

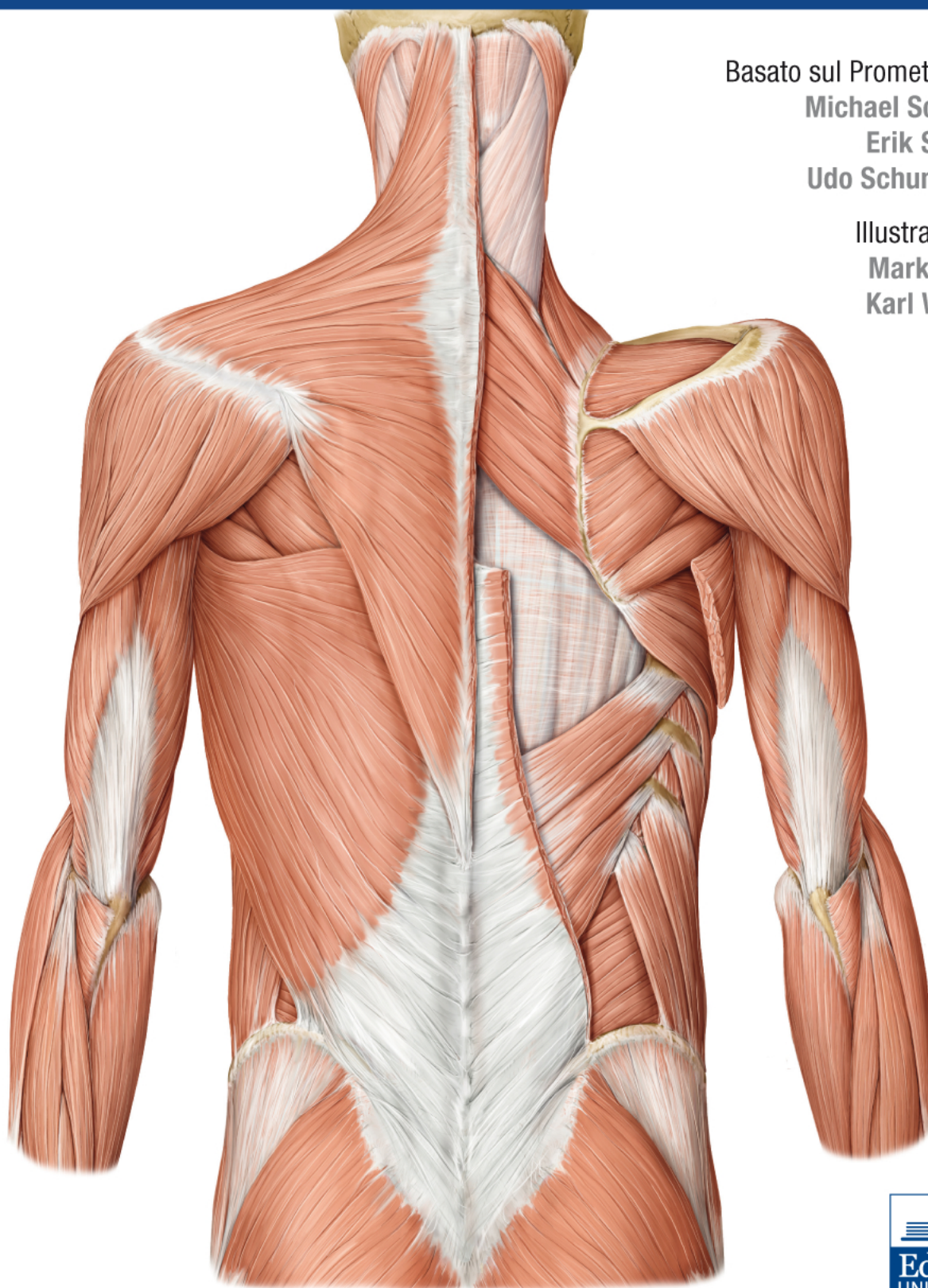
Anatomia Umana

Basi Anatomiche per la Semeiotica

R. Barone
V. Benagiano
F. Bucchieri
C. Campanella
F. Cappello
F. Carini
G.A. Cavaletti
M.G. Cusella De Angelis
V. D'Agata
S. David
A. De Luca
V. Di Felice
G. Gobbi
A. Gonelli
V. Grill
G. Guerra
M. Gulisano
V. Macchi
A.B. Maffione
A. Marino Gammazza
P.L. Marmioli
C. Maxia
P. Micheletti
D. Milani
A. Montella
D. Murtas
C. Palumbo
M. Papa
F. Paternostro
M.T. Perra
A. Pitruzzella
A. Porzionato
F. Rappa
R. Rezzani
L.F. Rodella[†]
A. Vercelli

Basato sul Prometheus di
Michael Schünke
Erik Schulte
Udo Schumacher

Illustrazioni di
Markus Voll
Karl Wesker



Accedi all'ebook e ai contenuti digitali

Espandi le tue risorse

un libro che **non pesa**
e si **adatta** alle dimensioni
del **tuo lettore!**



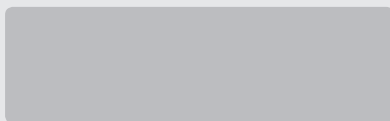
COLLEGATI AL SITO
EDISESUNIVERSITA.IT

ACCEDI AL
MATERIALE DIDATTICO

SEGUI LE
ISTRUZIONI

Utilizza il codice personale contenuto nel riquadro per registrarti al sito **edisesuniversita.it** e attivare la tua **area riservata**. Potrai accedere alla **versione digitale** del testo e a ulteriore **materiale didattico**.

Scopri il tuo **codice personale** grattando delicatamente la superficie



Il volume NON può essere venduto, né restituito, se il codice personale risulta visibile.
L'**accesso al materiale didattico** sarà consentito **per 18 mesi**.

Per attivare i **servizi riservati**, collegati al sito **edisesuniversita.it** e segui queste semplici istruzioni

Se sei registrato al sito

- clicca su *Accedi al materiale didattico*
- inserisci email e password
- inserisci le ultime 4 cifre del codice ISBN, riportato in basso a destra sul retro di copertina
- inserisci il tuo **codice personale** per essere reindirizzato automaticamente all'area riservata

Se non sei già registrato al sito

- clicca su *Accedi al materiale didattico*
- registrati al sito o autenticati tramite facebook
- attendi l'email di conferma per perfezionare la registrazione
- torna sul sito **edisesuniversita.it** e segui la procedura già descritta per *utenti registrati*



Ulteriori materiali e strumenti didattici sono accessibili dalla propria **area riservata** secondo la procedura indicata nel frontespizio.

Dalla sezione **materiali e servizi** della tua area riservata potrai accedere a:

- **Ebook:** versione digitale del testo in formato epub, standard dinamico che organizza il flusso di testo in base al dispositivo sul quale viene visualizzato. Fruibile mediante l'applicazione gratuita BookShelf, consente una visualizzazione ottimale su lettori e-reader, tablet, smartphone, iphone, desktop, Android, Apple e Kindle Fire.
- **Software di simulazione:** un vastissimo database di quesiti a risposta multipla per effettuare esercitazioni sull'**intero programma** o su **argomenti specifici**.
- **Atlante di Anatomia virtuale:** un'ampia raccolta di video illustra la struttura del corpo umano a livello sistemico e morfologico.

ANATOMIA UMANA

Basi Anatomiche per la Semeiotica

I Edizione



ANATOMIA UMANA
Basi Anatomiche per la Semeiotica
I Edizione
Copyright © 2021, EdiSES edizioni S.r.l. – Napoli

Traduzione autorizzata e adattata dell'edizione tedesca:
Copyright © dell'edizione originale in lingua tedesca 2014
di Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, Germany
Titolo originale:
Prometheus LernAtlas der Anatomie, 4/e, di Michael Schünke,
Erik Schulte, Udo Schumacher, con illustrazioni di Markus Voll
e Karl H. Wesker.

*Le cifre sulla destra indicano il numero e l'anno
dell'ultima ristampa effettuata*

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2025	2024	2023	2022	2021					

*A norma di legge è vietata la riproduzione, anche parziale, del presente
volume o di parte di esso con qualsiasi mezzo.*

L'Editore

*L'Editore ha effettuato quanto in suo potere per richiedere il permesso
di riproduzione del materiale di cui non è titolare del copyright e resta
comunque a disposizione di tutti gli eventuali aventi diritto*

Fotocomposizione: ProMedia Studio di A. Leano

Stampato presso la
Petruzzi S.r.l. – Via Venturelli 7/B – 06012 Città di Castello (PG)

per conto della
EdiSES edizioni S.r.l. – Piazza Dante Alighieri, 89 – Napoli

www.edisesuniversita.it
assistenza.edises.it

ISBN 978 88 3623 0433

I curatori, l'editore e tutti coloro in qualche modo coinvolti nella preparazione o pubblicazione di quest'opera hanno posto il massimo impegno per garantire che le informazioni ivi contenute siano corrette, compatibilmente con le conoscenze disponibili al momento della stampa; essi, tuttavia, non possono essere ritenuti responsabili dei risultati dell'utilizzo di tali informazioni e restano a disposizione per integrare la citazione delle fonti, qualora incompleta o imprecisa.

Realizzare un libro è un'operazione complessa e, nonostante la cura e l'attenzione poste dagli autori e da tutti gli addetti coinvolti nella lavorazione dei testi, l'esperienza ci insegna che è praticamente impossibile pubblicare un volume privo di imprecisioni. Saremo grati ai lettori che vorranno inviarci le loro segnalazioni e/o suggerimenti migliorativi su assistenza.edises.it

Autori

Rosario Barone
Vincenzo Benagiano
Fabio Bucchieri
Claudia Campanella
Francesco Cappello
Francesco Carini
Guido Angelo Cavaletti
Maria Gabriella Cusella De Angelis
Velia D'Agata
Sabrina David
Antonio De Luca
Valentina Di Felice
Giuliana Gobbi
Arianna Gonelli
Vittorio Grill
Germano Guerra
Massimo Gulisano
Veronica Macchi
Angela Bruna Maffione
Antonella Marino Gammazza
Paola Lorena Marmioli
Cristina Maxia
Piero Micheletti
Daniela Milani
Andrea Montella
Daniela Murtas
Carla Palumbo
Michele Papa
Ferdinando Paternostro
Maria Teresa Perra
Alessandro Pitruzzella
Andrea Porzionato
Francesca Rappa
Rita Rezzani
Luigi Fabrizio Rodella[†]
Alessandro Vercelli

Università degli Studi di Palermo
Università degli Studi di Bari
Università degli Studi di Palermo
Università degli Studi di Palermo
Università degli Studi di Palermo
Università degli Studi di Palermo
Università degli Studi di Milano-Bicocca
Università degli Studi di Pavia
Università degli Studi di Catania
Università degli Studi di Palermo
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
Università degli Studi di Palermo
Università degli Studi di Parma
Università degli Studi di Ferrara
Università degli Studi di Trieste
Università degli Studi del Molise
Università degli Studi di Firenze
Università degli Studi di Padova
Università degli Studi di Foggia
Università degli Studi di Palermo
Università degli Studi di Milano-Bicocca
Università degli Studi di Cagliari
Università degli Studi di Pavia
Università degli Studi di Ferrara
Università degli Studi di Sassari
Università degli Studi di Cagliari
Università degli Studi di Modena
Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
Università degli Studi di Firenze
Università degli Studi di Cagliari
Università degli Studi di Palermo
Università degli Studi di Padova
Università degli Studi di Palermo
Università degli Studi di Brescia
Università degli Studi di Brescia
Università degli Studi di Torino

Prefazione

È con orgoglio e soddisfazione che scriviamo questa presentazione del nuovo Trattato di Anatomia Umana basato sull'opera "Prometheus", uno dei migliori Atlanti per chiarezza e precisione delle immagini e che per questo, in pochi anni di vita editoriale, è diventato un punto di riferimento della letteratura anatomica per gli studenti di Medicina e Chirurgia.

