



Accademia Italiana Medici Specializzandi

NE

Manuale di

**NEUROLOGIA e  
NEUROCHIRURGIA**



10<sup>a</sup> EDIZIONE

**SSM 2024**

[www.academiamedici.it](http://www.academiamedici.it)

**Manuale di Neurologia e Neurochirurgia**  
**Decima edizione - Concorso Nazionale SSM 2024**

**ISBN**

9788833412245

**DEPOSITO LEGALE**

Come per Legge

**ACADEMIA DE ESTUDIOS MIR, S.L.**

[www.academiamir.com](http://www.academiamir.com)

[info@academiamir.com](mailto:info@academiamir.com)

**ACCADEMIA ITALIANA MEDICI SPECIALIZZANDI S.R.L.**

Via Ettore Carafa, 57

70124 - Bari (Ba) - Italia

P.IVA: 07625410720

[www.accademiamedici.it](http://www.accademiamedici.it)

**GRAFICA, IMPAGINAZIONE ED ILLUSTRAZIONI**

Iceberg Visual Diseño, S.L.N.E., Marika Perazzetti

**STAMPA**

Finito di stampare ad Ottobre 2023 da Imedisa

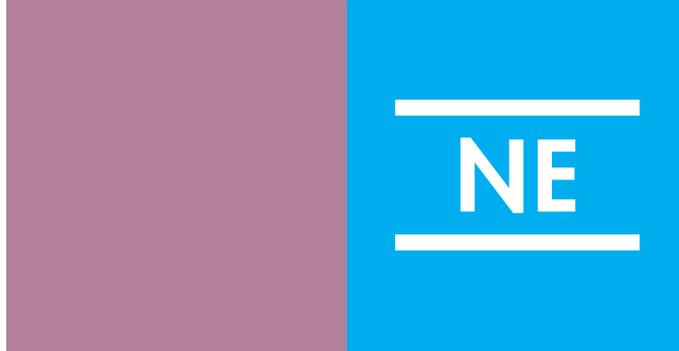
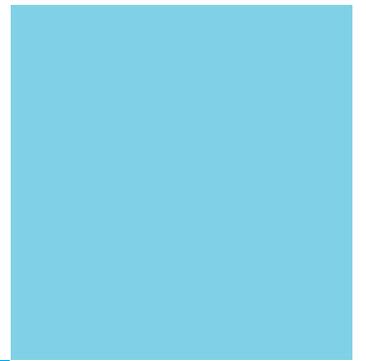
È vietata qualsiasi riproduzione, anche parziale, di quest'opera.  
Qualsiasi copia o riproduzione effettuata con qualsiasi procedimento (fotografia, microfilm, nastro magnetico, disco o altro) costituisce una contraffazione passibile delle pene previste dalla legge sulla tutela dei diritti d'autore.

La protezione dei diritti d'autore si estende sia ai contenuti redazionali della pubblicazione sia alla grafica, alle illustrazioni ed alle fotografie della stessa: ne è, pertanto, vietata la riproduzione totale o parziale senza il consenso del titolare dei diritti d'autore.

La traduzione, l'adattamento totale o parziale, la riproduzione con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm, i film, le fotocopie, etc.), nonché la memorizzazione elettronica, sono riservati per tutti i paesi.



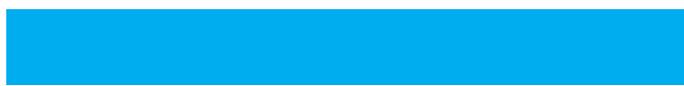
Questo manuale è stato stampato con carta ecologica, sostenibile e senza cloro, ed è stato certificato secondo gli standard di FSC (Forest Stewardship Council).



