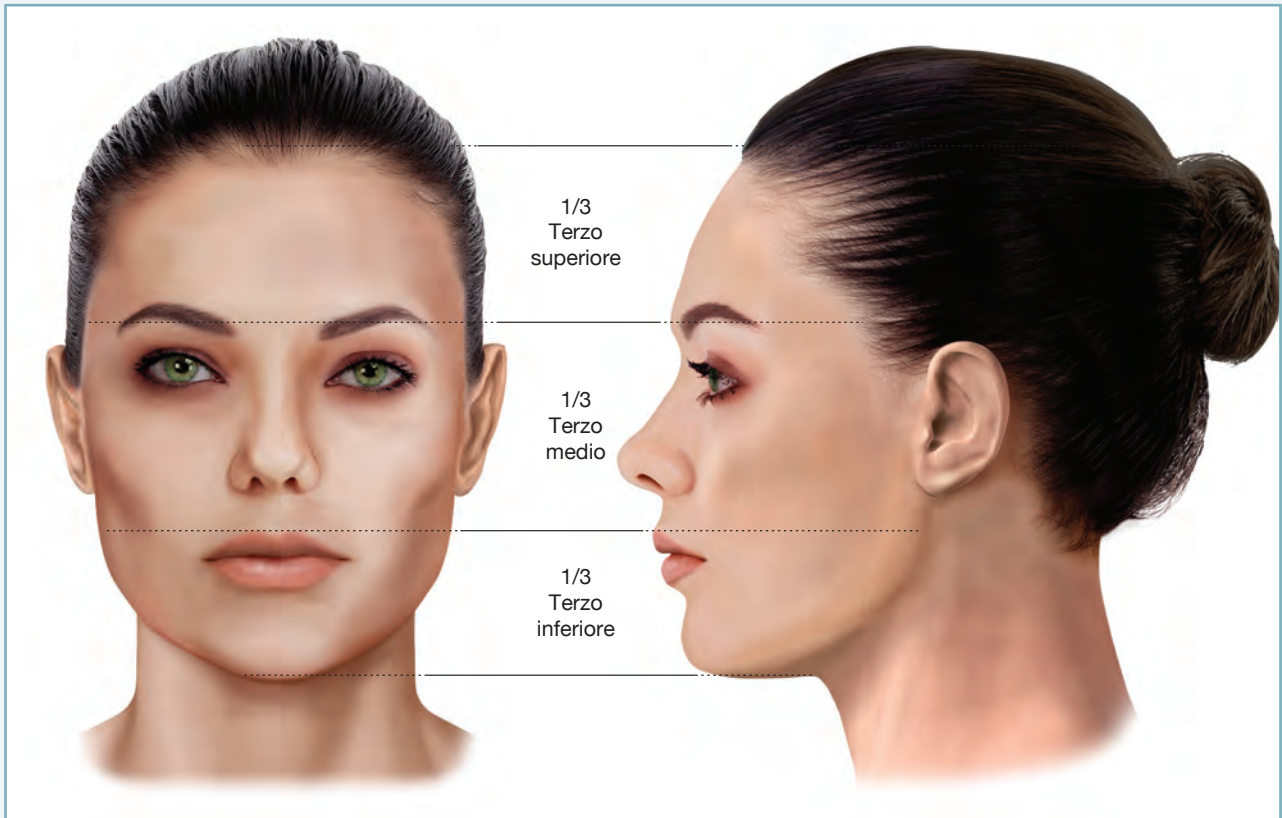


Figura 1.4 Il volto in visione frontale può essere diviso, dall'alto verso il basso, in terzi, a partire dal punto più alto, il trichion, fino al punto più basso, il pogonion.

nel quale le cellule epiteliali si riproducono per mitosi. Lo strato spinoso è sede delle giunzioni desmosomiali. Lo strato granuloso deve il suo nome ai granuli di cheratoialina. Lo strato lucido non sempre è presente. L'ultimo strato, quello corneo, è costituito da cellule morte in sfaldamento;

2. derma: è lo strato intermedio della cute, situato sotto l'epidermide. Il derma è costituito da tessuto connettivo denso ed è responsabile della resistenza e dell'elasticità della cute. Contiene vasi sanguigni, nervi, follicoli piliferi, ghiandole sebacee e ghiandole sudoripare, che svolgono diverse funzioni, come la termoregolazione e la lubrificazione della cute. Lo spessore cutaneo non è uguale e costante su tutta la superficie ma può variare notevolmente da un minimo di 1 mm a un massimo di 2,6-3 mm mediamente a seconda delle aree nei pazienti adulti. Tali spes-

sori possono però variare anche notevolmente a seconda del sesso, dell'età e dello stato complessivo del paziente (**Figura 1.8**);

3. ipoderma (o tessuto sottocutaneo): è lo strato più profondo della cute, composto principalmente da tessuto adiposo. L'ipoderma funge da isolante termico e da ammortizzatore per proteggere gli organi sottostanti dagli urti. Contiene anche vasi sanguigni e nervi.

Gli strati cutanei lavorano insieme per svolgere una serie di funzioni vitali, tra cui la protezione dallo stress meccanico, la regolazione della temperatura corporea, la percezione sensoriale e l'escrezione di sostanze attraverso le ghiandole sudoripare. All'interno degli strati trovano posto i legamenti ritentivi, i nervi e i vasi che viaggiano attraversando gli strati e cambiando altresì la loro profondità. I compartimenti adiposi facciali si trovano negli