Realizzare un trattato *ex novo* non è stata un'impresa semplice, ma ha appassionato tutti coloro i quali hanno partecipato alla stesura, alle riletture e alle correzioni dei vari capitoli e delle loro bozze. Abbiamo deciso di impostarlo in maniera moderna, rendendo complementari la trattazione regionalistica e quella sistematica, prevedendone e consentendone il pieno utilizzo virtualmente in tutte le sedi accademiche, a prescindere dal numero di crediti e dall'organizzazione del corso.

Infatti, ben sapendo che sarebbe stato non solo impossibile, ma praticamente inutile, costruire un libro che accompagnasse i singoli docenti e discenti, giorno dopo giorno, nello svolgimento del corso in vista della preparazione dell'esame, abbiamo optato per creare uno strumento didattico che consentisse non solo la personalizzazione dello studio, ma anche il successivo approfondimento dei contenuti per tutta la vita professionale del medico.

Il libro di Anatomia Umana perfetto non esiste, così come non esiste un libro che contenga tutto lo scibile anatomico, in quanto la nostra materia si presta a essere studiata, interpretata e "vissuta" da innumerevoli angolature. Abbiamo dovuto scegliere, quindi, la "prospettiva" dalla quale raccontarla e abbiamo deciso di farlo adoperando un "obiettivo panoramico", certi che ciascuno di noi a lezione avrà ulteriori strumenti per far approfondire agli studenti le tematiche preferite.

Un ringraziamento speciale va alla casa editrice EdISES edizioni, nella figura della Dott.ssa Valeria Filardo, che ha profuso il massimo impegno nella realizzazione di quest'opera, con la ragionevole certezza che essa è destinata a segnare una svolta epocale nella letteratura anatomica italiana. Siamo certi, quindi, che gli studenti, i medici e i colleghi che sfoglieranno per la prima volta queste pagine rimarranno favorevolmente colpiti, se non addirittura affascinati, dal contenuto di questo Trattato e che esso diventerà per molti di loro un prezioso compagno di viaggio e di approfondimento per le infinite curiosità che suscita lo studio del Corpo Umano.

Gli Autori

Piano Generale dell'Opera

Basi Anatomiche per la Semeiotica

1. Panoramica del corpo umano
2. Testa e collo
3. Torace e dorso
4. Addome e pelvi
5. Arto superiore
6. Arto inferiore

Basi Anatomiche per la Fisiopatologia

1. Apparato tegumentario
2. Apparato locomotore
3. Cuore e pericardio
4. Sistema circolatorio sanguifero
5. Sistema linfatico
6. Apparato respiratorio
7. Apparato digerente
8. Apparato urinario
9. Apparato riproduttore femminile
10. Apparato riproduttore maschile
11. Sistema endocrino
12. Cenni di morfogenesi

Basi Anatomiche per le Neuroscienze

1. Introduzione al sistema nervoso
2. Elementi cellulari del sistema nervoso
3. Meningi
4. Cavità liquorali
5. Midollo spinale
6. Tronco encefalico
7. Cervelletto
8. Diencefalo
9. Telencefalo
10. Vie di connessione della sensibilità generale e dei sistemi motori
11. Vascolarizzazione del sistema nervoso centrale
12. Nervi cranici
13. Nervi spinali
14. Sistema nervoso autonomo
15. Occhio e annessi oculari
16. Orecchio
17. Vie delle sensibilità specifiche

Appendice – Anatomia sezionale dell'encefalo

Indice generale

1 Panoramica del corpo umano

1.1	Organizzazione generale del corpo umano.....	1
1.2	Terminologia di posizione e di direzione relativa ad assi e piani principali del corpo.....	3
1.2.1	Posizione anatomica.....	3
1.2.2	Piani e assi corporei.....	3
1.2.2.1	Piani principali.....	3
1.2.2.2	Assi principali.....	3
1.2.3	Termini di posizione.....	4
1.2.4	Terminologia di movimento.....	4
1.3	Anatomia di superficie.....	7
1.3.1	Punti di repere ossei.....	9
1.3.2	Criteri di orientamento nel corpo umano.....	11
1.4	Regioni anatomiche (anatomia topografica).....	13

2 Testa e collo

2.1	Introduzione all'anatomia topografica della regione testa-collo.....	19
2.1.1	Regioni della testa e punti di repere di testa e collo.....	19
2.1.2	Organizzazione per strati della testa.....	21
2.1.2.1	Cute.....	21
2.1.2.2	Sottocutaneo.....	21
2.1.2.3	Cuffia aponeurotica.....	22
2.1.3	Rapporti tra il cuoio capelluto e la volta cranica.....	22
2.2	Organizzazione della muscolatura della testa.....	23
2.2.1	Muscoli mimici.....	23
2.2.1.1	Muscoli mimici della volta cranica.....	24
2.2.1.2	Muscoli mimici della rima palpebrale.....	24
2.2.1.3	Muscoli mimici del naso.....	25
2.2.1.4	Muscoli mimici della bocca.....	26
2.2.1.5	Muscoli mimici dell'orecchio.....	26
2.2.1.6	Muscoli mimici del collo.....	26
2.2.2	Muscoli masticatori.....	26
2.2.2.1	Muscolo massetere.....	27
2.2.2.2	Muscolo temporale.....	29
2.2.2.3	Muscolo pterigoideo interno (mediale).....	30
2.2.2.4	Muscolo pterigoideo esterno (laterale).....	30
2.3	Vascolarizzazione della testa.....	32
2.3.1	Irrorazione arteriosa.....	32
2.3.2	Drenaggio venoso.....	34
2.4	Innervazione della testa.....	36
2.5	Cranio.....	38
2.5.1	Ossa craniche.....	39
2.5.1.1	Sviluppo e ossificazione delle ossa craniche.....	40
2.5.1.2	Splancnocranio.....	40
2.5.1.3	Neurocranio.....	48
2.5.2	Articolazioni del cranio.....	67
2.5.2.1	Articolazione temporomandibolare.....	68
2.5.3	Cranio nel neonato.....	73

2.6	Cavità orbitaria.....	74
2.6.1	Cavità orbitaria e strutture adiacenti.....	77
2.6.2	Fori e fessure della cavità orbitaria.....	78
2.7	Cavità nasale e naso esterno.....	78
2.7.1	Naso esterno.....	78
2.7.2	Cavità nasali.....	79
2.7.2.1	Cavità nasali propriamente dette.....	81
2.7.2.2	Cornetti nasali e meati nasali.....	83
2.7.3	Seni paranasali.....	84
2.7.3.1	Pneumatizzazione dei seni paranasali.....	84
2.7.3.2	Flusso del muco nei seni paranasali.....	84
2.7.4	Mucosa nasale.....	85
2.7.4.1	Stati funzionali della mucosa della cavità nasale propriamente detta.....	85
2.7.5	Coane.....	86
2.7.6	Vascolarizzazione e innervazione delle cavità nasali propriamente dette.....	87
2.7.6.1	Vascolarizzazione e innervazione del setto nasale.....	87
2.7.6.2	Vascolarizzazione e innervazione della parete laterale della cavità nasale.....	87
2.8	Fosse della regione laterale della testa.....	89
2.8.1	Fossa infratemporale.....	89
2.8.2	Fossa pterigopalatina (sfenopalatina).....	91
2.9	Cavità orale.....	94
2.9.1	Labbra.....	94
2.9.2	Arcate gengivodentali.....	94
2.9.3	Vestibolo della bocca.....	94
2.9.4	Cavità orale propriamente detta.....	95
2.9.5	Denti.....	95
2.9.5.1	Profilo dei denti nella dentatura permanente.....	95
2.9.5.2	Formula dentaria della dentatura permanente.....	95
2.9.5.3	Morfologia e composizione del dente.....	95
2.9.5.4	Parodonto.....	98
2.9.5.5	Terminologia anatomica relativa alla cavità orale e ai denti.....	101
2.9.5.6	Caratteristiche comuni dei denti.....	101
2.9.5.7	Morfologia della superficie masticatoria dei denti laterali.....	101
2.9.5.8	Dentizione decidua e dentizione permanente.....	102
2.9.5.9	Vascolarizzazione, drenaggio linfatico e innervazione dei denti.....	107
2.9.6	Palato duro e palato molle.....	112
2.9.6.1	Vascolarizzazione, drenaggio linfatico e innervazione di mucosa palatina, labbra, guance e strutture di sostegno dei denti.....	113
2.9.6.2	Vascolarizzazione, drenaggio linfatico e innervazione del palato duro.....	114
2.9.7	Lingua.....	114
2.9.7.1	Mucosa della lingua.....	114
2.9.7.2	Muscoli della lingua.....	116
2.9.7.3	Vascolarizzazione, drenaggio linfatico e innervazione della lingua.....	117

2.14	Sistematica delle vene della testa e del collo	173
2.14.1	Vene superficiali	175
2.14.1.1	Vena giugulare anteriore	175
2.14.1.2	Vena giugulare posteriore	175
2.14.1.3	Vena giugulare esterna	175
2.14.2	Vene profonde	176
2.14.2.1	Vena giugulare interna	176
2.14.2.2	Tronchi brachiocefalici	178
2.14.3	Principali anastomosi tra le vene della testa	179
2.15	Sistematica dei vasi linfatici e dei linfonodi della testa e del collo	180
2.16	Sistematica dei nervi della testa e del collo	180

3.1	Introduzione all'anatomia topografica del torace	183
3.1.1	Limiti	183
3.1.2	Punti di repere e linee anatomiche	183
3.1.3	Organizzazione per strati	183
3.1.3.1	Cute	183
3.1.3.2	Sottocutaneo	183
3.1.3.3	Fascia superficiale e fascia profonda	183
3.1.3.4	Piano muscolare	185
3.2	Panoramica della muscolatura del tronco	185
3.3	Mammella	188
3.3.1	Caratteri macroscopici (sede, forma e rapporti)	188
3.3.2	Struttura e anatomia microscopica	189
3.3.3	Vascolarizzazione	190
3.3.3.1	Irrorazione arteriosa	190
3.3.3.2	Drenaggio venoso	191
3.3.4	Drenaggio linfatico	192
3.3.5	Innervazione	193
3.4	Gabbia toracica	194
3.4.1	Ossa	194
3.4.1.1	Sterno	195
3.4.1.2	Coste	195
3.4.2	Articolazioni	197
3.4.2.1	Articolazioni costovertebrali	197
3.4.2.2	Articolazioni sternocostali	198
3.4.3	Movimenti	198
3.5	Muscolatura del torace	198
3.5.1	Muscoli intercostali	198
3.5.2	Muscolo trasverso del torace	199
3.5.3	Muscolo dentato posteriore	199
3.5.4	Muscolo diaframma	199
3.6	Vascolarizzazione delle pareti del tronco	205
3.6.1	Irrorazione arteriosa	205
3.6.2	Drenaggio venoso	207
3.7	Drenaggio linfatico del torace	210
3.7.1	Tronchi linfatici del torace	210
3.7.2	Panoramica delle stazioni linfonodali del torace	212
3.8	Innervazione del torace	212
3.8.1	Organizzazione del simpatico toracico	212
3.8.2	Organizzazione del parasimpatico toracico	212
3.8.3	Panoramica topografica dei nervi toracici somatici e viscerali	214