---

# NEUROLOGIA E NEUROCHIRURGIA

---







NE

# NEUROLOGIA E NEUROCHIRURGIA

## AUTORI

### **Direzione editoriale**

MANCINI ANTONIO (87)  
MAGGIORE MARIA ELENA (87)  
MELE ALFONSO (25)  
MASTROLEO FEDERICO (21)

### **Autori**

BARATTO LUIGI (72)  
ROMOZZI MARINA (56)  
MALVASO ANTONIO (11)  
PETRELLA GIACOMO (73)  
GERMANO FRANCESCO (74)  
MASTROLEO FEDERICO (21)  
GUIDA ILARIA (64)

## Relazione generale degli autori

Abbenante Diego (53)	Coltorti Andrea (45)	Germano Francesco (74)	Marino Annalisa (42)	Rindone Andrea (47)
Aguzzi Alberto (89)	Condello Francesco (9)	Giotta Massimo (69)	Martinelli Canio (34)	Romano Claudia (57)
Airola Carlo (70)	Conte Ennio (49)	Girardi Antonia (22)	Mastroleo Federico (21)	Romozzi Marina (56)
Andresciani Flavio (83)	Crapisi Angelo (8)	Giurazza Roberto (2)	Meccia Donato Vito (58)	Rotundo Fioramante Lello (44)
Angellotti Giustina (64)	De Francesco Luca (12)	Grosso Antonio (86)	Mele Alfonso (25)	Santalucia Roberto (23)
Anzivino Roberta (77)	Del Bono Chiara (31)	Guida Ilaria (59)	Meschi Claudia (79)	Sarli Walter Maria (78)
Arcidiacono Maria Grazia (64)	Di Domenico Pasquale (41)	Iacono Elisa (35)	Nasillo Vincenzo (65)	Scalia Giovanni (44)
Baratto Luigi (72)	Diana Alfredo (3)	Iannone Claudia (47)	Nocilla Federica (67)	Scalia Lorenzo (61)
Barchi Alberto (40)	Egididi Silvia (17)	Intonti Chiara (13)	Novarese Cristina (51)	Scalvini Davide (88)
Barillà Giovanni (81)	Facco Matteo (5)	Lavorgna Mariarosaria (66)	Orlandi Riccardo (48)	Sciancalepore Pasqua Irene (38)
Bertolotti Lorenzo (84)	Faggian Guido (85)	Leonardi Giuseppe (39)	Paccione Andrea (60)	Scrima Ottavio (18)
Bertuglia Giuseppe (28)	Favretti Martina (55)	Libretti Alessandro (7)	Paturelli Marta (20)	Stella Leonardo (70)
Binello Nicolò (90)	Ferrante Bannera Anna (44)	Loi Federico (29)	Pecoraro Alessio (86)	Tramontana Filippo (32)
Bonizzoni Matteo Aldo (10)	Filippello Giulia (52)	Lovisolo Stefano (26)	Pelaia Corrado (44)	Tropea Francesco Giuseppe (44)
Cascella Raffaella (80)	Filippi Nicola (27)	Macellaro Monica (46)	Petrella Giacomo (73)	Trovato Federica (54)
Causio Francesco Andrea (36)	Filomia Simone (12)	Maggiore Maria Elena (87)	Petrone Paolo (15)	Vagelli Filippo (6)
Cavalli Silvia (47)	Fimiano Federica (19)	Magnaterra Elisabetta (14)	Pigoni Alessandro (82)	Venui Francesco (91)
Celsa Ciro (68)	Fioccola Antonio (4)	Malvaso Antonio (11)	Pilla Laura (78)	Vergara Andrea (62)
Ceraso Alessia (92)	Fischetti Giuseppe (63)	Mancini Antonio (87)	Pinelli Matteo (50)	Vitale Carolina (71)
Cerchione Claudio (24)	Forlani Davide (11)	Mancini Giuseppina (30)	Porro Giuseppe (76)	Vodola Emanuele (16)
Coco Salvatore (43)	Garbaro Francesco Manlio (75)	Mariani Alessandro (33)	Priano Andrea (37)	

