

Figura 22.1 *Formazione del midollo spinale.*

La sostanza grigia del midollo spinale è formata da due paia di lamine (o colonne), delimitate dal solco limitante: le lamine alari (dorsali) e le lamine basali (ventrali). Le lamine dorsali sono destinate a formare le corna dorsali del midollo spinale maturo, che riceve informazioni dalla periferia dell'organismo, convogliate all'ingresso nel SNC dalle fibre dei gangli sensitivi tramite le radici dorsali, e costituiranno quindi la porzione afferente del midollo spinale, destinata a trasmettere informazioni ai centri superiori dell'encefalo. Le lamine ventrali sono destinate, invece, a formare le corna ventrali del midollo spinale maturo, che contengono i motoneuroni somatici. Gli assoni (le fibre) dei motoneuroni fuoriescono dal midollo spinale tramite le radici ventrali e sono destinate a innervare i muscoli scheletrici (contrazione volontaria). Le lamine ventrali daranno quindi origine alla porzione efferente somatica del midollo spinale.

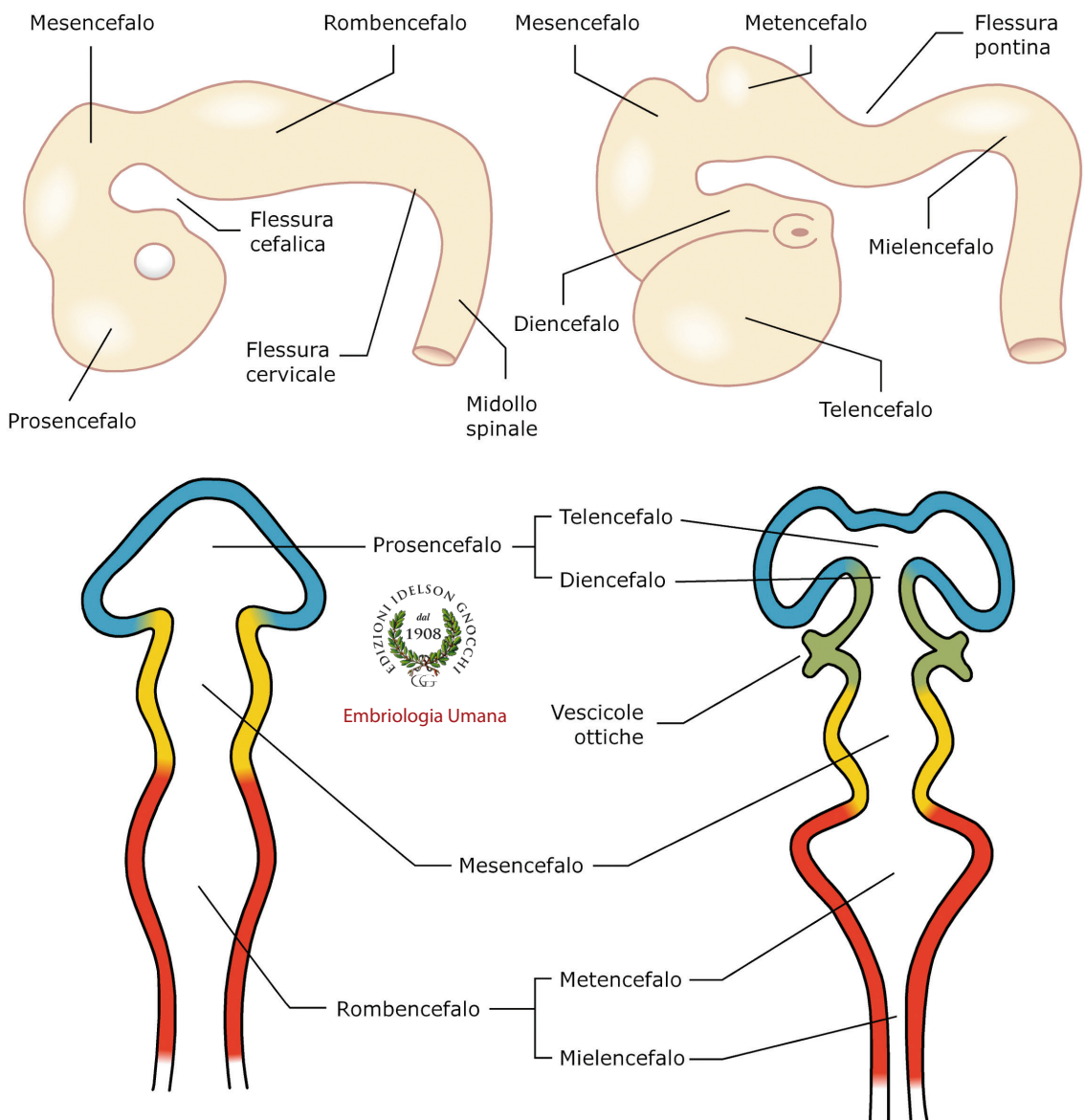


Figura 22.2 Vescicole encefaliche primarie e secondarie.