3.8.4	Innervazione delle pareti del tronco	216
3.9	Cavità toracica	218
3.9.1	Logge pleuropolmonari	218
3.9.2	Mediastino	219
3.10	Introduzione all'anatomia topografica del dorso	225
3.10.1	Limiti	225
3.10.2	Punti di repere e linee anatomiche	225
3.10.3	Organizzazione per strati	227
3.10.3.1	Cute	227
3.10.3.2	Sottocutaneo	227
3.10.3.3	Fascia superficiale e fascia profonda	228
3.10.3.4	Piano muscolare	228
3.11	Organizzazione della muscolatura profonda del dorso	228
3.11.1	Tratto laterale	231
3.11.2	Tratto mediale	235
3.12	Rachide	237
3.12.1	Generalità	237
3.12.2	Colonna vertebrale	237
3.12.3	Rapporti tra rachide e midollo spinale	242
3.12.4	Anatomia macroscopica del rachide	250
3.12.4.1	Struttura di una vertebra	250
3.12.4.2	Rachide cervicale	252
3.12.4.3	Rachide toracico	255
3.12.4.4	Rachide lombare	257
3.12.4.5	Osso sacro e coccige	260
3.12.5	Articolazioni del rachide	263
3.12.5.1	Disco intervertebrale: struttura e funzione	263
3.12.5.2	Legamenti del rachide	265
3.12.5.3	Articolazioni craniovertebrali	267
3.12.5.4	Articolazioni tra i processi articolari vertebrali	271
3.12.5.5	Biomeccanica articolare del rachide	272
3.12.5.6	Articolazioni uncovertebrali del rachide cervicale	274

4 Addome e pelvi

4.1	Organizzazione e pareti della cavità addominale	277
4.1.1	Limiti della parete addominale	279
4.2	Funzioni svolte dalla parete addominale	283
4.3	Muscoli della parete addominale	286
4.3.1	Muscolo obliquo esterno dell'addome	286
4.3.2	Muscolo obliquo interno dell'addome	287
4.3.3	Muscolo trasverso dell'addome	287
4.3.4	Muscolo retto dell'addome	288
4.3.5	Muscolo piramidale	288
4.3.6	Muscolo quadrato dei lombi	290
4.3.7	Muscolo grande psoas	290
4.4	Canale inguinale	292
4.5	Vascolarizzazione della parete addominale	303
4.5.1	Irrorazione arteriosa	303
4.5.2	Drenaggio venoso	304
4.6	Drenaggio linfatico della parete addominale	304
4.7	Innervazione della parete addominale	305
4.8	Cavità addominopelvica	307
4.8.1	Peritoneo	309

4.8.2	Rapporto del peritoneo con gli organi della piccola pelvi	317
4.8.3	Spazio extraperitoneale	320
4.9	Organizzazione per strati dell'addome	323
4.9.1	Cute	323
4.9.2	Sottocutaneo	323
4.9.3	Piano muscolare	323
4.10	Descrizione del contenuto dei quadranti dell'addome	323
4.10.1	Regione dell'ipocondrio destro	323
4.10.2	Regione epigastrica	324
4.10.3	Regione dell'ipocondrio sinistro	325
4.10.4	Regione ombelicale	326
4.10.5	Regione del quadrante inferiore destro (fossa iliaca destra)	326
4.10.6	Regione del quadrante inferiore sinistro (fossa iliaca sinistra)	327
4.10.7	Regione ipogastrica	327
4.11	Anatomia topografica della pelvi	327
4.11.1	Limiti	327
4.11.2	Punti di repere e linee anatomiche	327
4.11.3	Caratteristiche della pelvi maschile e femminile	330
4.11.4	Misure della pelvi	330
4.11.5	Organizzazione per strati	331
4.11.5.1	Cute	331
4.11.5.2	Sottocutaneo	331
4.11.5.3	Fascia superficiale e fascia profonda	331
4.11.5.4	Piano muscolare	331
4.12	Pareti della cavità pelvica	331
4.13	Perineo	335
4.13.1	Piano muscolare perineale profondo	336
4.13.1.1	Muscolo elevatore dell'ano	336
4.13.1.2	Muscolo ischiococcigeo (o coccigeo)	337
4.13.2	Piano muscolare perineale intermedio	337
4.13.3	Piano muscolare perineale superficiale	338
4.13.3.1	Muscolo bulbospongioso	338
4.13.3.2	Muscolo ischiocavernoso	338
4.13.3.3	Muscolo trasverso superficiale	338
4.13.3.4	Muscolo sfintere esterno dell'ano	338
4.13.4	Fossa ischioanale o ischiorettale	338
4.13.5	Canale pudendo e regione perineale	340
4.14	Vascolarizzazione della cavità pelvica	342
4.14.1	Irrorazione arteriosa	342
4.14.1.1	Arteria iliaca interna (o arteria ipogastrica)	342
4.14.1.2	Arteria rettale (o emorroidaria) superiore	344
4.14.1.3	Arteria sacrale media	344
4.14.1.4	Arterie gonadiche (ovariche/testicolari)	344
4.14.1.5	Anastomosi arteriose	346
4.14.2	Drenaggio venoso	346
4.15	Drenaggio linfatico della pelvi	348
4.16	Innervazione della pelvi	349
4.16.1	Innervazione somatica	350
4.16.2	Innervazione autonoma	350
4.17	Fasce pelviche	351
4.17.1	Fascia membranosa	351
4.17.2	Fascia endopelvica	351
4.18	Fasce del perineo	352
4.18.1	Membrana perineale	352
4.18.2	Corpo perineale	354

5 Arto superiore

5.1	Generalità	357	5.4.2.3	Articolazioni carpometacarpiche	422
5.2	Cingolo scapolare e braccio	358	5.4.2.4	Articolazioni intermetacarpiche	424
5.2.1	Scheletro del cingolo scapolare	358	5.4.2.5	Articolazioni metacarpofalangee	424
5.2.1.1	Clavicola	358	5.4.2.6	Articolazioni interfalangee	426
5.2.1.2	Scapola	359	5.4.2.7	Legamenti del carpo	426
5.2.2	Scheletro del braccio	361	5.4.2.8	Legamenti delle dita	427
5.2.2.1	Omero	361	5.4.2.9	Complesso ulnocarpale	427
5.2.3	Articolazioni della spalla	367	5.4.2.10	Tunnel carpale e retinacolo dei muscoli flessori (legamento trasverso del carpo)	427
5.2.3.1	Articolazione sternoclavicolare	367	5.4.2.11	Guaine tendinee delle dita	429
5.2.3.2	Articolazione acromioclavicolare	369	5.4.3	Muscoli dell'avambraccio e della mano	430
5.2.3.3	Articolazione scapolotoracica	369	5.4.3.1	Classificazione	430
5.2.3.4	Movimenti della scapola	371	5.4.3.2	Muscoli anteriori dell'avambraccio	430
5.2.3.5	Articolazione gleno-omeroale (o scapolo- omeroale)	372	5.4.3.3	Muscoli laterali dell'avambraccio	433
5.2.4	Muscoli del cingolo scapolare e del braccio	381	5.4.3.4	Muscoli posteriori dell'avambraccio	433
5.2.4.1	Classificazione	381	5.4.3.5	Muscoli della mano	437
5.2.4.2	Muscoli del cingolo scapolare (tesi tra cingolo scapolare e cranio)	381	5.5	Vascolarizzazione	443
5.2.4.3	Muscoli del cingolo scapolare (posteriori del tronco e del cingolo scapolare)	383	5.5.1	Irrorazione arteriosa	443
5.2.4.4	Muscoli del cingolo scapolare (anteriori del tronco e del cingolo scapolare)	383	5.5.2	Drenaggio venoso	460
5.2.4.5	Muscoli che agiscono sull'articolazione della spalla (posteriori)	386	5.5.2.1	Vene superficiali	460
5.2.4.6	Muscoli che agiscono sull'articolazione della spalla (anteriori)	390	5.5.2.2	Vene profonde	463
5.2.4.7	Muscoli anteriori del braccio	393	5.6	Drenaggio linfatico	463
5.2.4.8	Muscoli posteriori del braccio	395	5.7	Innervazione	466
5.3	Gomito e avambraccio	398	5.7.1	Plesso brachiale	466
5.3.1	Scheletro dell'avambraccio	398	5.7.1.1	Porzione sopraclavicolare e relativi nervi	468
5.3.1.1	Radio	398	5.7.1.2	Porzione sottoclavicolare e relativi nervi	472
5.3.1.2	Ulna	400	5.8	Visione topografica della muscolatura	492
5.3.2	Articolazioni del gomito e articolazione radioulnare distale	403	5.8.1	Muscolatura del dorso	492
5.3.2.1	Articolazione omeroulnare e articolazione omeroradiale	403	5.8.1.1	Strato superficiale	492
5.3.2.2	Articolazione radioulnare prossimale	405	5.8.1.2	Strato profondo	492
5.3.2.3	Capsula articolare e legamenti	407	5.8.2	Muscolatura della regione posteriore della spalla e del braccio	492
5.3.2.4	Articolazione radioulnare distale	409	5.8.3	Muscolatura della regione anteriore del tronco	497
5.3.2.5	Articolazioni radioulnari prossimale e distale e movimenti di prono-supinazione dell'avambraccio	411	5.8.4	Muscolatura della regione anteriore della spalla e del braccio	499
5.3.3	Muscoli che agiscono sulle articolazioni del gomito e radioulnare distale	413	5.8.5	Muscolatura della regione anteriore dell'avambraccio	501
5.3.3.1	Classificazione	413	5.8.6	Muscolatura della regione posteriore dell'avambraccio	503
5.3.3.2	Muscoli anteriori	413	5.8.7	Sezioni trasversali del braccio e dell'avambraccio	505
5.3.3.3	Muscoli posteriori	413	5.8.8	Muscolatura della mano	506
5.4	Polso e mano	414	5.9	Anatomia di superficie	517
5.4.1	Scheletro della mano	414	5.10	Cavo ascellare (regione ascellare)	521
5.4.1.1	Ossa del carpo	414			
5.4.1.2	Ossa metacarpali	414			
5.4.1.3	Falangi	417			
5.4.1.4	Modello a colonne della mano	417			
5.4.2	Articolazione radiocarpica e articolazioni della mano	418			
5.4.2.1	Articolazione radiocarpica	418			
5.4.2.2	Articolazioni del carpo o intercarpiche	421			

6 Arto inferiore

6.1	Generalità	527
6.2	Pelvi e coscia	527
6.2.1	Scheletro della pelvi	527
6.2.1.1	Pube	528
6.2.1.2	Ileo	528
6.2.1.3	Ischio	528
6.2.1.4	Facce e margini della pelvi	528
6.2.2	Scheletro della coscia	530
6.2.2.1	Femore	530
6.2.3	Articolazioni del cingolo pelvico	533
6.2.3.1	Articolazione sacroiliaca	533
6.2.3.2	Sinfisi pubica	534
6.2.3.3	Movimenti dell'articolazione sacroiliaca e della sinfisi pubica	534