- (1) Alma Mater Studiorum - Università di Bologna CSM Borgo-Reno, Bologna. IT
- (2) AO dei Colli - Ospedale Monaldi-Cotugno, Napoli AOU "Luigi Vanvitelli", Napoli, Napoli. IT
- (3) AOU Federico II, Napoli. IT
- (4) AOUC Careggi, Università degli Studi di Firenze, Firenze. IT
- (5) Azienda Ospedale-Università degli Studi di Padova, Padova. IT
- (6) Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Pisa. IT
- (7) Azienda Ospedaliera Universitaria Maggiore della Carità, Novara. IT
- (8) Azienda USL di Piacenza, Piacenza. IT
- (9) Cardio Center, IRCCS Humanitas Research Hospital, Rozzano, Milano. IT
- (10) Department of Anesthesia and Intensive Care, IRCCS San Raffaele Scientific Institute, Milano. IT
- (11) Department of Brain and Behavioral Sciences, IRCCS Fondazione "C. Mondino" - Istituto Neurologico Nazionale, Pavia. IT
- (12) Department of Cardiovascular and Pulmonary Sciences, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma. IT
- (13) Department of Clinical, Internal Medicine, Anesthesiology and Cardiovascular Sciences, Università La Sapienza di Roma, Roma. IT
- (14) Dipartimento di Scienze della Salute, Sezione di Dermatologia, Università di Firenze, Firenze. IT
- (15) Direzione Generale, ASL BA, Bari. IT
- (16) Endocrinologia e malattie del metabolismo, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Roma. IT
- (17) Endocrinologia e Malattie del Metabolismo, Università Campus Bio-Medico di Roma, Roma. IT
- (18) Fondazione Policlinico Universitario "A. Gemelli" IRCCS - UCSC, Roma. IT
- (19) Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva - AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Università di Torino, Torino. IT
- (20) Gastroenterologo
- (21) IEO - Istituto Europeo di Oncologia, Milano. IT
- (22) Istituto Europeo di Oncologia, IEO, IRCCS, Milano. IT
- (23) Istituto Europeo di Oncologia, Milano. IT
- (24) Istituto Romagnolo per lo Studio dei Tumori "Dino Amadori" - IRST IRCCS, Meldola. IT
- (25) OMCeO Cosenza, Cosenza. IT
- (26) Ospedale Civile SS Antonio e Margherita, Tortona. IT
- (27) Ospedale di Belcolle, Viterbo. IT
- (28) Ospedale Molinette Torino, Torino. IT
- (29) Ospedale Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna. IT
- (30) Pediatra ASL Barletta-Andria-Trani. IT
- (31) Policlinico "S. Orsola", Bologna. IT
- (32) Policlinico Paolo Giaccone, Palermo. IT
- (33) Policlinico Umberto I di Roma, Roma. IT
- (34) Policlinico Universitario G. Martino, Messina. IT
- (35) Policlinico Universitario, Catania. IT
- (36) Sezione di Igiene Generale e Applicata, Dipartimento Universitario Scienze della Vita e Sanità Pubblica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma. IT
- (37) U.O. Clinica Dermatologica, Università di Genova, Genova. IT
- (38) U.O. Foniatria e Riabilitazione dei disturbi della Comunicazione, ASL Lecce, Lecce. IT
- (39) U.O.C. Nefrologia e Dialisi ASL Brindisi, Brindisi. IT
- (40) Unità di Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva - IRCCS Ospedale San Raffaele, Milano - Università Vita e Salute San Raffaele, Milano. IT
- (41) Unità di Gastroenterologia, Dipartimento di Medicina, Chirurgia e Odontoiatria "Scuola Medica Salernitana", Università degli Studi di Salerno, Salerno. IT
- (42) Università Campus Biomedico di Roma, Roma. IT
- (43) Università degli Studi di Catania, Catania. IT
- (44) Università degli Studi di Catanzaro "Magna Graecia", Catanzaro. IT
- (45) Università degli Studi di Messina - Policlinico Gaetano Martino, Messina. IT
- (46) Università degli Studi di Milano - Ospedale Luigi Sacco, Milano. IT
- (47) Università degli Studi di Milano, Medicina e Chirurgia -ASST Gaetano Pini-CTO, UOC di Reumatologia, Milano. IT
- (48) Università degli Studi di Milano, Milano. IT
- (49) Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli. IT
- (50) Università degli Studi di Siena, Siena. IT
- (51) Università degli Studi di Torino - AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino. IT
- (52) Università di Catania, Catania. IT
- (53) UOC Dermatologia Ravenna-Lugo-Faenza, AUSL della Romagna, Rimini. IT
- (54) UOC Dermatologia, Università La Sapienza di Roma, Roma. IT
- (55) UOC di Reumatologia, Dipartimento di Scienze Cliniche Internistiche, Anestesiologiche e Cardiovascolari, Sapienza Università di Roma, Roma. IT