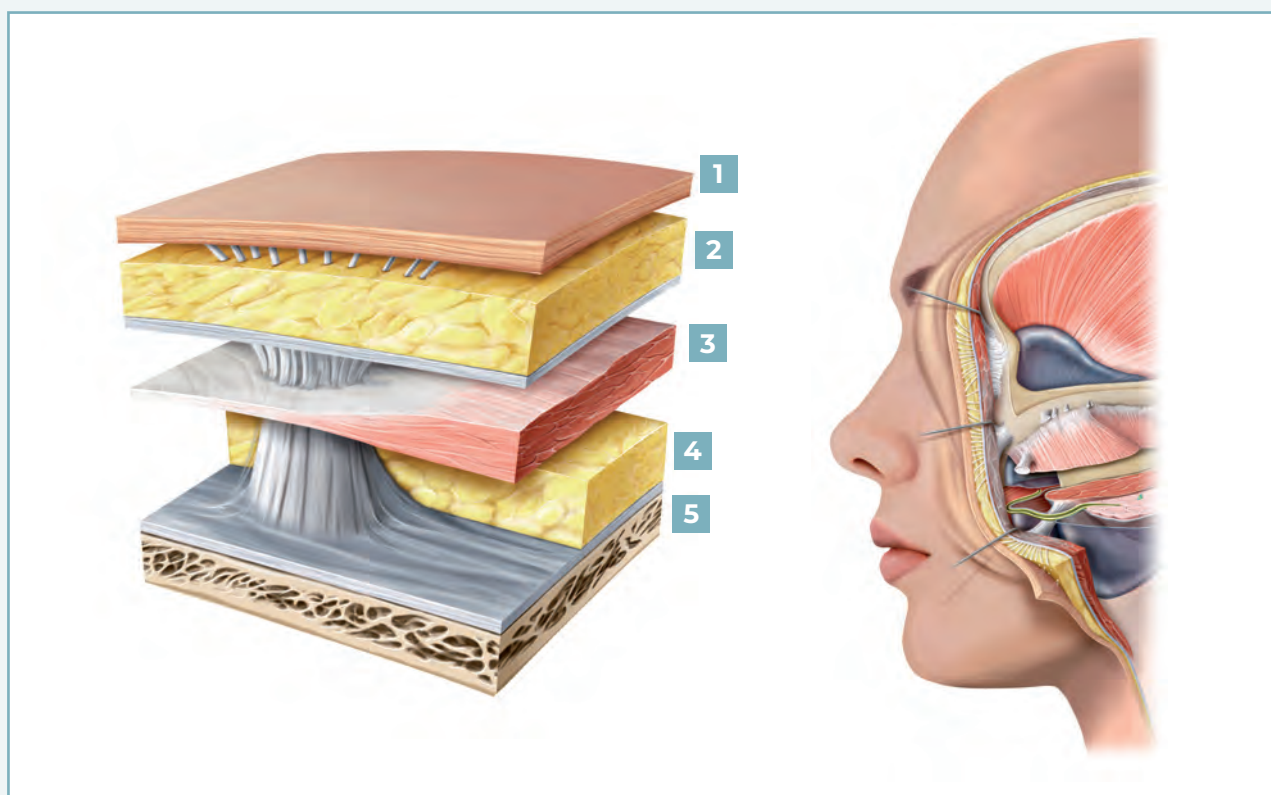


Figura 1.5 Strati anatomici del volto. Dall'alto verso il basso possiamo notare l'epidermide a diretto contatto con il derma superficiale e profondo (1) immediatamente al di sopra del primo strato di tessuto adiposo superficiale (2). Segue il piano del sistema muscolo-aponeurotico superficiale (SMAS) (3) e il piano del tessuto adiposo profondo (4). Chiude il piano il tavolato osseo (5).

strati 2 e 4; ogni strato ha caratteristiche uniche e rapporti spaziali specifici con i tessuti circostanti. È bene ricordare la definizione proposta di sistema muscolo aponeurotico superficiale, così come espressa nei trattati di chirurgia plastica: il termine "SMAS" è l'acronimo di "*superficial musculo-aponeurotic system*" (sistema muscolo-aponeurotico superficiale). Si tratta di un complesso di muscoli e tessuto connettivo che si trova nella regione del volto e del collo. Singolo e continuo, si estende sotto la cute e contiene i muscoli facciali. È costituito da un insieme di fibre muscolari e aponeurosi (strutture di tessuto connettivo fibroso) che danno sostegno alla cute e ai tessuti sottostanti; vi si trovano altresì fibre collagene, elastina, cellule adipose e liquido interstiziale. Si compone di tre distinti strati: il primo strato che sovrasta la muscolatura, il secondo intimamente associato con il muscolo mimico e un terzo e ultimo strato più

profondo che estensivamente trae rapporti con il periostio e le ossa del volto. Lo SMAS si estende così dal terzo superiore, comprendendo la fronte e le tempie, fino alla mandibola e alla regione cervicale, diventa contiguo con il platisma e giace sopra lo strato di rivestimento della fascia cervicale profonda. A livello della fascia temporoparietale lo SMAS è in contiguità dopo aver attraversato l'arco zigomatico; la variabilità della sua struttura (micro o macro) fa in modo che possa prevalere, a seconda dei distretti, la componente muscolare rispetto a quella adiposa e viceversa.

Lo SMAS si estende sul muscolo massetere e nella sua metà superiore copre il ramo zigomatico e il ramo buccale superiore del nervo facciale, che si trova sotto la fascia masseterica, e il dotto parotideo. Nella parte superiore della guancia, lo SMAS è adiacente alla porzione inferolaterale del muscolo orbicolare. Anteriormente e medialmente

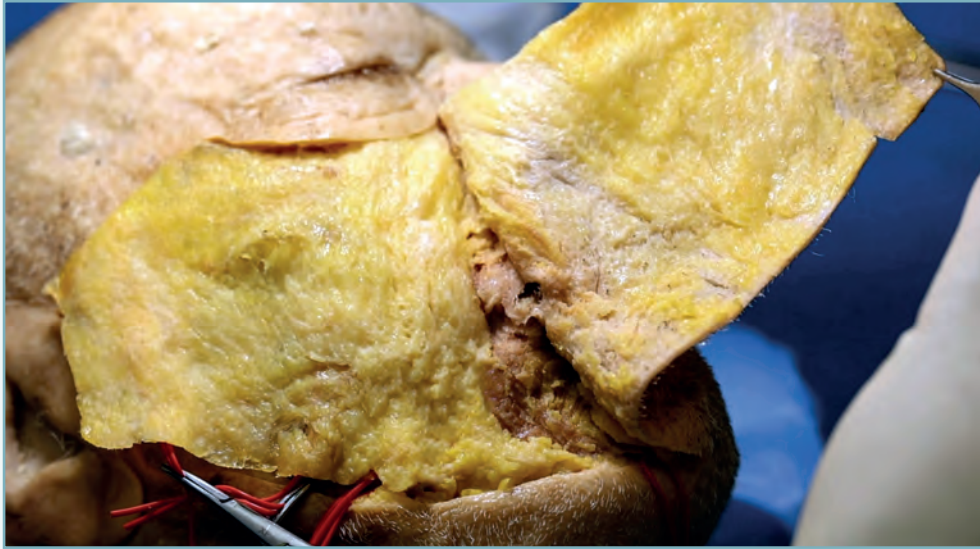


Figura 1.6 Nel preparato anatomico è possibile individuare il tessuto adiposo superficiale sottocutaneo una volta ribaltato lo strato cutaneo. (Per gentile concessione di Agorà, Società Italiana di Medicina Estetica.)

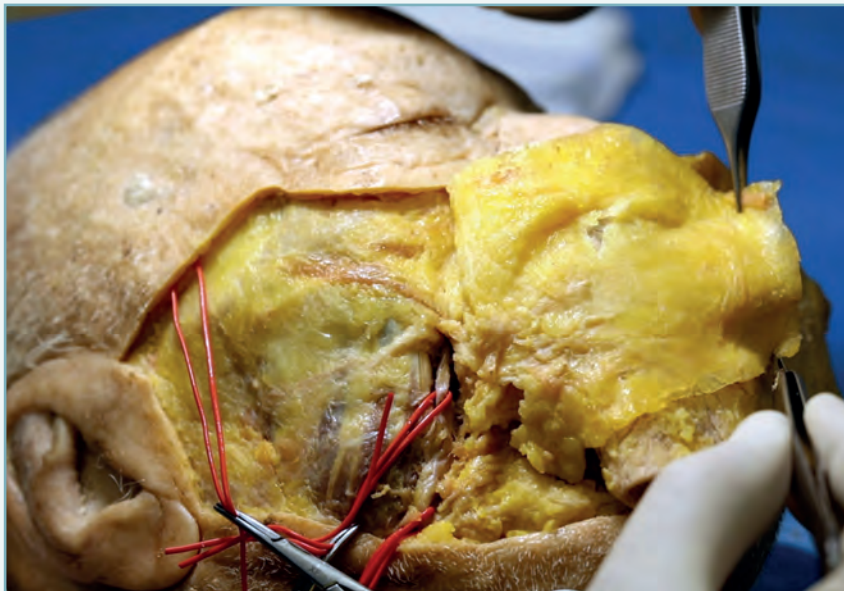


Figura 1.7 Terzo medio e inferiore, tessuto adiposo superficiale (ribaltato), arteria facciale, muscolo massetere e compartimenti adiposi profondi. (Per gentile concessione di Agorà, Società Italiana di Medicina Estetica.)

al grande zigomatico e alla piega nasolabiale, lo SMAS diventa una rete fibrosa sottile, fragile e discontinua, che è collegata in modo variabile ai muscoli mimici. In questa regione lo SMAS non appare come uno strato distinto e separabile. Nella regione periorale, a livello del modiollo, lo SMAS si fonde con i muscoli orbicolare della bocca, grande

zigomatico e buccinatore. Gli strati superficiali dei muscoli associati alla guancia includono il muscolo orbicolare dell'occhio, il muscolo elevatore dell'ala del naso, il muscolo elevatore del labbro superiore, il muscolo zigomatico minore, il muscolo zigomatico maggiore, il muscolo risorio, il muscolo platisma e il depressore dell'angolo della bocca.