L'encefalo si forma da dilatazioni della parte più rostrale del tubo neurale che si sviluppano in due tempi successivi. Durante la quarta settimana si sviluppano tre vescicole encefaliche primarie; nel corso della quinta settimana la vescicola più rostrale (prosencefalo) si suddivide ulteriormente in telencefalo e diencefalo, mentre quella più caudale si suddivide in metencefalo e mielencefalo.

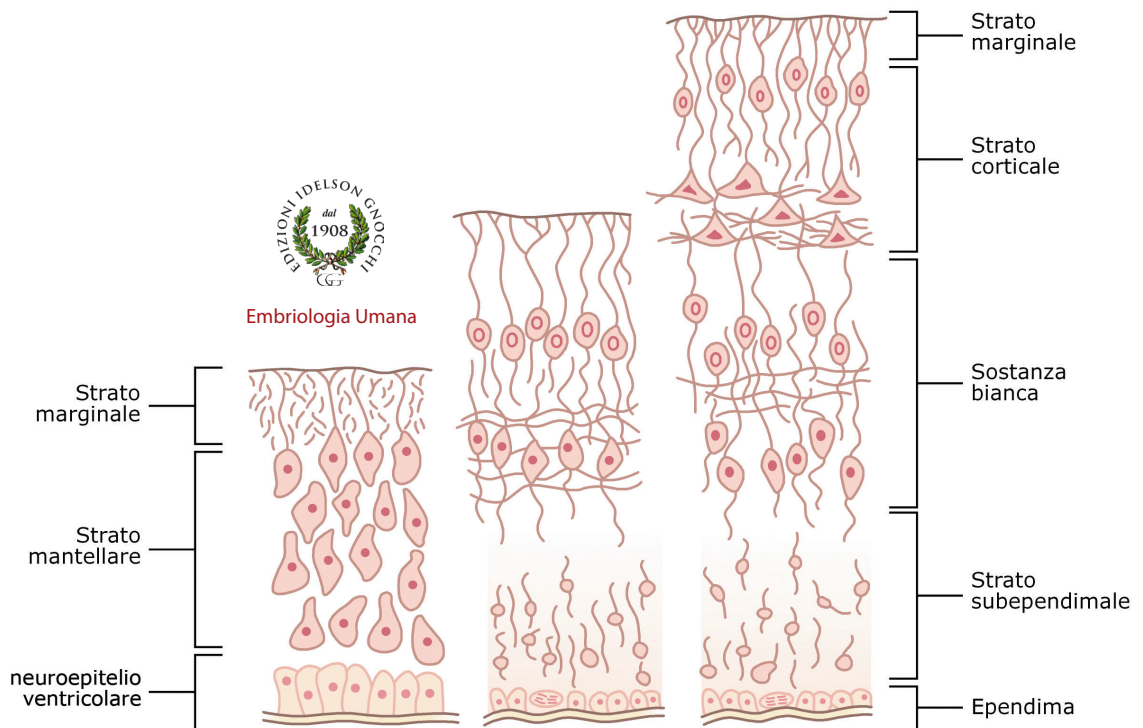


Figura 22.3 *Strati cellulari della corteccia cerebrale.*

La struttura cellulare del tubo neurale è esemplificata dalla stratificazione che porta alla formazione della corteccia cerebrale. I fenomeni di neurogenesi (con la proliferazione di cellule progenitrici che si moltiplicano a ritmi di 250000 cellule al minuto) avvengono nel neuroepitelio ventricolare, l'epitelio pseudostratificato che circonda tutto il sistema di cavità ventricolari. I neuroblasti vanno incontro a ondate migratorie, formando uno strato mantellare intermedio ed uno strato esterno (strato marginale), destinato a formare il primo strato della corteccia cerebrale. Nella corteccia in via di sviluppo ondate successive di migrazioni cellulari sono destinate a creare la stratificazione (le prime ondate migratorie formano gli strati più profondi). Il neuroepitelio ventricolare si assottiglia fino a scomparire. Nell'encefalo adulto le cavità ventricolari sono delimitate da cellule endipimali.