- (56) UOC Neurologia, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma - Dipartimento Universitario di Neuroscienze, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma. IT
- (57) UOC Pneumologia clinica e interventistica, AOU Sassari, Sassari. IT
- (58) UOSD Radiologia vascolare ed interventistica, AOU San Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona, Salerno. IT
- (59) Azienda Ospedaliera Universitaria Consorziale Policlinico di Bari, Bari. IT
- (60) Division of Cardiology, Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura dei Tumori "Fondazione Giovanni Pascale" IRCCS, Napoli. IT
- (61) Centro Alte Specialità e Trapianti (CAST), Divisione di Cardiologia, Policlinico Universitario G. Rodolico - S. Marco, Catania. IT
- (62) Cardiologia Clinica Universitaria, AORN Sant'Anna e San Sebastiano, Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli", Caserta. IT
- (63) Department of Emergency and Organ Transplants Cardiac Surgery Unit, University of Bari Medical School, Bari. IT
- (64) Azienda Ospedaliera Universitaria Consorziale Policlinico di Bari, Bari. IT
- (65) Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena, Modena. IT
- (66) Unità di Endocrinologia, Diabetologia e Andrologia, Dipartimento di Medicina Clinica e Chirurgia, Università Federico II di Napoli, Napoli. IT
- (67) Divisione di Endocrinologia, Diabetologia e Malattie del Metabolismo Dipartimento Medico Generale Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona, Verona. IT
- (68) Sezione di Gastroenterologia ed Epatoepatologia, Dipartimento di Promozione della Salute, Materno-Infantile, Medicina Interna e Specialistica di Eccellenza (PROMISE),
- Dipartimento di Discipline Chirurgiche, Oncologiche e Stomatologiche (DICHIRONIS) Università di Palermo, Palermo. IT
- (69) Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari. IT
- (70) Medicina Interna e Gastroenterologia, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS Roma, Roma. IT
- (71) Medicina Interna Dipartimento di Scienze Mediche Policlinico Tor Vergata Roma, Roma. IT
- (72) UOC Neurologia e Stroke Unit Università degli Studi di Napoli "Federico II", Napoli. IT
- (73) UOC Neurochirurgia - ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda - Università degli Studi di Milano, Milano. IT
- (74) Department of Neurology IRCCS Policlinico San Martino, Genova. IT
- (75) Department of Biomedical Sciences, Humanitas University, Pieve Emanuele, Milano. IT
- (76) U.O.C. Otorinolaringoiatria, Ospedale V. Fazzi, Lecce. IT
- (77) U.O.C. Otorinolaringoiatria, Ospedale Di Venere, ASL BA, Bari. IT
- (78) Azienda Ospedaliera Universitaria Anna Meyer, Firenze. IT
- (79) Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana - UO Pneumologia, Pisa. IT
- (80) Dipartimento di Scienze Biomediche, Università Cattolica Nostra Signora del Buon Consiglio, Tirana. AL
- (81) Azienda Ospedaliera-Universitaria Senese di Santa Maria alle Scotte, Siena. IT
- (82) Department of neurosciences and mental health, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano. IT
- (83) UOC Radiologia diagnostica e interventistica Ospedale S.M. Goretti, Latina. IT
- (84) UOC Radiologia, Dipartimento Diagnostico AOU di Parma, Parma. IT
- (85) UOC Diagnostica per immagini e Radioterapia AOU "Federico II", Napoli. IT
- (86) Ospedale Careggi, Università degli Studi di Firenze, Firenze. IT
- (87) Department of Interdisciplinary Medicine (D.I.M.), Università di Bari Aldo Moro, Bari. IT
- (88) S.C. Gastroenterologia - Endoscopia Digestiva, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia - Università degli Studi di Pavia, Pavia. IT
- (89) IRCCS Azienda Ospedaliera Universitaria di Bologna, Bologna. IT
- (90) High Impact Epidemics Unit Health Emergencies Programme World Health Organization, Geneva, CH. \*Institutional affiliation is provided for identification purpose only and does not constitute institutional endorsement. Any views and opinions expressed are personal and belong solely to the individual and do not represent any people, institutions or organizations that the individual may be associated with in a personal or professional capacity unless explicitly stated.
- (91) Unità di Malattie Infettive Dipartimento di Scienze Mediche Ospedale Amedeo Savoia Università di Torino, Torino. IT
- (92) Struttura ó ASP, Palermo. IT