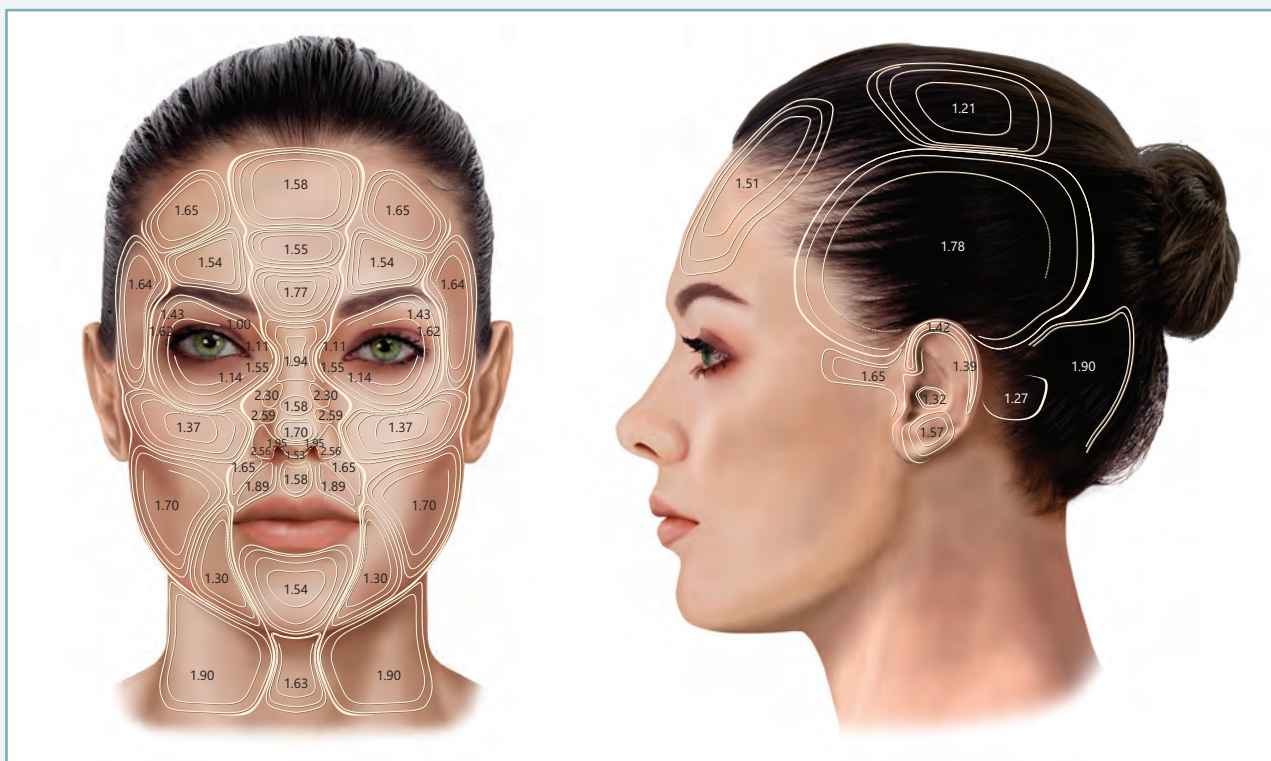


Figura 1.8 Spessori della cute nelle diverse aree anatomiche del volto, del collo e della regione immediatamente al di sotto dei capelli, in proiezione frontale e in proiezione laterale.

Nella chirurgia estetica del volto, lo SMAS è spesso coinvolto nel cosiddetto “lifting del volto” o “lifting del collo”. Durante l’intervento chirurgico, il chirurgo plastico solleva e riposiziona lo SMAS per ridurre la lassità e le rughe della cute, migliorando così l’aspetto giovanile del paziente. Lo SMAS svolge altresì un ruolo cruciale come guida alla profondità delle strutture neurovascolari di maggiore importanza. Divide i compartimenti adiposi superficiali da quelli profondi garantendo un’assenza di comunicazione tra di essi. Setti e legamenti suddividono le strutture adipose sopra menzionate. A livello della porzione posteriore della guancia, per esempio, soggiace al di sopra della fascia parotidea cui aderisce in maniera salda come uno strato relativamente denso. Tuttavia, è importante adattare questo concetto generale a ciascuna regione facciale, poiché vi sono regioni con un numero maggiore (per es., le tempie, con 10 strati) o minore di strati che possono essere identificati (per es., la regione della valle delle lacrime, con tre). Inoltre, quando si considera la

disposizione dei legamenti, è necessario modificare la comprensione di una disposizione parallela degli strati, in particolare quando si applica al modello ideale anatomico il concetto espresso da diversi autori di “linea dei legamenti”, una delimitazione anatomica che separa il compartimento mediale dal midface laterale nella regione facciale. Questa linea rappresenta una divisione tra due aree con caratteristiche strutturali e funzionali differenti. È localizzabile a latere della rima orbitale esterna e si estende dalla cresta temporale fino alla mandibola. Nella porzione centrale del midface, la linea dei legamenti non presenta una disposizione chiaramente parallela degli strati. Qui i muscoli dell’espressione facciale decorrono obliquamente, estendendosi dall’osso alla cute. Ciò significa che gli strati di tessuto non seguono un andamento uniforme, ma sono influenzati dalla posizione e dall’orientamento dei muscoli sottostanti. D’altra parte, nella porzione laterale del midface gli strati di tessuto mostrano una disposizione pa-

rallela e continua. Questo significa che gli strati si estendono in modo uniforme e continuo dalla regione del collo fino al cuoio capelluto, mantenendo una struttura anatomica più coerente lungo questa direzione.

La linea dei legamenti fornisce quindi una guida per comprendere le differenze strutturali e funzionali tra le diverse regioni del volto, aiutando a distinguere tra la zona mediale e quella laterale del midface (**Figura 1.9**).

Addentrando nella comprensione anatomica dei legamenti del volto, possiamo distinguere tra legamenti veri (osteocutanei) e falsi (fasciocutanei), in base alla loro resistenza, posizione di inserimento e funzione. A livello del volto, così come avviene in altre parti del corpo, le diverse strutture legamentose contribuiscono alla stabilizzazione dei tessuti circostanti.

I legamenti veri hanno origine dal periostio, si connettono al derma attraversando lo SMAS e forniscono un solido supporto ai tessuti molli contro le forze gravitazionali e hanno un ruolo attivo in tutto il processo di senescenza; fungono da repere anatomico importante per il recupero volumetrico del volto. Alcuni esempi di legamenti veri di sostegno includono il legamento orbicolare, il legamento zigomatico (noto anche come McGregor's patch), il legamento zigomatico-cutaneo e il mandibolare, così come il mentoniero, tra gli altri. Il potere tensorio del legamento è la quantità di connettivo contenuto nel legamento che tende a cedere; ne è un esempio il legamento mandibolare, come punto importante per lo scivolamento del volto verso il basso.