6.2.3.4	Articolazione coxofemorale.....	536	6.4.5	Deambulazione.....	592
6.2.4	Muscoli che agiscono sull'articolazione dell'anca.....	543	6.4.6	Muscoli che agiscono sulle articolazioni della caviglia e del piede.....	594
6.2.4.1	Classificazione.....	545	6.4.6.1	Muscoli anteriori della gamba.....	594
6.2.4.2	Muscoli interni dell'anca.....	545	6.4.6.2	Muscoli laterali della gamba.....	595
6.2.4.3	Muscoli esterni dell'anca.....	545	6.4.6.3	Muscoli posteriori della gamba (strato superficiale).....	597
6.2.4.4	Muscoli adduttori.....	549	6.4.6.4	Muscoli posteriori della gamba (strato profondo).....	599
6.3	Ginocchio e gamba.....	553	6.4.6.5	Muscoli dorsali del piede.....	601
6.3.1	Scheletro della gamba.....	553	6.4.6.6	Muscoli plantari del piede (mediali e laterali).....	603
6.3.1.1	Tibia.....	553	6.4.6.7	Muscoli plantari del piede (intermedi).....	604
6.3.1.2	Fibula o perone.....	554	6.5	Vascolarizzazione.....	607
6.3.1.3	Rotula.....	554	6.5.1	Irrorazione arteriosa.....	607
6.3.2	Articolazioni del ginocchio.....	556	6.5.1.1	Arteria iliaca esterna.....	607
6.3.2.1	Articolazione patellofemorale (o femororotulea).....	556	6.5.1.2	Arteria femorale.....	607
6.3.2.2	Articolazione femorotibiale.....	556	6.5.1.3	Arteria poplitea.....	610
6.3.2.3	Capsula fibrosa.....	557	6.5.1.4	Arteria tibiale anteriore.....	610
6.3.2.4	Membrana sinoviale.....	559	6.5.1.5	Arteria tibiale posteriore.....	610
6.3.2.5	Legamenti.....	559	6.5.2	Drenaggio venoso.....	612
6.3.2.6	Organizzazione dei tessuti molli.....	563	6.5.2.1	Vene superficiali.....	612
6.3.2.7	Assi di movimento e movimenti.....	566	6.5.2.2	Vene profonde.....	613
6.3.3	Muscoli che agiscono sull'articolazione del ginocchio.....	567	6.5.2.3	Vene perforanti.....	613
6.3.3.1	Classificazione.....	567	6.6	Drenaggio linfatico.....	615
6.3.3.2	Muscoli anteriori della coscia.....	567	6.7	Innervazione.....	617
6.3.3.3	Muscoli posteriori della coscia.....	568	6.7.1	Organizzazione dei plessi lombare e sacrale.....	617
6.4	Caviglia e piede.....	573	6.7.2	Nervi del plesso lombare.....	619
6.4.1	Scheletro del piede.....	573	6.7.2.1	Nervo ileoipogastrico.....	619
6.4.1.1	Astragalo o talo.....	573	6.7.2.2	Nervo ileoinguinale.....	619
6.4.1.2	Calcagno.....	574	6.7.2.3	Nervo genitofemorale.....	621
6.4.1.3	Navicolare o scafoide.....	574	6.7.2.4	Nervo cutaneo laterale della coscia.....	621
6.4.1.4	Ossa cuneiformi.....	574	6.7.2.5	Nervo otturatore.....	622
6.4.1.5	Cuboide.....	575	6.7.2.6	Nervo femorale.....	622
6.4.1.6	Ossa metatarsali.....	575	6.7.3	Nervi del plesso sacrale.....	625
6.4.1.7	Falangi.....	575	6.7.3.1	Nervo gluteo superiore.....	625
6.4.1.8	Ossa accessorie.....	575	6.7.3.2	Nervo gluteo inferiore.....	625
6.4.2	Articolazioni tibiofibulari.....	576	6.7.3.3	Nervo cutaneo posteriore della coscia.....	625
6.4.2.1	Articolazione tibiofibulare prossimale.....	576	6.7.3.4	Nervo ischiatico.....	627
6.4.2.2	Articolazione tibiofibulare distale.....	577	6.7.3.5	Nervo peroneo comune.....	627
6.4.3	Articolazioni della caviglia e del piede.....	577	6.7.3.6	Nervo tibiale.....	627
6.4.3.1	Articolazione tibiotarsica.....	579	6.7.3.7	Nervo pudendo.....	630
6.4.3.2	Articolazioni astragalocalcaneale e astragalocalcaneonavicolare.....	582	6.7.3.8	Nervo coccigeo.....	630
6.4.3.3	Articolazione calcaneocuboidea.....	582	6.8	Visione topografica della muscolatura.....	631
6.4.3.4	Articolazione cuboscafoidea.....	582	6.8.1	Muscoli dell'anca e della coscia, visione anteriore.....	631
6.4.3.5	Articolazione cuneonavicolare.....	582	6.8.2	Muscoli dell'anca e della coscia, visioni laterale e posteriore.....	635
6.4.3.6	Articolazioni intercuneiformi.....	583	6.8.3	Muscoli della gamba, visioni laterale e anteriore.....	639
6.4.3.7	Articolazione cuneocuboidea.....	583	6.8.4	Muscoli della gamba, visione posteriore.....	641
6.4.3.8	Articolazioni tarsometatarsali.....	583	6.8.5	Sezioni trasversali della coscia e della gamba.....	643
6.4.3.9	Articolazioni intermetatarsali.....	583	6.8.6	Muscoli del piede.....	643
6.4.3.10	Articolazioni metatarsofalangee.....	584	6.9	Anatomia di superficie.....	650
6.4.3.11	Articolazioni interfalangee.....	584	6.9.1	Triangolo femorale.....	655
6.4.3.12	Faccette articolari.....	584	6.9.2	Regione glutea profonda.....	657
6.4.3.13	Movimenti.....	586	6.9.3	Fossa poplitea.....	660
6.4.4	Conformazione degli archi del piede.....	587	6.9.4	Pianta del piede.....	661
6.4.4.1	Strutture attive e passive che tengono in tensione l'arco trasversale.....	589	Indice analitico.....		663
6.4.4.2	Strutture attive e passive che tengono in tensione l'arco longitudinale.....	590			
6.4.4.3	Ossa sesamoidi del piede.....	591			

2 Testa e collo

2.1 Introduzione all'anatomia topografica della regione testa-collo

La regione testa-collo può essere descritta come un'unità anatomo-funzionale in cui il collo, da un punto di vista anatomo-clinico, rappresenta la regione che collega la testa al torace.

La linea che stabilisce il limite preciso di separazione fra la testa e il collo è denominata **linea cefalocervicale**. Questa linea, che si origina dalla sinfisi del mento, segue, per ciascun lato, il margine inferiore della mandibola fino al suo angolo posteriore, per poi risalire al processo mastoideo e infine unirsi a quella controlaterale seguendo la linea occipitale superiore, passando per la protuberanza occipitale esterna. Il cranio forma un involucro osseo attorno all'encefalo, agli organi di senso e ai visceri della testa. Dal punto di vista topografico, nel cranio si possono riconoscere lo **splanocranio** (o scheletro della testa), che corrisponde al *massiccio facciale*, e il **neurocranio**, che corrisponde alla *scatola cranica* (**Fig. 2.1**).

La **linea craniofaciale**, che divide il neurocranio dallo splanocranio, originando dalla glabella, area di leggera depressione tra le due arcate sopracciliari, segue da entrambi i lati il margine superiore del sopracciglio fino all'apofisi orbitaria esterna. Successivamente, la linea craniofaciale segue il margine superiore dell'osso zigomatico e circonda dall'alto in basso e posteriormente l'inserzione del padiglione auricolare sul meato acustico esterno, per discendere all'apice dell'apofisi mastoidea, dove si ricongiunge alla linea cefalocervicale. Il punto di incontro delle due linee divide la linea cefalocervicale in una porzione posteriore e una anteriore. La porzione anteriore corrisponde alla linea craniofaciale.

2.1.1 Regioni della testa e punti di repere di testa e collo

La suddivisione in regioni della testa è riportata nella **Tab. 2.1** e nella **Fig. 2.2**, dove ne sono rappresentate le vedute anteriore, posteriore e laterale.



Figura 2.1 Ossa del neurocranio e dello splanocranio

Veduta laterale sinistra. Le ossa del neurocranio sono evidenziate in grigio, quelle dello splanocranio in arancione.

TABELLA 2.1 Regioni della testa

- Regione frontale
- Regione parietale
- Regione occipitale
- Regione temporale
- Regione auricolare
- Regione mastoidea
- Regione faciale
 - regione orbitaria
 - regione infraorbitaria
 - regione buccale
 - regione parotideomasseterina
 - regione zigomatica
 - regione nasale
 - regione orale
 - regione mentoniera

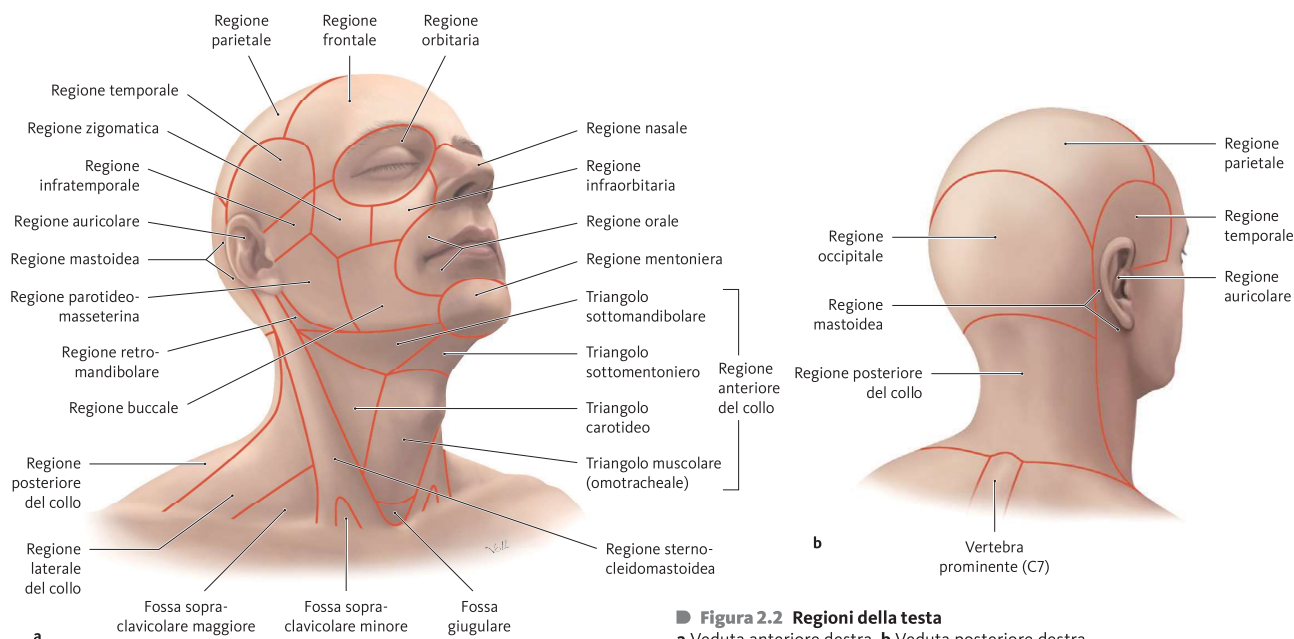


Figura 2.2 Regioni della testa

a Veduta anteriore destra. b Veduta posteriore destra.