IT=Italia / CH= Svizzera / AL=Albania

<b>CAPITOLO 1</b>	<b>SEMEIOTICA .....</b>	<b>9</b>
1.1.	Sindromi topografiche.....	9
1.2.	Diencefalo.....	13
1.3.	Tronco encefalico.....	13
1.4.	Nervi cranici.....	13
1.5.	Seni venosi durali.....	17
1.6.	Sistemi motori.....	19
1.7.	Sistemi sensitivi. Dolore.....	22
1.8.	Sindromi alterne o crociate.....	23
1.9.	Midollo spinale.....	24
1.10.	Disturbo della coordinazione. Atassie.....	27
1.11.	Sistema nervoso autonomo.....	27
<b>CAPITOLO 2</b>	<b>MALATTIA CEREBROVASCOLARE .....</b>	<b>29</b>
2.1.	Circolazione cerebrale.....	29
2.2.	Classificazione degli ictus.....	30
2.3.	Fattori di rischio.....	30
2.4.	Ictus ischemici.....	31
2.5.	Ictus emorragici.....	37
<b>CAPITOLO 3</b>	<b>NEUROCHIRURGIA.....</b>	<b>42</b>
3.1.	Traumi cranici.....	42
3.2.	Patologia midollare.....	45
3.3.	Lesioni midollari traumatiche.....	48
3.4.	Liquido cerebrospinale (LCS). Sindrome da ipertensione endocranica.....	49
3.5.	Tumori cerebrali.....	53
3.6.	Facomatosi.....	57
3.7.	Anomalie dello sviluppo.....	60
3.8.	Neurochirurgia funzionale.....	62
<b>CAPITOLO 4</b>	<b>DISTURBI DEL MOVIMENTO .....</b>	<b>64</b>
4.1.	Sindromi ipocinetiche.....	64
4.2.	Sindromi ipercinetiche.....	69
<b>CAPITOLO 5</b>	<b>MALATTIE DEMIELINIZZANTI.....</b>	<b>73</b>
5.1.	Sclerosi multipla (SM).....	73
5.2.	Altre malattie demielinizzanti.....	77
<b>CAPITOLO 6</b>	<b>INFEZIONI DEL SNC.....</b>	<b>79</b>
6.1.	Meningiti.....	79
6.2.	Encefaliti.....	80
6.3.	Encefaliti autoimmuni e sindromi paraneoplastiche.....	80
6.4.	Ascenso cerebrale.....	82
<b>CAPITOLO 7</b>	<b>MALATTIE DELLA GIUNZIONE NEUROMUSCOLARE.....</b>	<b>83</b>
7.1.	<i>Miastenia gravis</i> .....	83
7.2.	Sindrome di Lambert-Eaton.....	85
7.3.	Botulismo.....	85
7.4.	APPROFONDIMENTO SPECIALISTICO. Neuromiotonia acquisita (sindrome di Isaacs).....	85
<b>CAPITOLO 8</b>	<b>MALATTIE NUTRIZIONALI E METABOLICHE.....</b>	<b>87</b>
8.1.	Malattie metaboliche acquisite del sistema nervoso.....	87
8.2.	Malattie nutrizionali.....	88
<b>CAPITOLO 9</b>	<b>NEUROPATIE.....</b>	<b>90</b>
9.1.	Esami neurofisiologici nella diagnosi delle malattie del sistema nervoso periferico.....	90
9.2.	Neuropatie: terminologia e concetti di base.....	90
9.3.	Sintomatologia.....	91
9.4.	Multineuropatie.....	92
9.5.	Sindrome di Guillain-Barré.....	92
9.6.	Polineuropatia demielinizzante cronica (chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy, CIDP).....	94
9.7.	Neuropatia diabetica.....	95
9.8.	Neuropatie ereditarie.....	95
<b>CAPITOLO 10</b>	<b>EPILESSIA.....</b>	<b>97</b>
10.1.	Crisi ad esordio focale.....	97
10.2.	Crisi ad esordio generalizzato.....	98
10.3.	Crisi non classificate.....	99
10.4.	Sindromi epilettiche.....	99
10.5.	Considerazioni.....	101