Oltre a esso, durante il processo di invecchiamento, i legamenti zigomatico-cutaneo e orbito-malare assumono un ruolo importante nella creazione

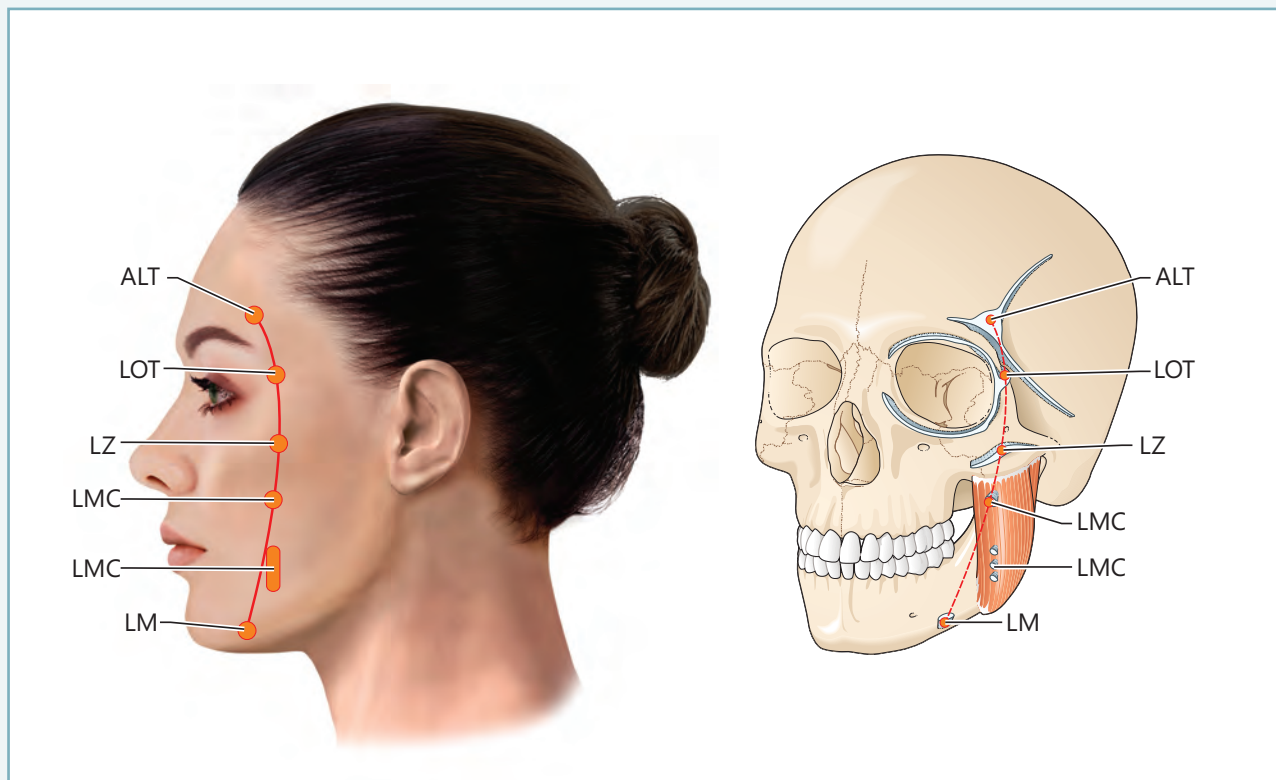


Figura 1.9 Modelli anatomico e virtuale raffiguranti i legamenti facciali maggiori. È interessante notare come i legamenti possano essere idealmente allineati lungo una linea localizzata immediatamente alla porzione laterale dell'orbita e che si estende dalla cresta temporale fino alla mandibola, creando così la linea dei legamenti. ALT adesione legamentosa temporale, LOT legamento orbicolare laterale, LZ legamento zigomatico, LZC legamento zigomatico cutaneo, LM legamento mandibolare, LMC legamento mandibolare cutaneo.

di una sorta di briglia tra i compartimenti adiposi soggetti a riassorbimento dei tessuti molli del volto. Questo contribuisce alla comparsa di diverse modificazioni estetiche, tra cui la deformità del solco lacrimale (tear trough), la formazione delle borse malari, dei solchi nasolabiali e il cambiamento e l'appesantimento della linea mandibolare, che risultano nella comparsa dei cosiddetti bargigli. Esistono poi numerosi falsi legamenti di sostegno che si trovano su diversi piani del viso. Questi legamenti si originano dal derma in guisa di addensamenti e si ancorano allo strato sottostante dello SMAS, ma non sono particolarmente stabili e forti. I falsi legamenti di sostegno sono più resistenti nella zona della fronte, degli occhi, del naso, delle labbra e dell'area mentoniera. Hanno una forza media nell'area laterale dello zigomo e del collo, ma tendono a essere piuttosto deboli nelle tempie e nella parte mediana delle guance. A causa di ciò, questi legamenti perdono facilmente elasticità e tendono ad affievolirsi con l'avanzare dell'età, provocando cambiamenti nei lineamenti del volto. Tuttavia, questi cambiamenti sono anche influenzati dalla ridistribuzione del grasso sottocutaneo. Alcuni esempi di falsi legamenti di sostegno includono il legamento masseterino-cutaneo, il platisma auricolare e il legamento buccale responsabile del solco nasolabiale. Il legamento zigomatico, o Mc Gregor's patch, è localizzato posteriormente al muscolo zigomatico minore nella sua origine. Come legamento vero, di sostegno, connette il margine inferiore dell'arco zigomatico alla cute.

Il legamento zigomatico-cutaneo ha origine dal periostio dell'osso zigomatico e segue un percorso lungo il margine inferiore del muscolo orbicolare della bocca. Si attacca alla cute nella parte anteriore dell'osso zigomatico.

Il legamento orbicolare è posizionato superiormente, inferiormente e lateralmente lungo il bordo orbitale. Si estende verso la porzione più profonda del muscolo orbicolare dell'occhio e si inserisce nel periostio laterale dell'orbita.

Il legamento mandibolare è localizzato al di sotto del punto di origine del depressore dell'angolo della bocca e si connette al periostio della mandibola. La fascia platismatica auricolare risulta formata principalmente da tessuto fibroso compatto. Si localizza al di sotto del padiglione auricolare.

Il legamento-setto temporale superiore si trova aderente alla linea temporale superiore del cranio e converge verso la fascia temporale e il periostio del cranio. Alla sua estremità, si inserisce in un legamento temporale situato sul terzo laterale del sopracciglio (**Figura 1.10**).

COMPARTIMENTI ADIPOSI SUPERFICIALI E PROFONDI

Compartimenti adiposi superficiali

I compartimenti adiposi superficiali del volto sono depositi di tessuto adiposo sottocutaneo che contribuiscono alla forma e alla pienezza del volto. Questi compartimenti sono localizzati strategicamente in diverse regioni del volto e forniscono supporto strutturale per la cute, influenzando l'aspetto e la morfologia facciale. La compartimentazione in aree distinte è dovuta all'azione dei legamenti ritentivi che esplicano la propria azione (**Figura 1.11**). Di seguito vengono brevemente descritti i principali compartimenti adiposi superficiali del volto:

- ◆ compartimento adiposo temporale: si trova nella regione della fronte, sopra le arcate sopraccigliari nella porzione laterale. Questo compartimento adiposo conferisce un aspetto arrotondato alla parte laterale della fronte e contribuisce in minima parte nella formazione delle rughe orizzontali esterne;
- ◆ compartimento adiposo orbitale: è localizzato nella regione perioculare intorno all'orbita oculare. Questo compartimento contribuisce alla formazione delle palpebre superiori e inferiori, donando al volto un aspetto giovane e fresco;
- ◆ compartimento adiposo zigomatico: si trova nella regione delle guance, sopra lo zigomo. Questo compartimento conferisce pienezza alle guance, influenzando la forma delle guance e le caratteristiche facciali come gli zigomi prominenti;
- ◆ compartimento adiposo nasolabiale: è localizzato nella regione del solco nasolabiale, che si estende dalle narici al labbro superiore. Questo compartimento contribuisce alla formazione delle pieghe nasolabiali e influenza l'aspetto delle guance e del naso;
- ◆ compartimento adiposo labiale: si trova nella regione delle labbra, contribuendo alla loro pie-