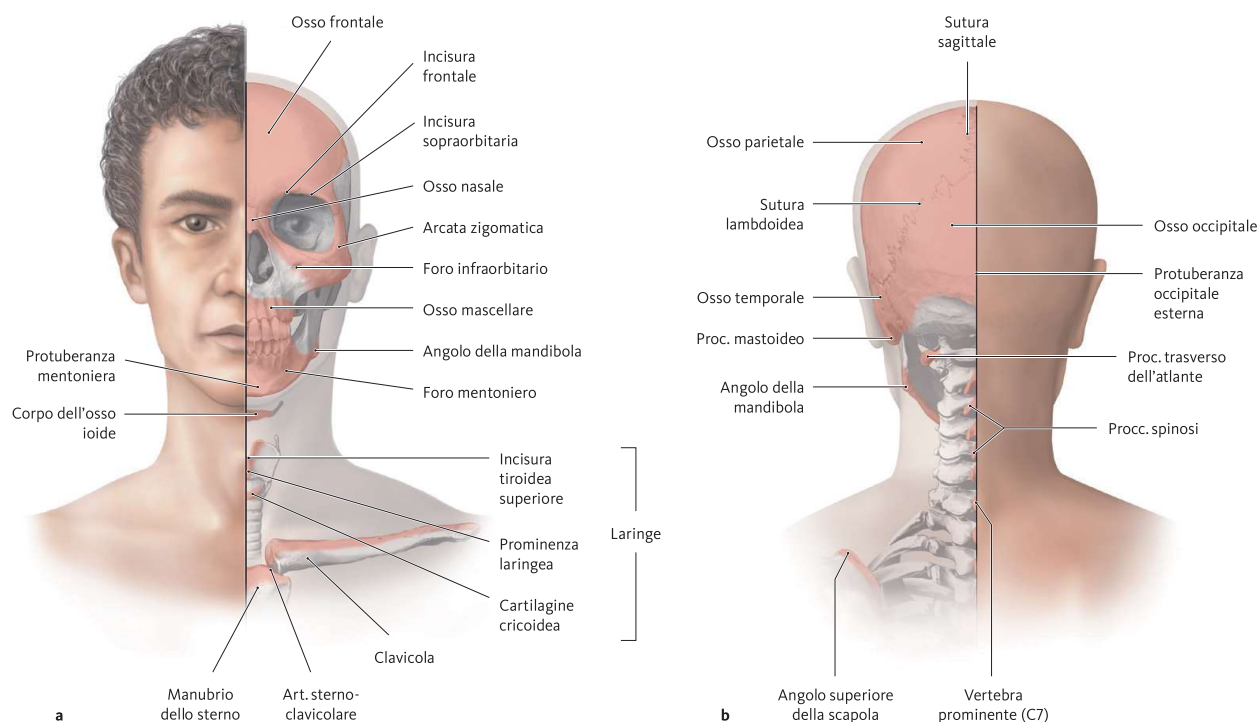


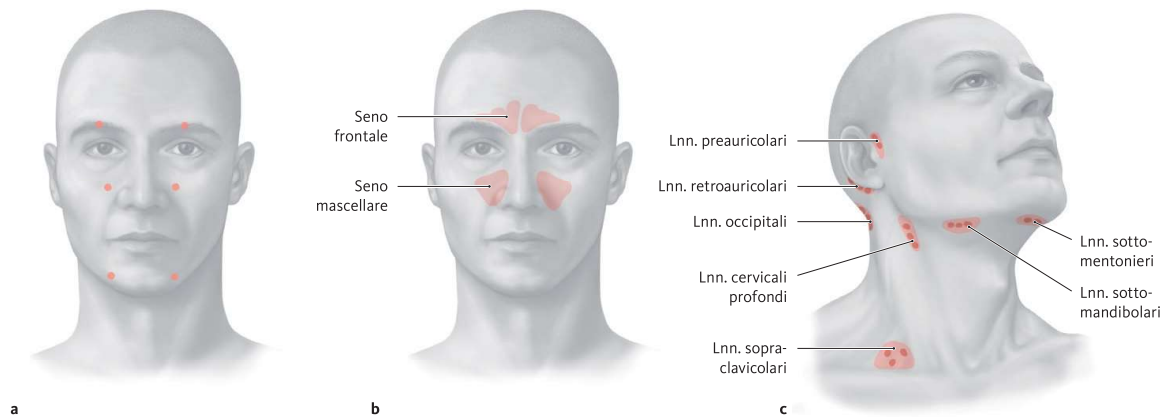
Figura 2.3 Punti di repere ossei palpabili a livello della testa e del collo
a Veduta anteriore. **b** Veduta posteriore.

Esistono numerosi **rilievi muscolari** e **protuberanze ossee** facilmente visibili e palpabili nelle regioni della testa e del collo; essi sono, quindi, particolarmente utili come punti di repere (**Fig. 2.3**). Inoltre, nel cranio è possibile stabilire dei punti di riferimento, come rilievi ossei e suture, denominati **punti craniometrici** (**Tab. 2.2**). Oltre ai punti craniometrici, è possibile apprezzare *punti di repere importanti clinicamente* a livello della faccia:

- **punti di emergenza dei rami del nervo sensitivo trigemino**, che sono utilizzati per la valutazione della sensibilità della testa quando il ramo corrispondente del nervo trigemino è irritato (**Fig. 2.4a**);
- **proiezioni dei seni paranasali**, la cui palpazione cutanea provoca dolore quando sono infiammati (**Fig. 2.4b**);
- **stazioni linfonodali nel passaggio dalla testa al collo** (**Fig. 2.4c**): l'ingrossamento dei linfonodi loco-regionali può essere dovuto a un'infezione in corso o a un tumore nel corrispondente territorio di drenaggio. Per un buon esame clinico delle stazioni linfonodali della testa, la prima cosa da fare è l'ispezione, poi la palpazione e solo successivamente si passa agli esami strumentali (ecografia, tomografia computerizzata, successiva biopsia).

TABELLA 2.2 *Punti craniometrici utili per individuare i principali diametri craniometrici*

Punto craniometrico	Posizione
Bregma	Punto mediano della sutura coronale
Glabella	Punto mediano posto tra le due arcate sopracciliari
Nasion	Punto mediano della sutura nasofrontale
Opistocranion	Punto mediano della parte dell'osso occipitale più sporgente posteriormente
Gnation	Punto mediano del margine inferiore del corpo della mandibola
Basion	Punto mediano del margine anteriore del grande foro occipitale
Akanton	Punto medio della base della spina nasale anteriore
Zygion	Punto laterale più sporgente dell'arcata zigomatica
Euryon	Punto laterale più sporgente dell'osso parietale
Euryon-rhinion	Punto più laterale dell'apertura piriforme
Vertex	Punto più alto del cranio
Inion	Apice della protuberanza occipitale esterna
Gonion	Punto più sporgente dell'angolo mandibolare



■ **Figura 2.4** Punti di repere sulla faccia di strutture clinicamente importanti e principali stazioni linfonodali nella testa e nel collo
a Punti di emergenza dei rami del nervo trigemino. **b** Proiezione dei seni paranasali. **c** Stazioni linfonodali.

2.1.2 Organizzazione per strati della testa

L'esame per strati della regione della testa comprende la descrizione dei piani cutaneo, sottocutaneo e fasciale profondo.

2.1.2.1 Cute

La cute che riveste il cranio, a eccezione di quella delle tempie, che è sottile e mobile, è fissa ed è di considerevole spessore. Essa è ancorata al piano muscolare sottostante mediante un tenace connettivo sottocutaneo che le consente di seguire i movimenti dei muscoli. La cute e il tessuto connettivo sottostante sono indicati, nel loro insieme, con il nome di **cuoio capelluto**. Il cuoio capelluto abbonda di vasi, nervi, ghiandole sebacee e sudoripare, sia nella regione priva di peli che nella porzione coperta dai capelli. Le radici dei capelli giungono in profondità, fino al tessuto connettivo sottocutaneo. I capelli servono a proteggere e rivestire la superficie più esposta del corpo umano: la volta cranica. La cute della faccia presenta delle **linee di elasticità o di tensione** dovute alla disposizione dei fasci di fibre collagene del derma; queste linee sono da tenere in considerazione per gli interventi chirurgici al fine di ottenere una rapida guarigione e una migliore cicatrizzazione (**Fig. 2.5**).

2.1.2.2 Sottocutaneo

Il piano sottocutaneo, come precedentemente descritto, è saldamente adeso al piano sovrastante. La presenza di tessuto adiposo non è abbondante, ma sufficiente ad accogliere il passaggio, nel suo spessore, di vasi che vascolarizzano il neurocranio e lo splancnocranio sulla loro superficie esterna.



■ **Figura 2.5** Linee di tensione della cute sulla faccia

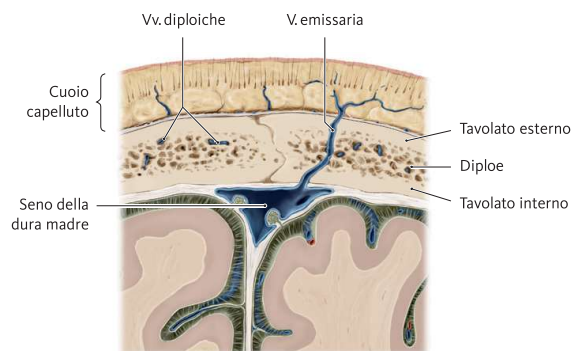
2.1.2.3 Cuffia aponeurotica

Al di sotto del tessuto sottocutaneo si trova la cuffia aponeurotica, o *galea capitis*, che aderisce strettamente al tessuto sottocutaneo sovrastante e riveste l'intero cranio, fatta eccezione per la regione delle tempie. Essa si porta anteriormente sull'osso frontale e posteriormente su quello occipitale. Rappresenta l'aponeurosi comune dei muscoli frontale e occipitale. I due muscoli, insieme alla fascia aponeurotica, vengono anche indicati come **muscolo epicranico**. Questa aponeurosi segue i movimenti di entrambi i muscoli, portandosi anteriormente o posteriormente insieme alla cute che vi aderisce, movimenti resi più agevoli dalla sua debole connessione con il periostio, determinata solo da un sottile strato di tessuto connettivo. Questa aponeurosi si continua sui piani laterali, fondendosi con l'**aponeurosi del muscolo temporale**. La regione di unione della cuffia aponeurotica con l'aponeurosi del muscolo temporale avviene nella regione della tempia, dove la fusione delle due aponeurosi dà origine a una linea semicircolare. Al di sotto del punto di unione con la cuffia aponeurotica, l'aponeurosi del muscolo temporale si sdoppia in due foglietti, che si portano in basso, allontanandosi leggermente e consentendo di accogliere tra essi una piccola quantità di tessuto adiposo prima di inserirsi sulle superfici esterna e interna dell'arcata zigomatica.

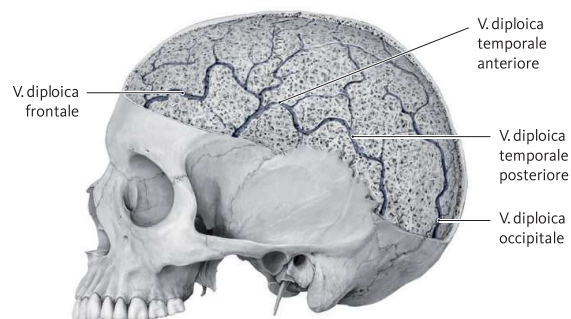
2.1.3 Rapporti tra il cuoio capelluto e la volta cranica

La volta (o calotta) cranica presenta una struttura a tre strati, essendo composta da due **tavolati** (interno ed esterno) e dalla **diploe**, compresa tra essi. La diploe è spugnosa e contiene midollo osseo rosso, con funzione emopoietica (**Fig. 2.6**).

Le **vene diploiche** si trovano nello strato spugnoso delle ossa craniche e risultano visibili dopo rimozione del tavolato esterno della calotta (**Fig. 2.7**); sono collegate ai seni venosi della dura madre e alle vene del cuoio capelluto mediante le **vene emissarie**, il che comporta il rischio di diffusione delle infezioni.



■ Figura 2.6 Cuoio capelluto e volta cranica

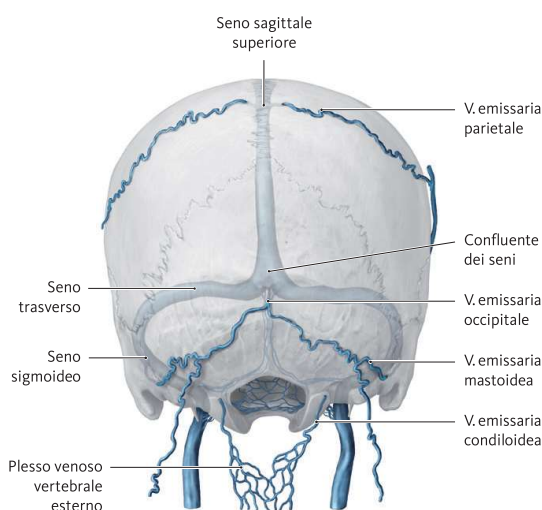


■ Figura 2.7 Vene diploiche nella calotta cranica

NOTA CLINICA 2.1 Vene emissarie

Le vene emissarie costituiscono un collegamento diretto tra i seni della dura madre e le vene extracraniche. Nella regione occipitale, esse decorrono attraverso aperture craniche preformate, come i fori parietale e mastoideo.