<b>CAPITOLO 11</b>	<b>CEFALEA .....</b>	<b>105</b>
11.1.	Cefalea tensiva.....	105
11.2.	Emicrania .....	105
11.3.	Cefalee autonomico-trigeminali .....	107
11.4.	Altre cefalee.....	107
<b>CAPITOLO 12</b>	<b>DISTURBI DELLA MEMORIA E DEMENZE .....</b>	<b>109</b>
12.1.	Memoria .....	109
12.2.	Demenza.....	109
12.3.	Malattie da prioni .....	113
<b>CAPITOLO 13</b>	<b>MALATTIE DEL MOTONEURONE.....</b>	<b>115</b>
13.1.	Sclerosi laterale amiotrofica (SLA) .....	115
13.2.	Malattie del motoneurone inferiore .....	115
13.3.	Malattie del motoneurone superiore .....	116
<b>CAPITOLO 14</b>	<b>ATASSIA .....</b>	<b>117</b>
<b>CAPITOLO 15</b>	<b>MIOPATIE .....</b>	<b>119</b>
15.1.	Distrofie muscolari .....	119
15.2.	APPROFONDIMENTO SPECIALISTICO. Miopatie congenite.....	121
15.3.	Miopatie metaboliche .....	121
15.4.	Miopatie acquisite.....	121
<b>CAPITOLO 16</b>	<b>COMA E MORTE CEREBRALE.....</b>	<b>122</b>
16.1.	Coma .....	122
16.2.	Valutazione clinica del coma .....	122
16.3.	Morte cerebrale .....	125
	<b>LIQUOR CEREBROSPINALE: VALORI NORMALI.....</b>	<b>126</b>
	<b>RIASSUNTO PRINCIPALI NEUROTRASMETTITORI E VIE METABOLICHE.....</b>	<b>127</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>130</b>
	<b>INDICE DEGLI ACRONIMI .....</b>	<b>131</b>



NE

## NEUROLOGIA E NEUROCHIRURGIA

### Curiosità

I tassisti di Londra sono famosi per il duro esame a cui devono sottoporsi per ottenere la licenza, il quale prevede che conoscano tutte le strade della città a memoria. Recenti studi della University College di Londra hanno osservato che questi autisti dispongono di ippocampi più voluminosi del normale, specialmente quelli con più di un anno di esperienza, il che fa supporre un chiaro impiego di plasticità nell'architettura cerebrale e dimostra che, come disse Ramón y Cajal un secolo fa, "ogni uomo, se lo desidera, può diventare lo scultore del proprio cervello".

## CAPITOLO 1 SEMEIOTICA

Il sistema nervoso è anatomicamente costituito da una porzione centrale di elaborazione detta sistema nervoso centrale (SNC), funzionalmente interconnessa con una porzione periferica detta sistema nervoso periferico (SNP), che fornisce informazioni provenienti dall'ambiente (esterocettive) e dall'organismo stesso (interocettive).

Il SNC è formato dall'encefalo e dal midollo spinale, ricoperti dalle meningi, sospesi nel liquido cerebrospinale (LCS) e protetti dal cranio e dalla colonna vertebrale. Il SNC ha una struttura simmetrica ed è formato da sette regioni principali, costituite in senso caudo-craniale da midollo spinale, bulbo, ponte, cervelletto, mesencefalo, diencefalo ed emisferi cerebrali.

I due emisferi cerebrali ed il diencefalo costituiscono il cervello, che insieme al cervelletto ed al tronco-encefalo costituisce l'encefalo.

L'encefalo si divide in tre parti:

- **Cervello**
  - *Telencefalo*. Emisferi cerebrali, gangli della base e sistema limbico.
  - *Diencefalo*. Talamo, epifisi, ipotalamo-ipofisi, subtalamo.
- **Tronco encefalico**  
*Mesencefalo, ponte, bulbo.*
- **Cervelletto**.

Gli emisferi cerebrali comprendono uno strato esterno fortemente convoluto, che costituisce la corteccia cerebrale, e tre strutture profonde principali: nuclei della base, ippocampo ed amigdala. In ciascuno degli emisferi la corteccia cerebrale è suddivisa in quattro lobi distinti: frontale, parietale, temporale ed occipitale. Profondamente, all'interno della scissura di Silvio (tra il lobo temporale e il lobo frontale), si trova quello che viene considerato un quinto lobo: l'insula.

Il SNP è diviso in una sezione somatica ed una vegetativa (o autonoma), entrambe costituite da aggregati neuronali (gangli) e nervi periferici.