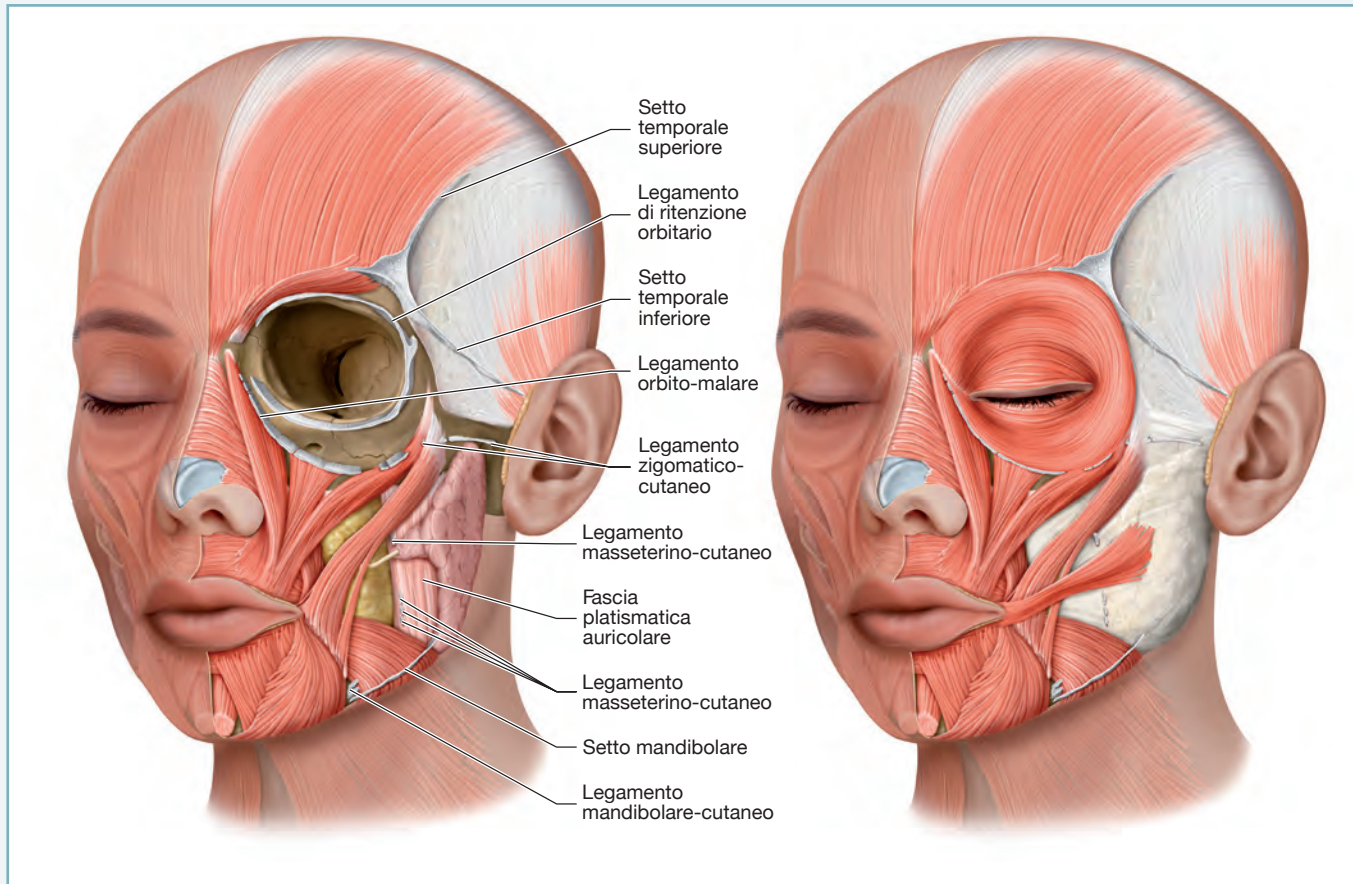


Figura 1.10 Legamenti e muscoli del volto.

nezza e forma. Questo compartimento adiposo influenza l'aspetto delle labbra, come la definizione del contorno delle labbra e la pienezza del labbro inferiore;

- ◆ compartimento adiposo mandibolare: si trova nella regione inferiore delle guance, vicino alla mandibola. Questo compartimento adiposo conferisce una forma arrotondata alle guance inferiori e può influenzare l'aspetto della linea mandibolare. È il compartimento più basso del volto e aderisce al depressore dell'angolo della bocca.

Spesso, tre dei suddetti compartimenti – il compartimento adiposo orbitale, il nasolabiale e lo zigomatico – nella superficie mediale della guancia vengono descritti come un'unica struttura anatomica che prende il nome di cuscinetto adiposo malare (**Figure 1.11-1.13**).

Compartimenti adiposi profondi

Secondo gli studi condotti da Cotofana, i compartimenti adiposi del terzo medio del volto sono suddivisi in quattro regioni principali:

1. compartimento adiposo suborbicolare (*suborbicularis oculi fat*, SOOF):
 - medial SOOF: questo compartimento adiposo si trova al di sopra dell'arcata zigomatica e lateralmente all'occhio. Comprende il grasso preseptale, che si trova anteriormente all'aponeurosi del muscolo orbicolare dell'occhio. Il legamento zigomaticocutaneo separa il grasso suborbicolare mediale dal grasso profondo della guancia;
 - lateral SOOF, o compartimento adiposo infraorbicolare: questo compartimento adiposo si trova inferiormente all'arcata zigomatica, nella regione delle guance. Include il grasso postseptale, che si trova posterior-