Le vene emissarie hanno, pertanto, rilevanza clinica, in quanto possono condurre batteri dal cuoio capelluto fino all'interno della dura madre e causare in tal modo l'insorgenza di **meningite** (**Fig. NC2.1.1**).



■ Figura NC2.1.1 Vene emissarie nella regione occipitale

2.2 Organizzazione della muscolatura della testa

La regione craniofacciale è ricca di muscoli, alcuni deputati alla funzione della **masticazione** e altri a fornire all'essere umano la possibilità di una efficace **mimica facciale**. Alcuni dei muscoli mimici possiedono anche altre funzioni: ad esempio, a livello della cavità orbitaria fungono da protettori dell'occhio, mentre a livello della cavità orale contribuiscono all'assunzione di cibo e alla chiusura della cavità orale durante la deglutizione.

I muscoli mimici, anche denominati *muscoli pellicciai*, sono composti per la maggior parte da fasci muscolari sottili situati immediatamente sotto il tessuto adiposo sottocutaneo. Essi si estendono dalla superficie ossea alla cute; contrariamente ai muscoli masticatori, che sono muscoli scheletrici, hanno origine e inserzione su punti ossei.

2.2.1 Muscoli mimici

L'asportazione della cute e dell'ipoderma consente di individuare la muscolatura mimica (**Fig. 2.8**). I muscoli mimici costituiscono lo strato superficiale della muscolatura del massiccio facciale.

Filogeneticamente, la muscolatura mimica dell'uomo deriva da una lamina muscolare uniforme (*pannicolo carnosus*) che riveste ancora oggi buona parte del tronco e del collo di molti vertebrati. È con l'aiuto di questa muscolatura che i cavalli e le mucche, ad esempio, riescono a cacciare gli insetti molesti che si adagiano sulla loro cute. Il muscolo si contrae volontariamente in una specie di sussulto ondulatorio.

I muscoli pellicciai risultano composti da due strati:

- lo *strato superficiale*, che dà origine al muscolo platisma nel collo e alla maggior parte dei muscoli mimici della faccia, si estende fino alla fronte e alla regione auricolare;
- lo *strato profondo* forma i muscoli vicino alla bocca e al naso.

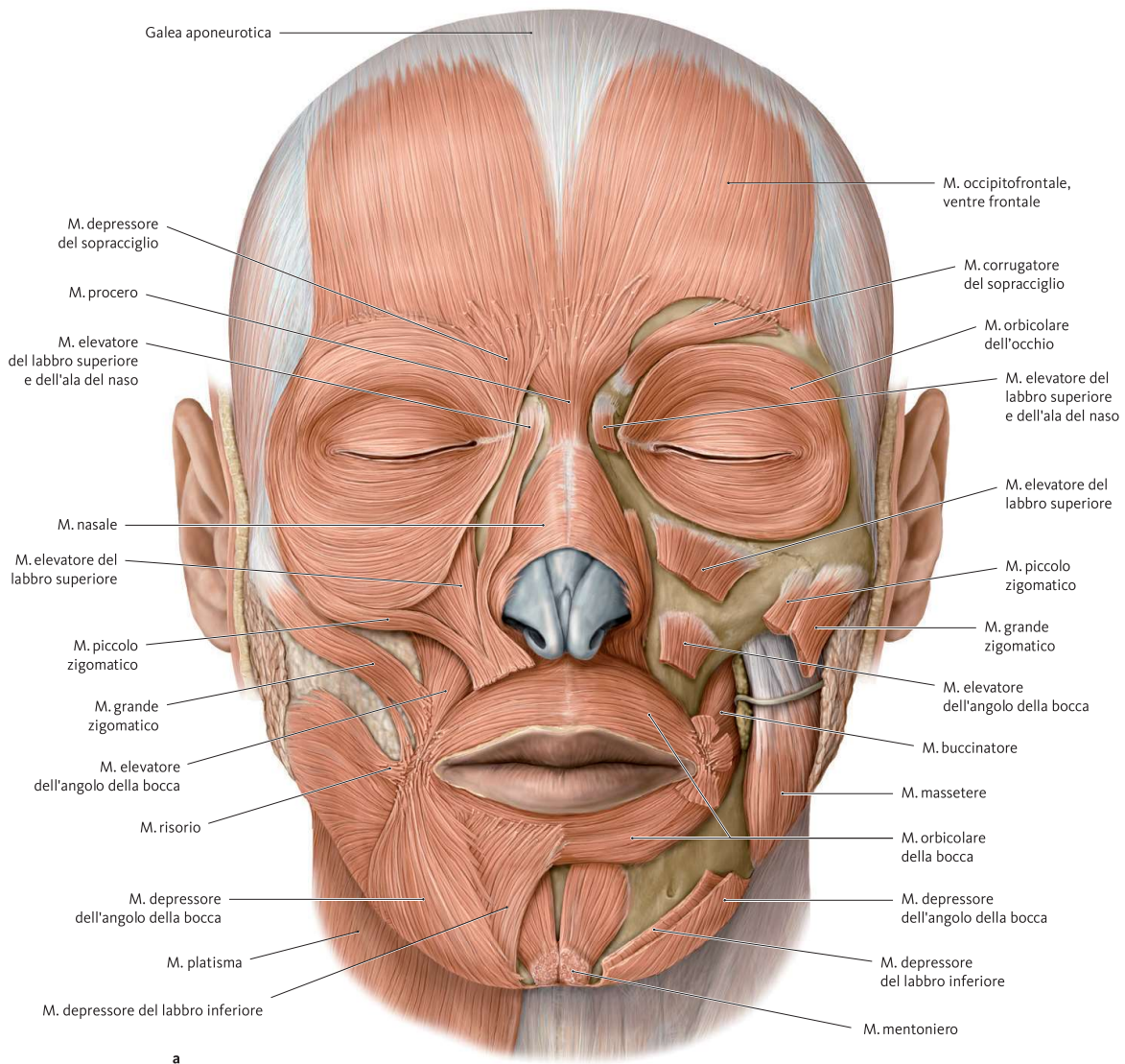


Figura 2.8 Muscolatura mimica

a Veduta anteriore. Nella metà destra della faccia è visibile lo strato superficiale dei muscoli (muscolatura mimica); nella parte sinistra, invece, sono visibili i muscoli profondi (muscoli masticatori). **b** Muscolatura superficiale, veduta laterale.

In base alla loro posizione, i muscoli mimici si suddividono in muscoli della volta cranica, della rima palpebrale, del naso, della bocca, dell'orecchio e del collo (**Tab. 2.3**).

2.2.1.1 Muscoli mimici della volta cranica

La volta cranica è rivestita dal **muscolo epicranico**, il quale, anatomicamente, può essere semplicemente suddiviso in due porzioni: il **muscolo occipitofrontale** e il più piccolo **muscolo temporoparietale**. Entrambi si inseriscono su una lamina quadrilatera (galea aponeurotica; **Fig. 2.8**); questa è adesa strettamente, a guisa di calotta, alla parte centrale della volta cranica, mentre è unita al **pericranio** (il periostio più esterno della volta cranica) da uno strato di tessuto connettivo lasso ben vascularizzato (che funge da pannicolo sottoaponeurotico).

Nel **muscolo occipitofrontale** si distinguono un *ventre frontale* e uno *occipitale* (**Fig. 2.8b**). Il primo si origina dalla cute all'altezza delle sopracciglia, il secondo dall'osso nella regione della linea nucale

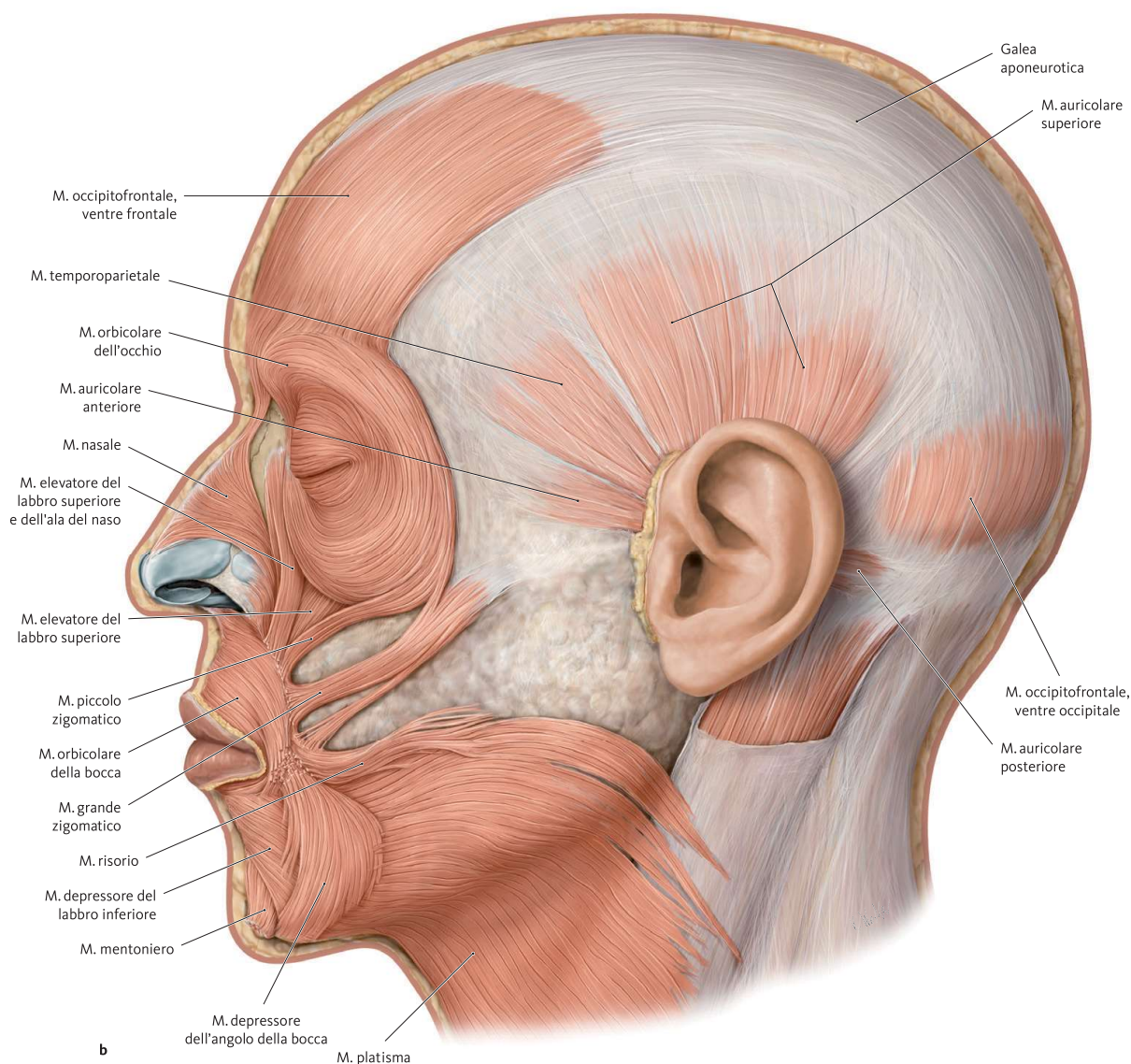
suprema (sopra la linea nucale superiore). Quando la galea aponeurotica viene tenuta "ferma" contraendo il ventre occipitale, le sopracciglia, grazie al ventre frontale, si alzano, formando delle rughe frontali (*rughe d'espressione*). Fra le espressioni del viso che si possono ottenere con questo muscolo si ricordano quelle che denotano attenzione e stupore.

2.2.1.2 Muscoli mimici della rima palpebrale

Appartengono ai muscoli mimici della rima palpebrale il muscolo orbicolare dell'occhio, il muscolo depressore del sopracciglio e il muscolo corrugatore del sopracciglio.