Il sistema nervoso è composto da 2 classi di cellule:

- le cellule nervose eccitabili (**neuroni**) con i loro prolungamenti (**assoni o fibre nervose**);
- le cellule **gliali** a funzione di sostegno, (danno anche origine alla mielina).

La mielina è formata dalla guaina membranosa di cellule della macroglia, rispettivamente **l'oligodendrocita** nel SNC e la **cellula di Schwann** nel SNP. Le fibre nervose periferiche possono essere mieliniche di grosso calibro (A $\alpha$  e A $\beta$ ), mieliniche di piccolo calibro (A $\delta$ ) o amieliniche (C).

### 1.1. Sindromi topografiche

Il telencefalo è costituito dai due emisferi cerebrali, che presentano funzioni in comune e funzioni lateralizzate. La lateralizzazione di alcune funzioni simboliche definisce il concetto di **dominanza cerebrale**, che risiede nell'emisfero sinistro nel 95% delle persone destrimani e nel 50% dei mancini. L'emisfero dominante è specializzato nel linguaggio, nell'ascolto, nel controllo della mano dominante e nell'organizzazione della motilità volontaria, mentre non lo è nella percezione spaziale e visiva.

### Alterazioni delle funzioni superiori

Esistono tre principali alterazioni delle funzioni corticali superiori, dovute a lesioni di aree corticali associative:

- **Afasia**  
Disturbo del linguaggio con perdita della capacità di espressione e/o comprensione verbale, in assenza di disturbi del sistema fonatorio o uditivo.
- **Agnosia** (visiva, tattile, uditiva)  
Incapacità di riconoscere e processare gli stimoli provenienti da un determinato canale sensoriale, in assenza di deficit di sensibilità elementare, alterazioni del linguaggio o stato confusionale. Es: Agnosia tattile: il paziente, pur riconoscendo le caratteristiche somato-sensoriali dell'oggetto che manipola ad occhi chiusi, non riesce a riconoscerlo e, in alcuni casi, nemmeno a descriverne le caratteristiche tridimensionali.
- **Aprassia**  
Disturbo della programmazione dell'esecuzione del movimento volontario in assenza di deficit motori, attentivi, sensitivi o di coordinazione che possano inficiarlo.  
Il paziente riesce a muoversi, ma non riesce a compiere correttamente movimenti finalistici.

### Sindromi corticali

Prima di entrare nel dettaglio, è bene ricordare che ogni lobo cerebrale possiede funzioni precipue, di seguito elencate:

- Lobo frontale  
Attività motoria e comportamento sociale.
- Lobo parietale  
Sensibilità termo-algesica, tattile protopatica ed epicritica.
- Lobo temporale  
Memoria, apprendimento e ascolto.
- Lobo occipitale  
Visione.
- Il lobo dell'insula  
Ha funzioni complesse legate alla consapevolezza enterocettiva, alla percezione del dolore e all'emotività.

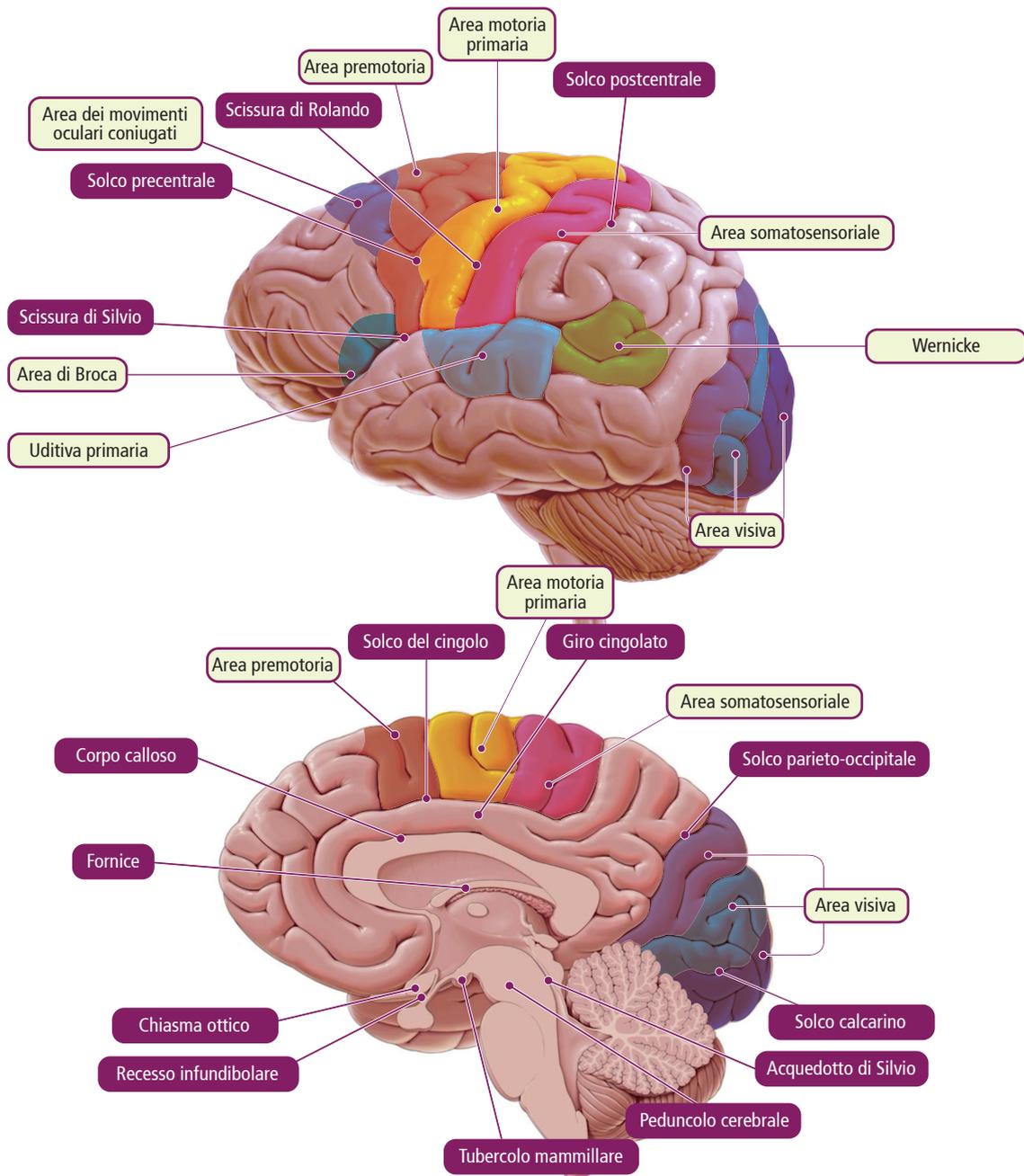


Figura 1.1: Distribuzione delle funzioni cerebrali.

## Lobo frontale

Nel lobo frontale prendiamo in considerazione due regioni:

- **Area prerolandica** (antistante la scissura del Rolando)  
Costituita dall'area motoria primaria, premotoria, supplementare motoria, dall'area di Broca (area motoria del linguaggio) e dai campi oculomotori frontali.  
L'area supplementare motoria è legata alla programmazione delle sequenze motorie e all'immaginazione. L'area premotoria è situata più lateralmente ed è coinvolta nei programmi motori complessi e alla risposta motoria a stimoli esterni (tempi di reazione). Entrambe le aree sono situate anteriormente all'area motoria primaria e partecipano in definitiva alla pianificazione ed alla programmazione dei movimenti. Sono caratterizzate da una rappresentazione somatotopica bilaterale, per cui la stimolazione elettrica di una di esse può provocare un movimento degli arti omo- e controlaterali.

L'area motoria primaria è invece l'area attraverso la stimolazione della quale è possibile evocare movimenti muscolari della parte opposta del corpo: è l'effettore ultimo del movimento, eseguendo i programmi motori elaborati nelle aree premotorie. Una lesione in questa regione provoca la sindrome **prerolandica**:

- Emiparesi controlaterale.
- Deviazione dello sguardo verso il lato della lesione (per coinvolgimento dei campi oculomotori frontali, generatori corticali dello sguardo coniugato).
- Afasia motoria (di Broca), nelle lesioni dell'emisfero dominante. (**SSM17, G, 96**)
- Una manifestazione positiva o irritativa (in opposizione a manifestazioni negative come i deficit sopra menzionati), che si può concretizzare mediante una crisi focale motoria con progressione Jacksoniana; seguendo la rappresentazione somato-topica della corteccia motoria, le clonie iniziano a livello della muscolatura del volto, progredendo al braccio