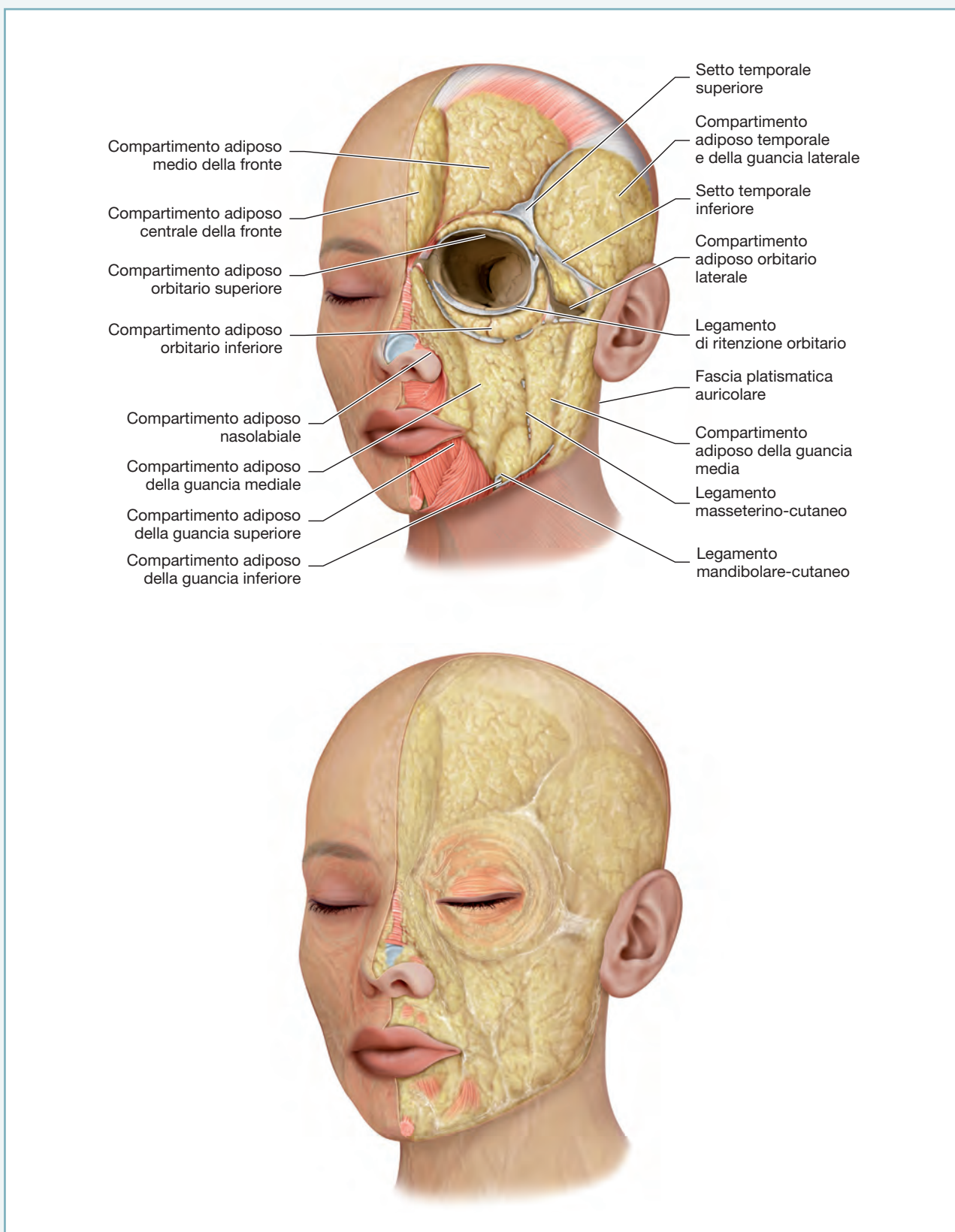


Figura 1.11 Compartimenti adiposi superficiali e legamenti.

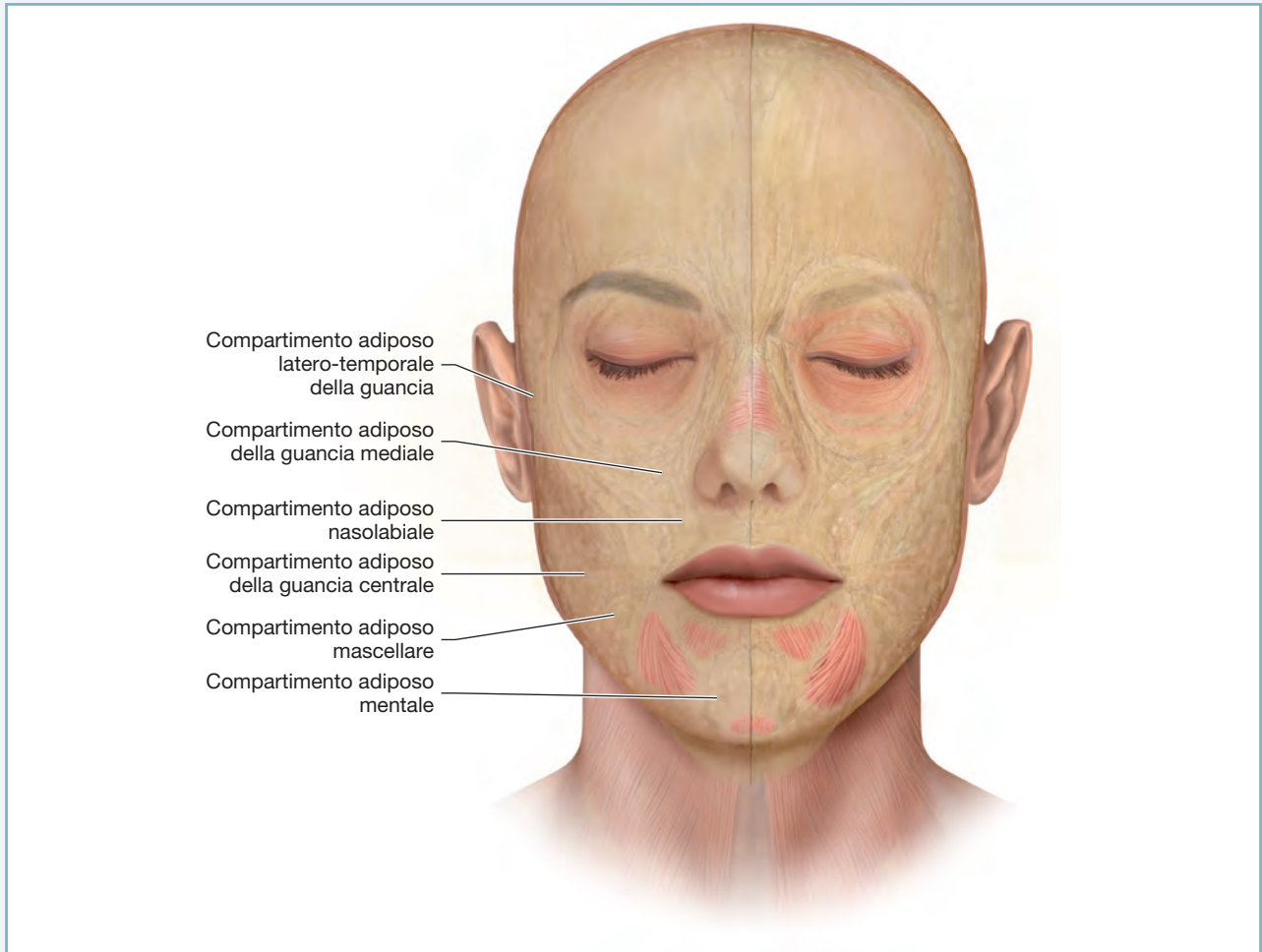


Figura 1.12 Compartimenti adiposi superficiali.

mente all'aponeurosi del muscolo orbicolare dell'occhio;

2. **compartimento adiposo malare:** questo compartimento adiposo si trova nella regione prominente delle guance, nota come "malar". Include il grasso malare profondo e superficiale, che si trova nel tessuto adiposo sovrastante il muscolo buccinatore. Lo spazio virtuale di Ristow si trova tra il grasso mediale profondo della guancia e il grasso suborbicolare della bocca;
3. **compartimento adiposo buccale, o bolla di Bichat:** questo compartimento adiposo si trova lateralmente alle guance e comprende il grasso nel tessuto adiposo sottocutaneo delle guance (**Figure 1.13, 1.14**).

MUSCOLATURA

La muscolatura del volto è complessa e comprende numerosi muscoli che lavorano insieme per consentire la comunicazione non verbale e l'espressione delle emozioni (**Figura 1.15**). Possiamo dividere tali muscoli in due categorie principali: muscoli mimici e muscoli masticatori, di cui faremo un rapido accenno.