Tre sono le porzioni che costituiscono il **muscolo orbicolare dell'occhio** (**Fig. 2.8**):

- una *parte orbitaria*, situata davanti al margine orbitario;
- una *parte palpebrale*, che circonda la rima palpebrale;
- una *parte lacrimale*, che si trova dietro al sacco lacrimale.



■ **Figura 2.8** Muscolatura mimica (*Continua*)

TABELLA 2.3 Muscolatura mimica

Regione	Muscolo	Annotazioni
Calotta cranica	M. epicranico, costituito da: m. occipitofrontale, costituito da: - ventre frontale - ventre occipitale m. temporoparietale	Corrugia la fronte Nessuna funzione mimica
Rima palpebrale	M. orbicolare dell'occhio, costituito da: - parte orbitaria - parte palpebrale - parte lacrimale M. corrugatore del sopracciglio M. depressore del sopracciglio	Chiude la rima palpebrale (vedi Fig. 2.9a) Chiude strettamente la palpebra Riflesso palpebrale Agisce sul sacco lacrimale Corrugia il sopracciglio (vedi Fig. 2.9b) Abbassa il sopracciglio
Naso	M. procero M. nasale M. elevatore del labbro superiore e dell'ala del naso M. depressore del setto nasale	Corrugia la radice del naso Restringe la narice (vedi Fig. 2.9c) Solleva il labbro superiore e l'ala del naso (vedi Fig. 2.9d) Abbassa il setto nasale e solleva le narici
Bocca	M. orbicolare della bocca M. buccinatore M. grande zigomatico M. piccolo zigomatico M. risorio M. elevatore del labbro superiore M. elevatore dell'angolo della bocca M. depressore dell'angolo della bocca M. depressore del labbro inferiore M. mentoniero	Chiude la rima labiale (vedi Fig. 2.9e) Muscolo della guancia (importante quando si mangia e si beve) (vedi Fig. 2.9f) Partecipa al sorriso (vedi Fig. 2.9g) Partecipa al sorriso Muscolo della risata (vedi Fig. 2.9h) Solleva il labbro superiore Solleva l'angolo della bocca (vedi Fig. 2.9i) Abbassa l'angolo della bocca (vedi Fig. 2.9j) Abbassa il labbro inferiore (vedi Fig. 2.9k) Solleva e corruga la cute del mento (vedi Fig. 2.9l)
Orecchio	M. auricolare anteriore M. auricolare superiore M. auricolare posteriore	Sposta in avanti il padiglione auricolare Sposta in alto il padiglione auricolare Sposta indietro il padiglione auricolare
Collo	M. platisma	Muscolo pellicciaio del collo

La parte palpebrale è adibita al controllo del flusso lacrimale e alla normale chiusura delle palpebre (Fig. 2.9a); quando occorre chiudere strettamente gli occhi, essa coadiuva la parte orbitaria nel tirare in alto la pelle della fronte e delle guance. Dall'angolo mediale dell'occhio, alcune fibre della parte orbitaria si estendono verso l'alto aprendosi a ventaglio, si inseriscono poi sulla cute delle sopracciglia e le abbassano. Tali fibre muscolari prendono il nome di **muscolo depressore del sopracciglio** (Fig. 2.8a); esse agevolano l'azione di abbassamento delle sopracciglia da parte della porzione orbitaria.

Il **muscolo corrugatore del sopracciglio**, nascosto dal muscolo orbicolare dell'occhio, segue un decorso trasversale che va dalla sua origine sull'osso frontale, nella regione della radice del naso, alla zona del sopracciglio (Fig. 2.8). Esso tira la cute fino alla radice del naso, producendo sulla glabella delle pieghe verticali ("fronte del pensatore") (Fig. 2.9b).

2.2.1.3 Muscoli mimici del naso

Fanno parte dei muscoli mimici del naso il muscolo procero, il muscolo nasale e il muscolo elevatore del labbro superiore e dell'ala del naso (Fig. 2.8).

Il **muscolo procero** si estende dal dorso del naso e giunge fino alla fronte; esso genera una profonda piega trasversale alla radice del naso, conferendo al viso un'espressione minacciosa.

Il **muscolo nasale** è formato da una parte trasversale e una alare. La *parte trasversale* si fissa al dorso del naso mediante un'aponeurosi che si unisce a quella del lato opposto, mentre la *parte alare* si porta in direzione delle ali del naso; il muscolo si approfonda nel solco alare, restringendo le narici. Con la sua parte trasversale abbassa la punta del naso. Ne consegue un'espressione di gioia, di stupore, ma anche di insoddisfazione (Fig. 2.9c).

Il **muscolo elevatore del labbro superiore e dell'ala del naso** parte dall'interno dell'orbita e arriva alla cute del labbro superiore e

dell'ala del naso, sollevandoli entrambi. Entra in azione in caso di distress respiratorio (le narici si muovono in sincronia con l'inspirazione e l'espirazione); è in grado di storcere il naso e di offrire quindi un'espressione di insoddisfazione (**Fig. 2.9d**).

2.2.1.4 Muscoli mimici della bocca

A questa categoria appartengono il muscolo orbicolare della bocca, il muscolo buccinatore, il muscolo elevatore del labbro superiore, il muscolo elevatore dell'angolo della bocca, i muscoli grande e piccolo zigomatico, il muscolo risorio, il muscolo depressore dell'angolo della bocca, il muscolo depressore del labbro inferiore e il muscolo mentoniero.

Il **muscolo orbicolare della bocca** è un anello ellittico disposto intorno alla rima buccale; la sua *parte labiale (esterna)* forma i fasci muscolari delle labbra; la *parte interna* raggiunge il margine libero delle labbra, costituendo la vera e propria parte rossa del labbro. Esso entra in azione al momento di assumere cibo e quando si articolano le parole. Quando la sua parte esterna si contrae, le labbra si spingono in avanti, come ad esempio quando si fa "boccuccia" o si fischia (**Fig. 2.9e**).

Il **muscolo buccinatore**, che prende parte alla formazione della guancia, ha l'aspetto di un'estesa lamina rettangolare interposta tra osso mascellare, mandibola e angoli della bocca. Impedisce che la guancia venga morsa dai denti. Durante la masticazione, sposta il cibo dal vestibolo della bocca verso i denti; con il vestibolo riempito d'aria, esso è in grado di emetterla con forza. Gioca quindi un ruolo importante nell'emissione di suoni e nell'azione di soffiare ("muscolo del trombettiere"). Quando il muscolo si contrae da entrambi i lati, gli angoli della bocca vengono tirati lateralmente (nel riso o nel pianto) (**Fig. 2.9f**).

I **muscoli grande e piccolo zigomatico** si originano dall'osso mascellare e si irradiano alla cute del labbro superiore e dell'angolo della bocca. Il muscolo grande zigomatico, che fa alzare lateralmente l'angolo della bocca, scoprendo in tal modo i canini, è il tipico muscolo del riso, che conferisce al viso un'espressione di gioia (**Fig. 2.9g**).

Il sottile **muscolo risorio** si estende dall'angolo della bocca alla cute della guancia. La contrazione sinergica ai due lati della bocca provoca le tipiche fossette del sorriso (**Fig. 2.9h**).

Il **muscolo elevatore del labbro superiore** si origina dall'osso mascellare e si estende al labbro superiore. La sua funzione è la stessa del muscolo elevatore del labbro superiore e dell'ala del naso.

Il **muscolo elevatore dell'angolo della bocca** prende origine dall'osso mascellare e si estende alla cute dell'angolo della bocca. Tira l'angolo della bocca verso l'alto (**Fig. 2.9i**).

Sia il **muscolo depressore dell'angolo della bocca** che il **muscolo depressore del labbro inferiore** si sviluppano dalla mandibola fino all'angolo della bocca o al labbro inferiore. Contraendosi, abbassano il labbro inferiore e la rima labiale e conferiscono al viso un'espressione triste e infelice (**Fig. 2.9j,k**).

Il **muscolo mentoniero** si origina dalla mandibola e si inserisce sulla cute del mento. Contraendosi, corruga la cute del mento, tirandola un po' verso l'alto (espressione di "brancio"). Il viso assume un'espressione indecisa o dubbiosa (**Fig. 2.9l**).

2.2.1.5 Muscoli mimici dell'orecchio

Diversamente dalla maggior parte dei mammiferi, negli esseri umani i muscoli dell'orecchio sono poco sviluppati, per non dire addirittura atrofizzati (**Fig. 2.8b**). Il **muscolo auricolare superiore** manca quasi del tutto. Alcuni individui, in base alla direzione dei loro fasci muscolari, sono in grado di tirare il padiglione auricolare in avanti, in alto e indietro.

2.2.1.6 Muscoli mimici del collo

Il muscolo platisma è il muscolo pellicciaio del collo. Si origina dal margine della mandibola e si estende alla fascia della parte superiore del torace, tendendo la cute del collo (**Fig. 2.8**). È costituito da un'ampia lamina muscolare di spessore variabile.

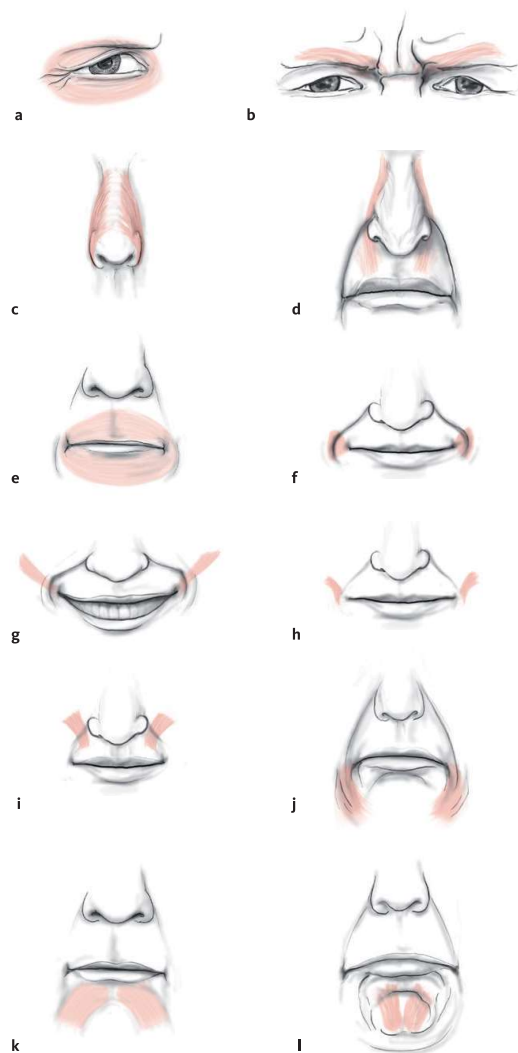


Figura 2.9 Cambiamenti della mimica e loro significato a seguito della contrazione dei muscoli mimici

a La contrazione del muscolo orbicolare dell'occhio nell'area dell'angolo palpebrale esterno esprime apprensione. **b** La contrazione del muscolo corrugatore del sopracciglio in caso di luce solare abbagliante è responsabile della "fronte del pensatore". **c** La contrazione del muscolo nasale riduce la larghezza delle narici e determina un'espressione del volto di gioia, stupore, ma anche insoddisfazione. **d** La contrazione del muscolo elevatore del labbro superiore e dell'ala del naso da entrambi i lati è interpretata come segno d'insoddisfazione. **e** La contrazione del muscolo orbicolare della bocca è indice di risolutezza. **f** La contrazione del muscolo buccinatore è implicata nel riso e nel pianto. **g** La contrazione del muscolo grande zigomatico è responsabile del sorriso. **h** La contrazione del muscolo risorio su ambo i lati produce le fossette del sorriso. **i** La contrazione del muscolo elevatore dell'angolo della bocca indica autostima. **j** La contrazione del muscolo depressore dell'angolo della bocca suggerisce tristezza. **k** La contrazione del muscolo depressore del labbro inferiore abbassa il labbro inferiore ed esprime tristezza. **l** La contrazione del muscolo mentoniero denota indecisione.

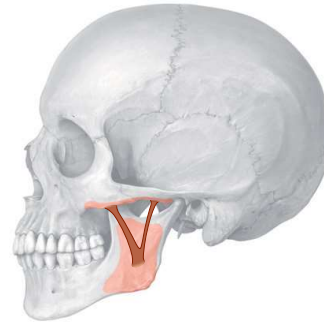
2.2.2 Muscoli masticatori

I muscoli masticatori, che si originano dalla base cranica e dalla parete laterale del cranio e si inseriscono sulla mandibola, sono:

- muscolo massetere;
- muscolo temporale;

M. massetere	
Inserzione prossimale	• parte superficiale: arcata zigomatica ($\frac{2}{3}$ anteriori) • parte profonda: arcata zigomatica ($\frac{1}{3}$ posteriore)
Inserzione distale	tuberosità masseterina a livello dell'angolo mandibolare
Funzione	• sollevamento della mandibola (chiusura) • spostamento in avanti della mandibola (protrusione)
Innervazione	n. masseterino, ramo del n. mandibolare (terza branca del n. trigemino)

■ **Figura 2.10** Inserzioni del muscolo massetere



- muscolo pterigoideo interno o mediale;
- muscolo pterigoideo esterno o laterale.

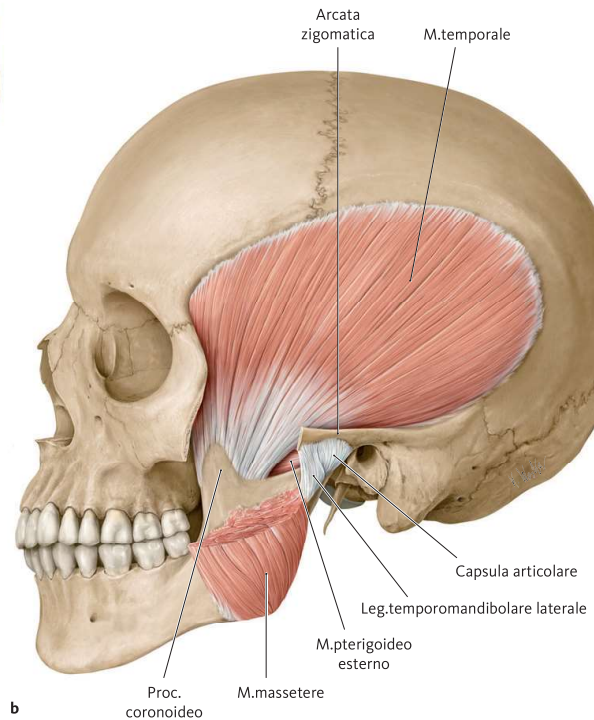
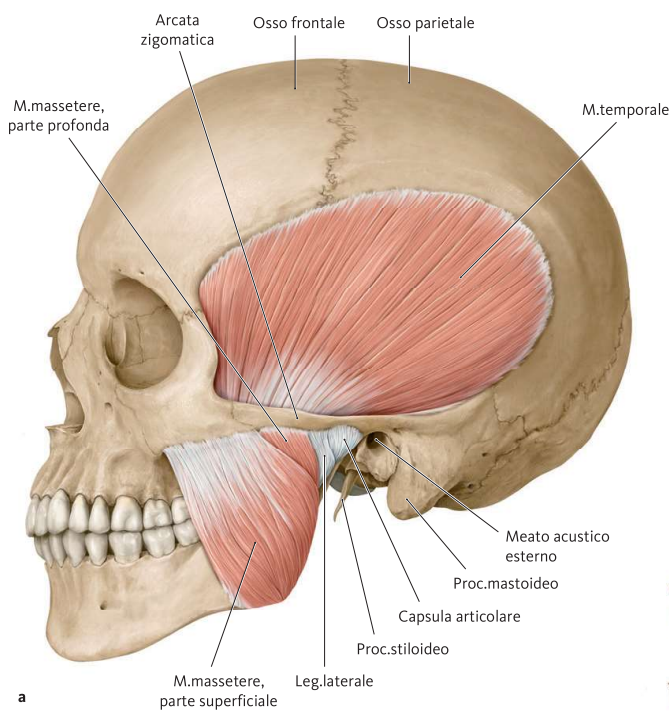
I muscoli masticatori derivano dalla muscolatura del 1° arco branchiale; sono tutti innervati dal nervo trigemino (V paio di nervi cranici). Ai movimenti della mandibola concorrono anche i *muscoli sopraioidei* del collo. Mentre i muscoli masticatori sono adibiti essenzialmente alla chiusura della bocca (muscoli temporale, massetere e pterigoideo interno) e alla masticazione (i muscoli temporale e pterigoideo esterno si alternano, spostando la mandibola in avanti e

verso il lato opposto), i muscoli sopraioidei sono invece adibiti all'apertura della bocca.

2.2.2.1 Muscolo massetere

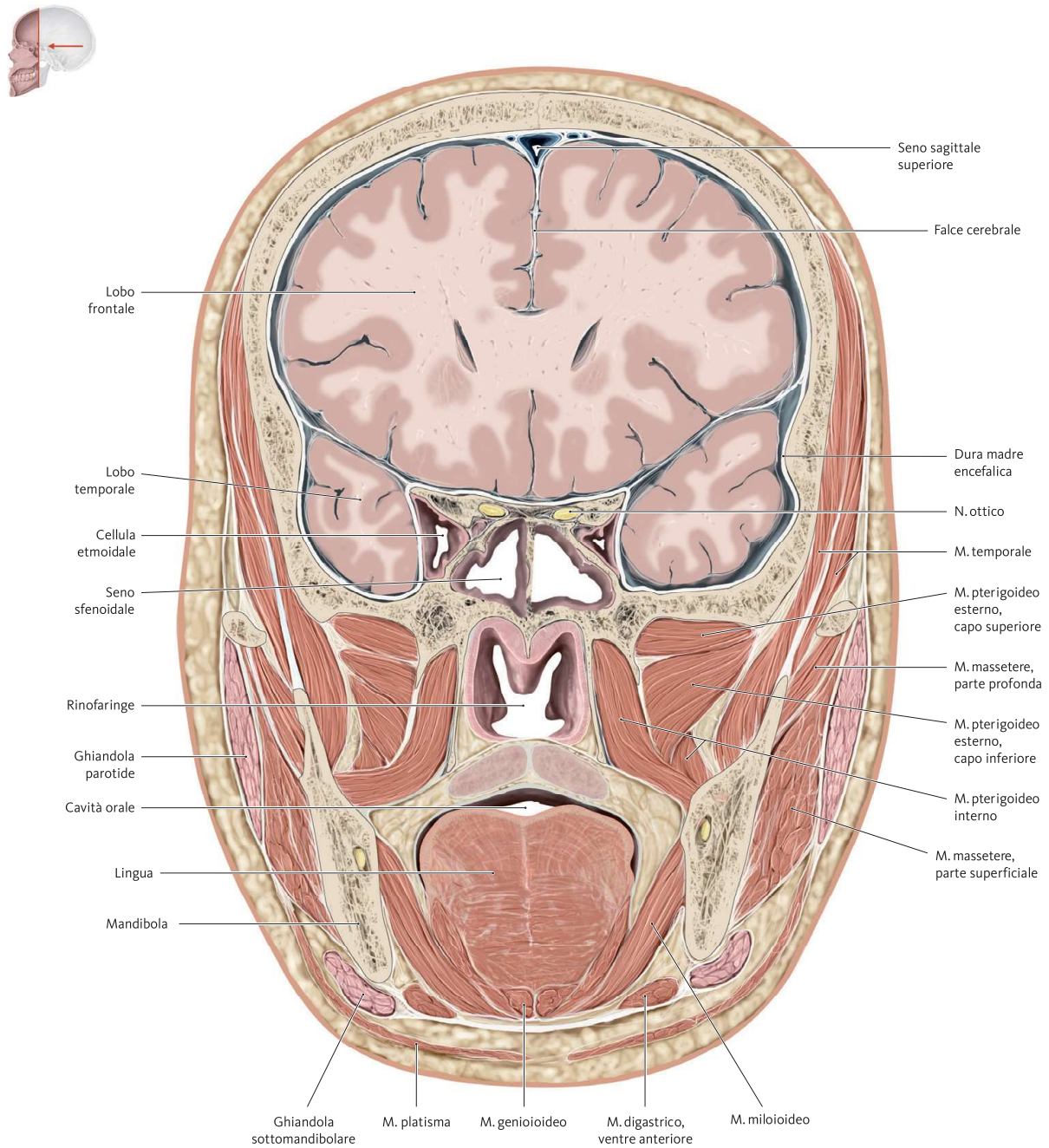
Il muscolo massetere (**Fig. 2.10**) è composto da due parti:

- una parte superficiale, i cui fasci si dirigono obliquamente in basso e indietro;
- una parte profonda, che segue un decorso verticale (**Figg. 2.11a e 2.12**).

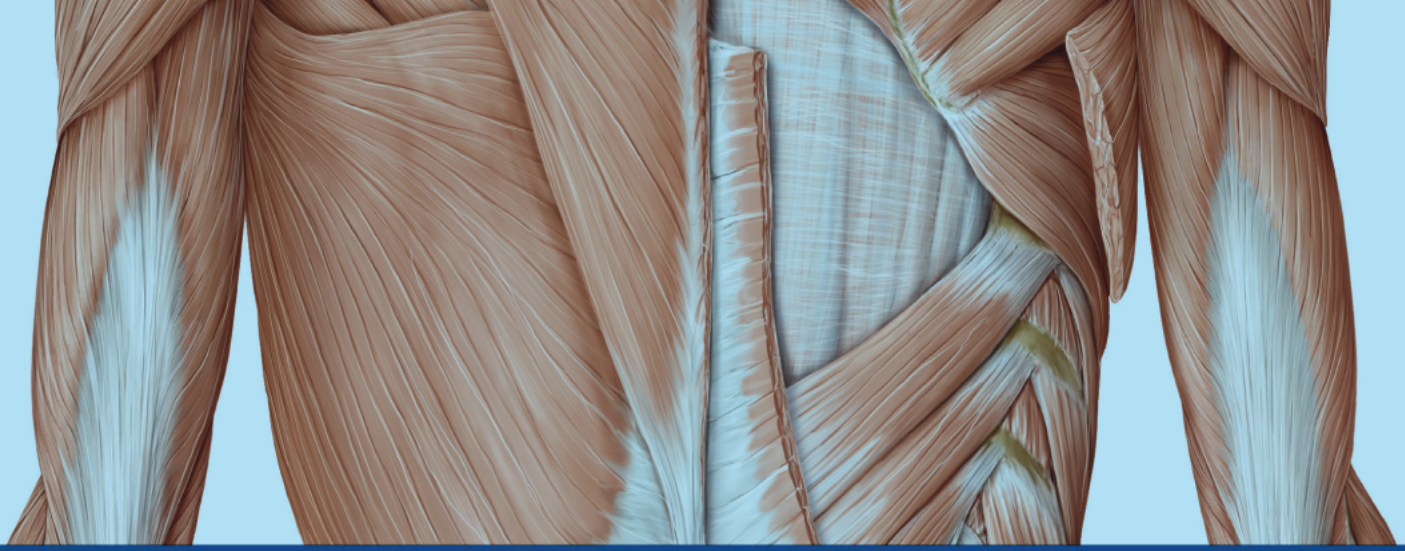


■ **Figura 2.11** Muscoli temporale e massetere

Veduta laterale sinistra. **a** Strato superficiale. **b** Strato profondo (il muscolo massetere e l'arcata zigomatica sono stati parzialmente asportati).



■ **Figura 2.12 Muscoli masticatori superficiali e profondi**
 Sezione frontale della testa all'altezza dell'osso sfenoidale, veduta posteriore.



Anatomia Umana

Basi Anatomiche per la Semeiotica