1. **Muscoli mimici:** sono responsabili delle espressioni facciali e della comunicazione non verbale (**Figura 1.16**). Sono costituiti da muscoli sottili e superficiali, collegati alla cute del volto. Alcuni dei principali muscoli mimici sono:
 - **zigomatico maggiore:** questo muscolo si estende dallo zigomo fino alla bocca. È responsabile del sorriso e solleva l'angolo della

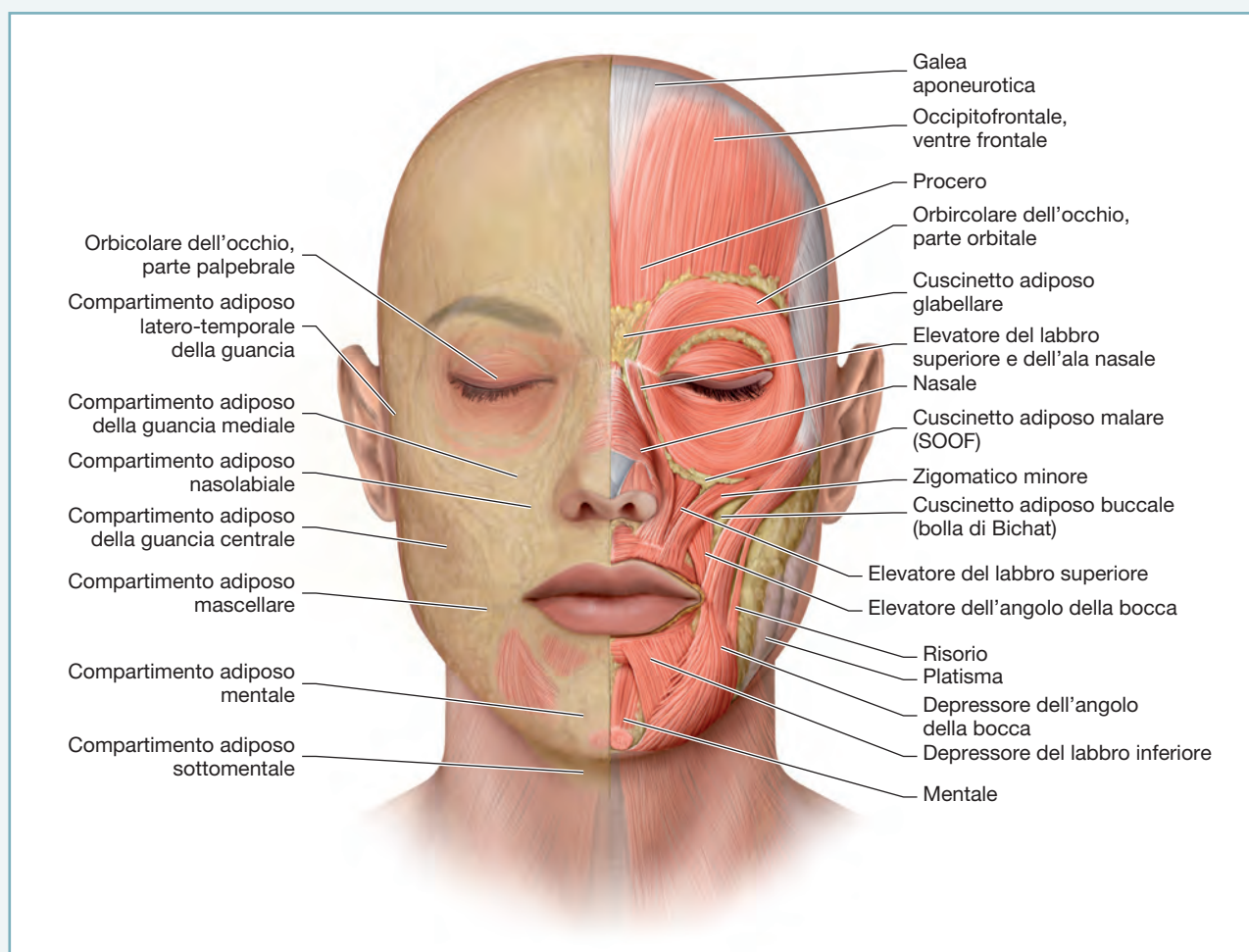


Figura 1.13 Compartimenti adiposi superficiali e profondi e muscoli.

- bocca verso l'alto. Quando si contrae, contribuisce a evidenziare le guance e a formare le cosiddette "fossette" o "guance di Botticelli";
- zigomatico minore: si trova sopra lo zigomatico maggiore, collegandosi allo zigomo e alla parte superiore del labbro superiore. Ha un ruolo nell'espressione facciale, soprattutto nel sollevamento del labbro superiore e nel formare pieghe intorno alle narici;
- orbicolare dell'occhio: circonda l'occhio e consente la chiusura delle palpebre;
- corrugatore del sopracciglio: si trova sulla fronte e contribuisce alla formazione delle rughe sulla fronte e all'abbassamento del sopracciglio;
- nasale: si estende dal naso alle guance e controlla il movimento del naso;

- orbicolare della bocca: circonda la bocca e permette la chiusura e l'apertura delle labbra;
- risorio: si estende dalle guance agli angoli della bocca e contribuisce al sorriso. Risulta tuttavia presente solo in una minima percentuale di soggetti (alla valutazione anatomica), circa il 6%;
- muscoli del mento: includono il depressore dell'angolo della bocca e il mentoniero, che controllano il movimento del mento e delle labbra.

A livello dell'angolo della bocca troviamo le fibre muscolari dell'elevatore della bocca, che si intersecano fino a fondersi con il depressore dell'angolo della bocca, il risorio, l'orbicolare della bocca e il

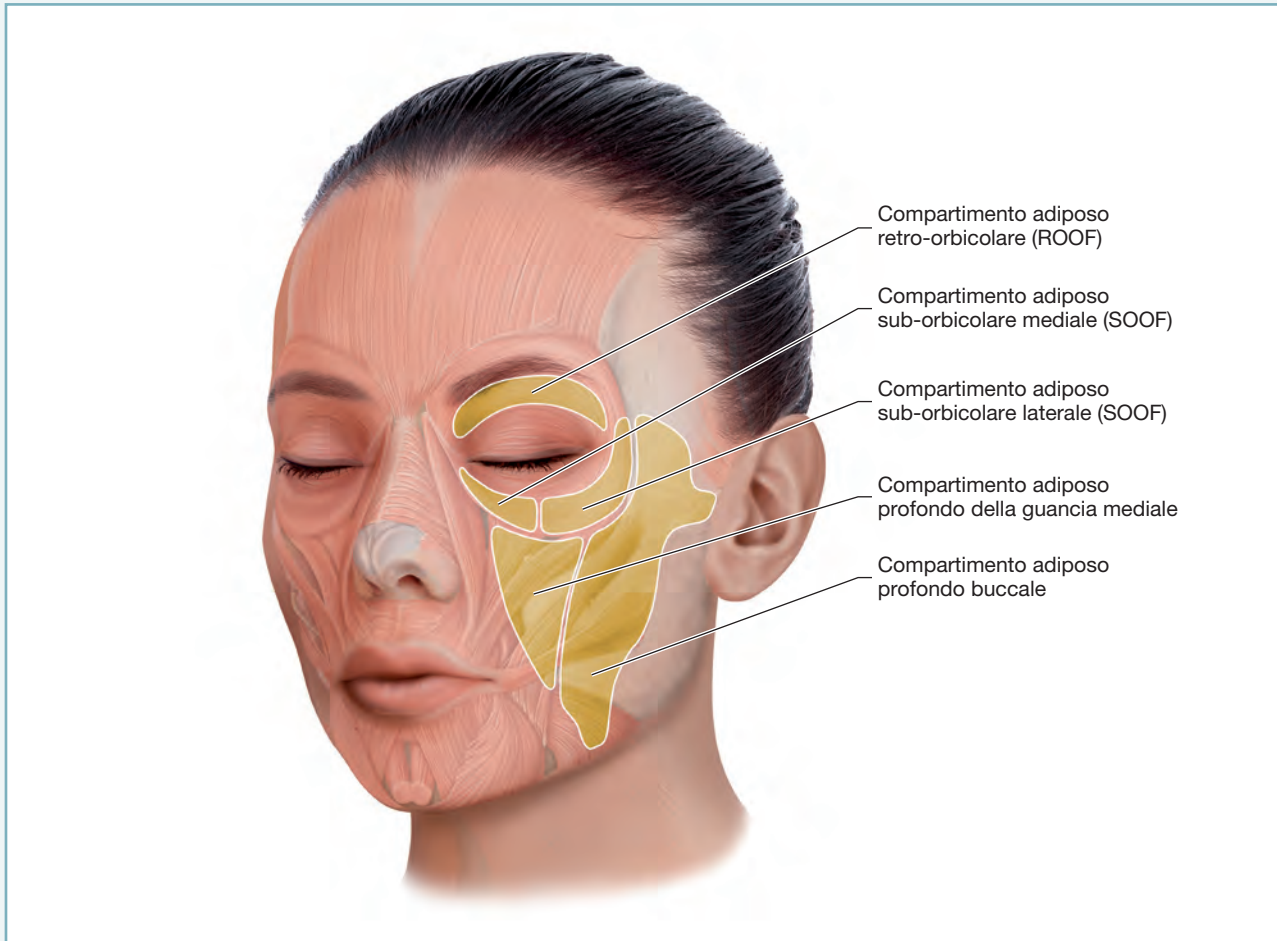


Figura 1.14 Compartimenti adiposi profondi proiettati sul viso.

buccinatore originando quel nodo tendineo che prende il nome di modiollo.

2. Muscoli masticatori: questi muscoli sono responsabili del movimento della mascella e della masticazione del cibo. Sono muscoli più profondi e potenti rispetto ai muscoli mimici. I principali muscoli masticatori includono:

- massetere: si trova lungo il lato della mandibola ed è uno dei muscoli principali della masticazione;
- temporale: si estende sulla regione laterale della testa ed è coinvolto nella chiusura della mascella;
- pterigoideo mediale e laterale: si trovano all'interno della cavità orale, tra la mandibola e il cranio. Partecipano al movimento della mascella durante la masticazione.

Non dimentichiamo un muscolo che ricopre il collo sì, ma anche la porzione inferiore del volto, il platisma, coinvolto principalmente nella mimica facciale e nei movimenti della bocca e del collo. Sebbene il suo ruolo non sia fondamentale per le funzioni masticatorie, ha una certa importanza estetica nella definizione del contorno del collo e del mento. Il platisma è un muscolo sottocutaneo che si trova nella parte anteriore del collo e nel mento. È un muscolo piatto e sottile che si estende dalla regione del pettorale maggiore fino al margine inferiore della mandibola e alla regione del depresso dell'angolo della bocca. Il platisma è coinvolto principalmente nel movimento della mandibola e dell'angolo della bocca. Quando si contrae, il platisma aiuta ad abbassare l'angolo della bocca e la mandibola, contribuendo al movimento di apertura della bocca. È

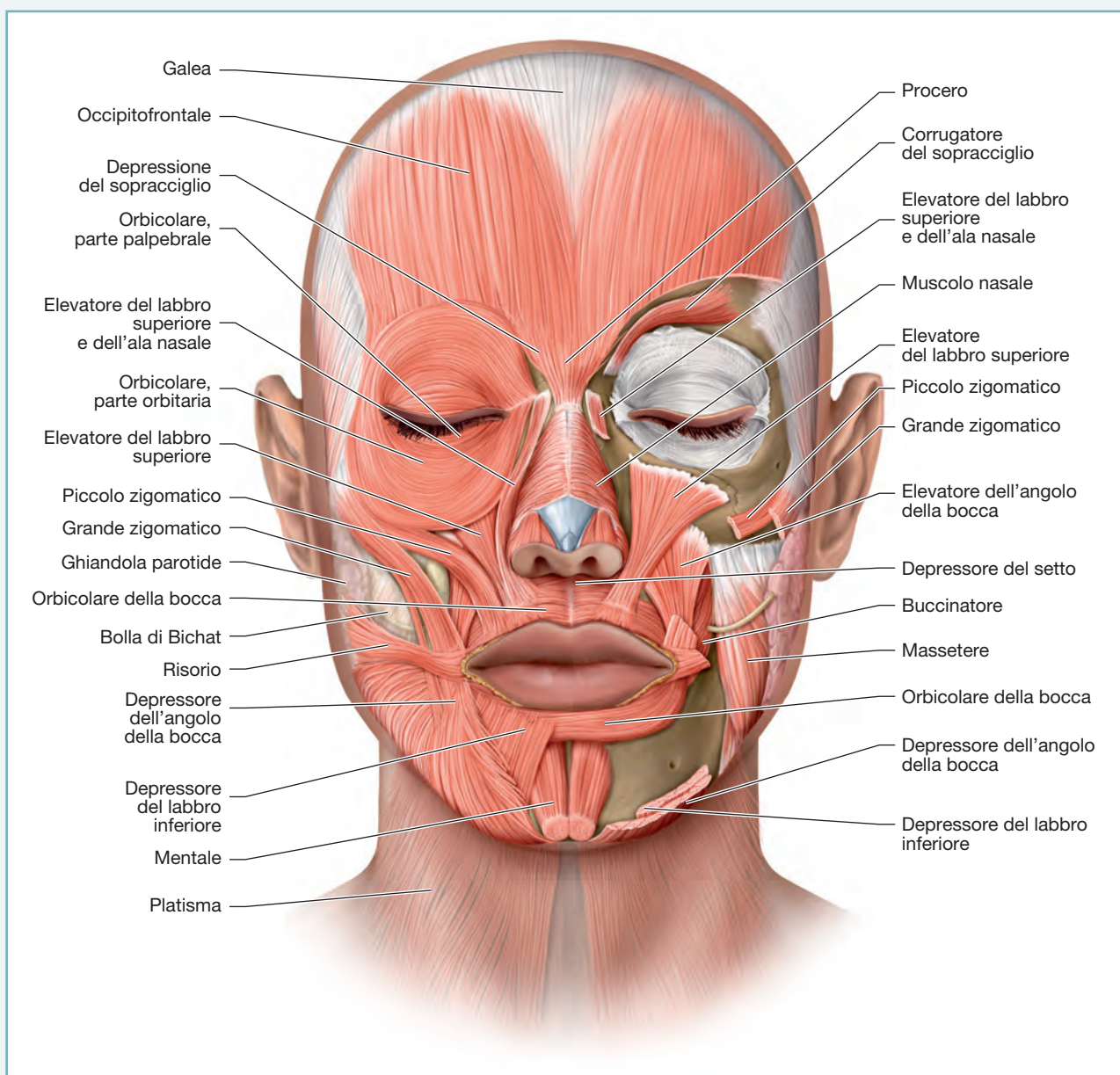


Figura 1.15 Muscoli del volto.

anche coinvolto nel tirare la cute del collo in avanti e in basso, causando il tipico “solco del collo” visibile in alcune persone.

VASCULARIZZAZIONE

La vascolarizzazione arteriovenosa del volto è molto densa e complessa. Dalla profondità alla superficie da pochi rami maggiori si dipartono numerosi vasi

collaterali e terminali in numero via via crescente fino a formare anastomosi e il microcircolo superficiale cutaneo (**Figura 1.17**). La vascolarizzazione del volto è fornita principalmente da due arterie: l'arteria carotide esterna e l'arteria carotide interna. Entrambe queste arterie si ramificano per fornire sangue a diverse regioni del volto. I rami principali dell'arteria carotide esterna che vascolarizzano il volto sono tre: