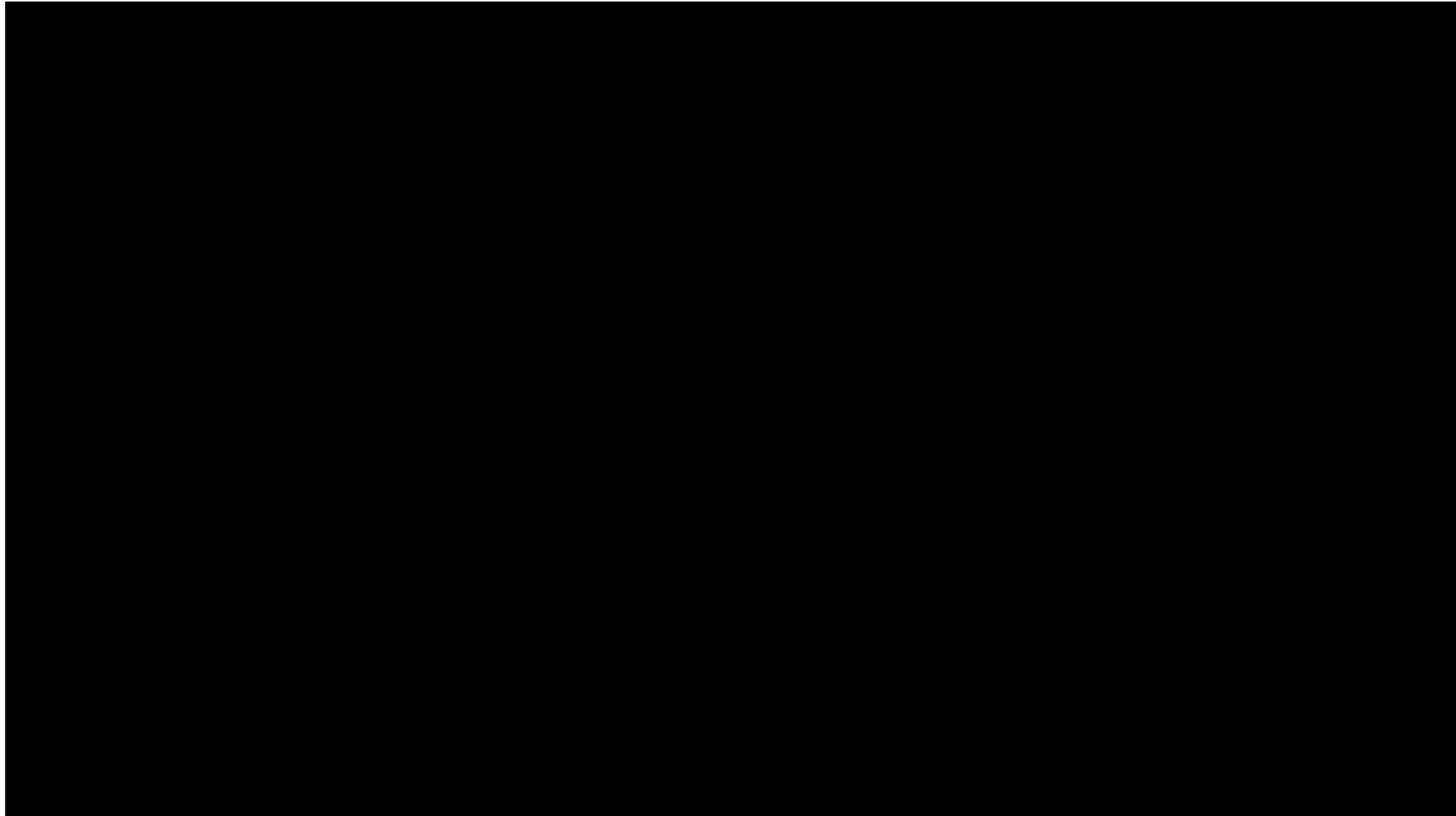


METODI E STRUMENTI DI INDAGINE NEL CICLO DI VITA

PERCEZIONE

DAL CONCEPIMENTO ALLA NASCITA



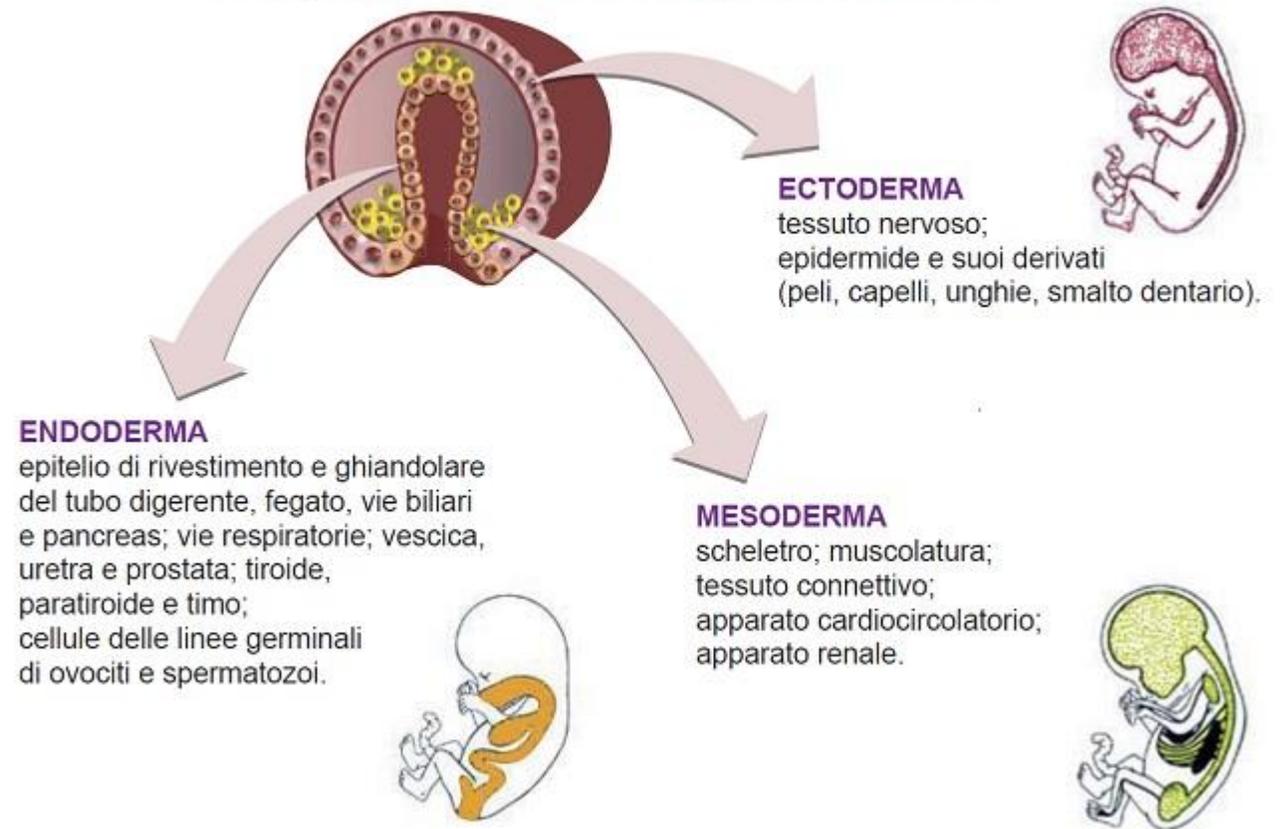
DAL CONCEPIMENTO ALLA NASCITA

PERIODO EMBRIONALE (2a-8a settimana di gestazione)

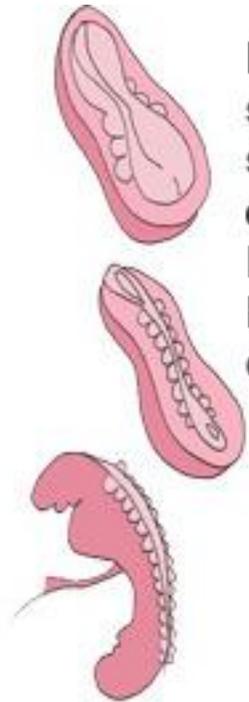
Formazione dei tessuti e degli organi:

- a partire dall'**ectoderma** si svilupperà il sistema nervoso centrale
- a partire dall'**endoderma** si svilupperanno il sistema digestivo e respiratorio
- a partire dal **mesoderma** si svilupperanno i muscoli, lo scheletro e il sistema circolatorio

I tre foglietti embrionali nello sviluppo dell'embrione



DAL CONCEPIMENTO ALLA NASCITA



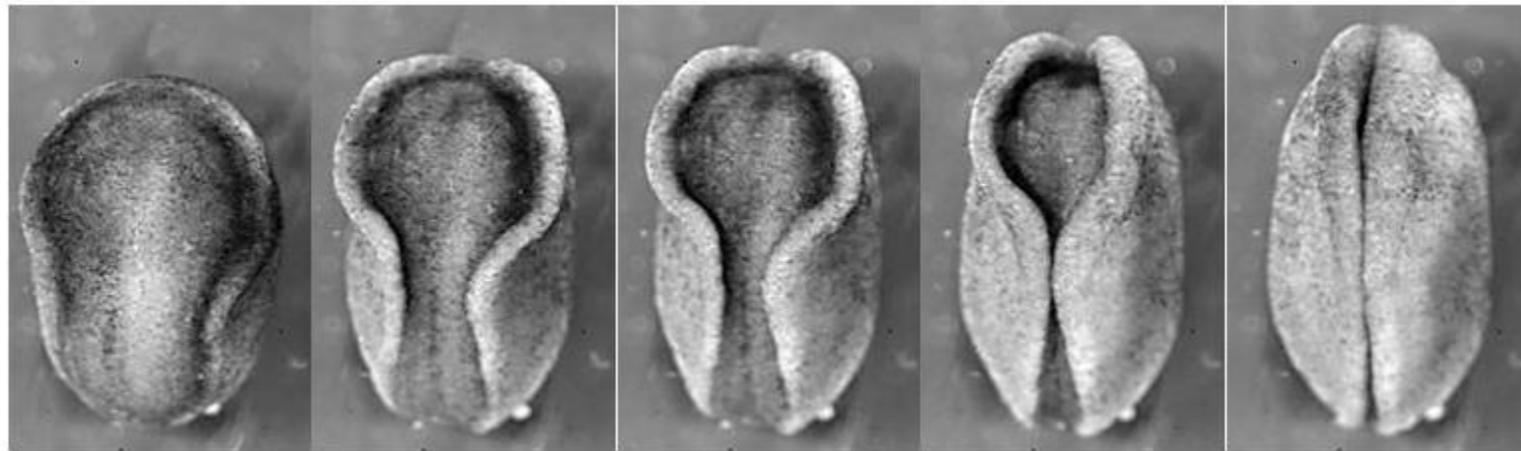
**Il disco embrionale
si ripiega
su se stesso
e forma il tubo neurale.
L'embrione assume
la forma
di un fagiolo.**

Durante la terza o quarta settimana di gravidanza, nell'embrione si forma il **tubo neurale**, una struttura di forma cilindrica dalla quale si svilupperà il sistema nervoso centrale (di cui fanno parte il cervello ed il midollo spinale).

Durante il periodo embrionale si possono formare gravi difetti congeniti, sia per anomalie genetiche, sia per cause esterne.

DAL CONCEPIMENTO ALLA NASCITA

La mancata chiusura del tubo neurale porta ad es. a spina bifida



DAL CONCEPIMENTO ALLA NASCITA

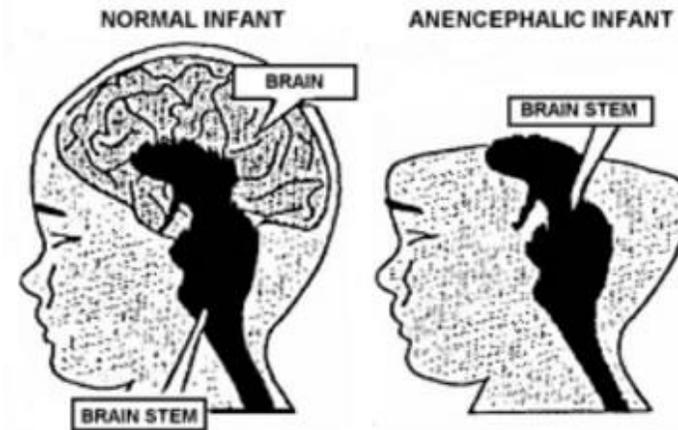
La **spina bifida** si verifica quando il tubo che forma il midollo spinale e la spina dorsale non riesce a fondersi in maniera adeguata. Di conseguenza, le ossa della spina dorsale, le vertebre, non si chiudono completamente intorno al midollo spinale. Vi sono differenti tipi di spina bifida con differenti complicazioni, che vanno dal dolore lieve alla schiena a disabilità gravi fisiche e mentali.



DAL CONCEPIMENTO ALLA NASCITA

L'**anencefalia** è un difetto del tubo neurale che si presenta quando la testa finale del tubo neurale non si forma in modo corretto. La chiusura incompleta del “cefalico”, o della testa finale del tubo neurale, impedisce la formazione di una larga porzione di cervello, in particolare del prosencefalo e del telencefalo.

L'anencefalia è un difetto congenito letale che provoca un'alta percentuale di bambini nati morti o che muoiono subito dopo la nascita.



DAL CONCEPIMENTO ALLA NASCITA

PERIODO FETALE (dal 3° mese di gestazione)

Il feto dal 3° mese di gravidanza è capace di succhiare e inghiottire; il corpo inizia a distendersi e la madre inizia ad avvertire i movimenti del feto.

Negli ultimi tre mesi di gravidanza i muscoli si rivestono di uno strato di grasso e lo scheletro si irrobustisce utilizzando quasi tutto il calcio e ferro assunto dalla madre.



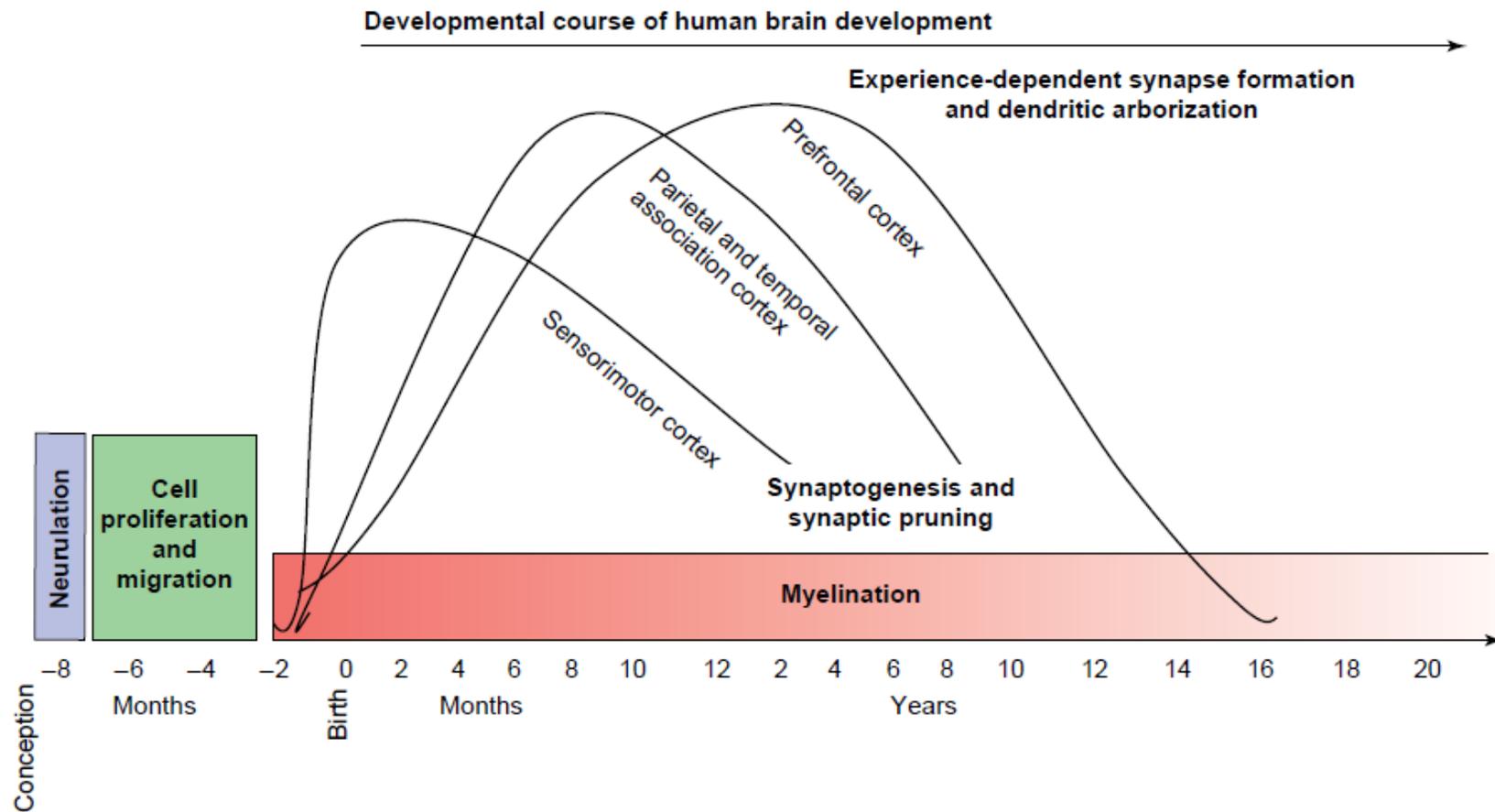
LO SVILUPPO DEL CERVELLO

Lo sviluppo del cervello avviene in 3 fasi:

- **PROLIFERAZIONE NEURONALE**: produzione massiccia di neuroni
- **MIGRAZIONE**: processo che permette ai neuroni di raggiungere la loro destinazione finale
- **ORGANIZZAZIONE**: consiste nella costruzione di collegamenti sinaptici tra cellule

Alla nascita la formazione di neuroni è quasi ultimata. Con l'eccezione di alcune aree cerebrali (es. bulbo olfattivo), nelle altre si osserva sfoltimento a partire dai primi mesi di vita.

LO SVILUPPO DEL CERVELLO



TRENDS in Cognitive Sciences

Casey et al., 2005

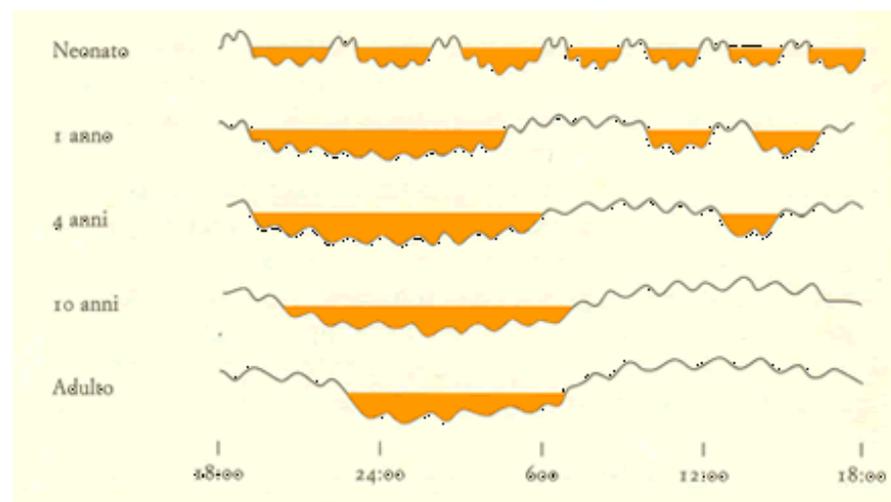
STATI NEUROCOMPORTAMENTALI DEL NEONATO

SONNO



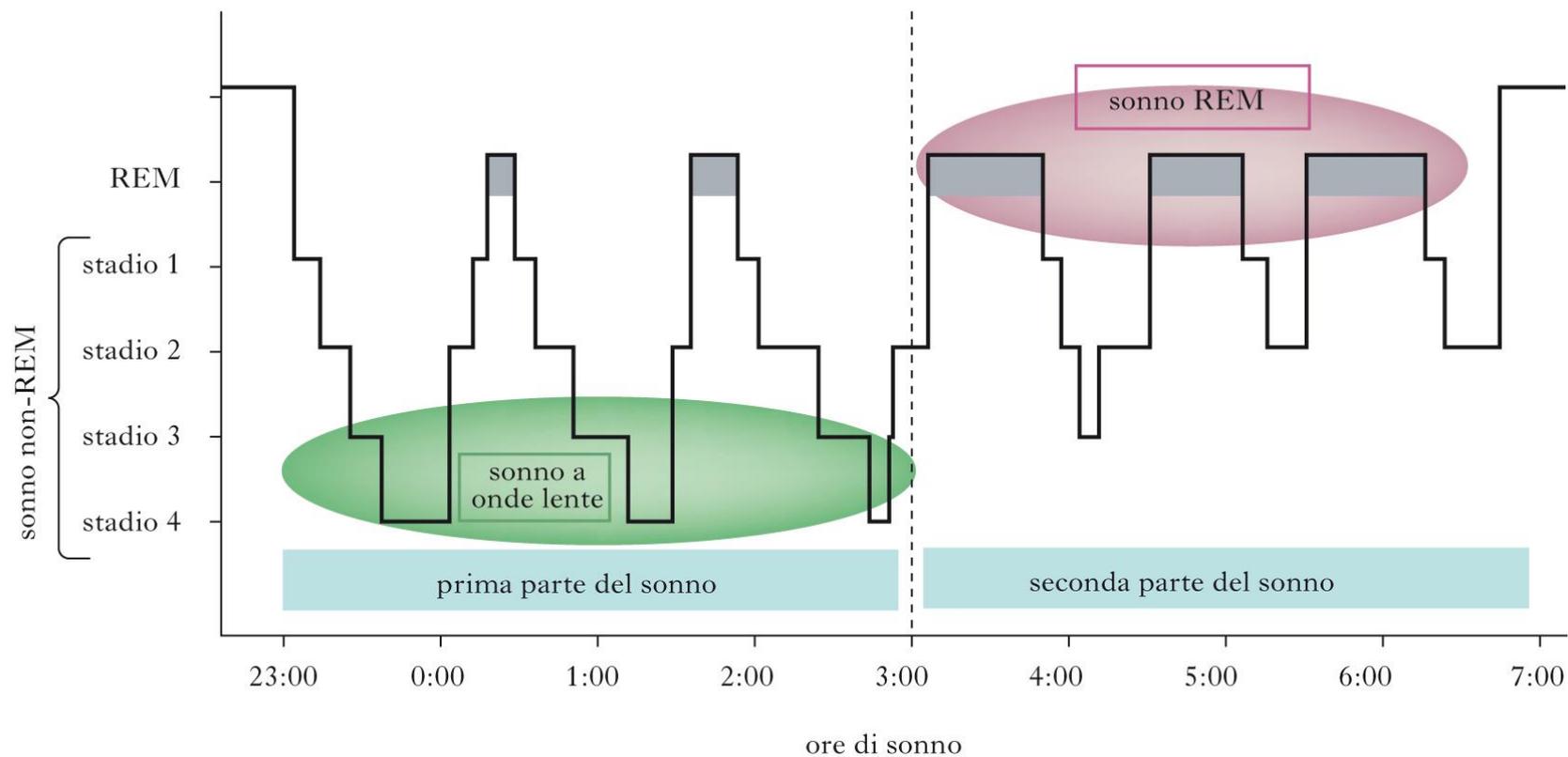
STATI NEUROCOMPORTAMENTALI DEL NEONATO

Nelle prime due settimane di vita il neonato dorme circa il doppio di un adulto (ca. 16 ore).
Dai 6 mesi circa, i bambini riescono a dormire un'intera notte e intorno all'anno la durata dei sonnellini è diminuita a 2/3 ore.



Il sonno del neonato si distingue da quello dell'adulto anche per la sua **qualità**.

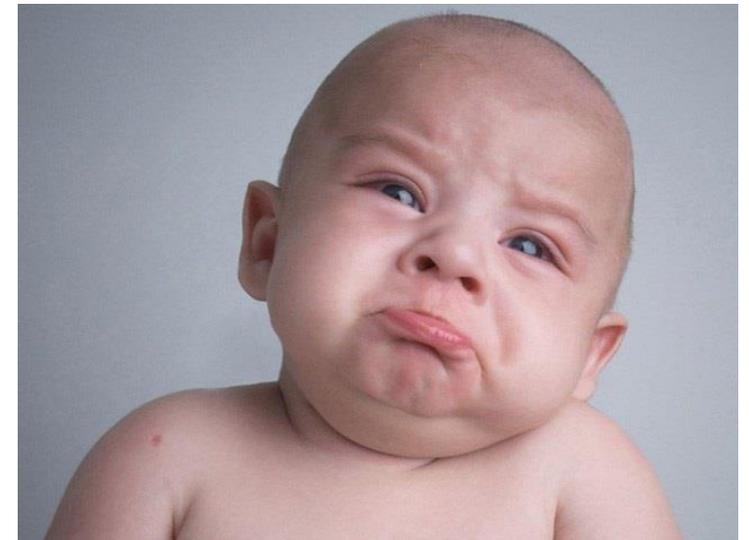
STATI NEUROCOMPORTAMENTALI DEL NEONATO



Mentre nell'adulto il sonno REM costituisce in media il 20% del sonno totale, nei neonati esso raggiunge il 50% del tempo.

STATI NEUROCOMPORTAMENTALI DEL NEONATO

PIANTO



STATI NEUROCOMPORTAMENTALI DEL NEONATO

Il pianto del neonato può manifestarsi senza ragione apparente, anche se dipende quasi sempre da cause specifiche come fame, freddo, dolore, rumore forte, sovraeccitazione.

Il pianto possiede un **valore sociale** importante: il fatto che il caregiver e in genere gli adulti intorno al bambino reagiscano al pianto del bambino, insegna al bambino ad utilizzarlo come richiesta di aiuto.

Inoltre il pianto costituisce un precursore del linguaggio, perché consente la produzione di suoni tra loro diversi, che hanno **valore comunicativo**.

IL NEONATO COMPETENTE

Le innovazioni metodologiche hanno consentito di mettere in evidenza capacità che le prime ricerche non avevano colto.

Dall'immagine di essere un essere inetto e passivo, si è passati a quella di un neonato dotato di un ricco repertorio di capacità specializzate grazie alle quali può interagire con l'ambiente.

Secondo alcuni studiosi, alla nascita ci sono già delle **strutture cognitive** che consentono di integrare le informazioni acquisite con l'esperienza. A queste capacità si aggiungono una serie di **predisposizioni** e un repertorio di **emozioni** che costituiscono una potente spinta all'azione nei confronti dell'ambiente.

IL NEONATO COMPETENTE

Alla nascita il bambino è dotato di un repertorio di schemi comportamentali che gli consentono di interagire con l'ambiente, e che comprendono **riflessi, azioni congenitamente organizzate, stereotipie ritmiche.**

I **RIFLESSI** sono reazioni automatiche e stereotipate a particolari stimoli. Es. dilatazione delle pupille in funzione della variazione della luce.

IL NEONATO COMPETENTE

Alcuni riflessi rimangono per tutta la vita (es. riflesso pupillare, starnuto, sbadiglio...); altri, detti i **riflessi neonatali**, spariscono completamente durante i primi mesi di vita.

I riflessi neonatali hanno un **valore adattativo**: nel corso dell'evoluzione sono serviti al bambino per la sopravvivenza.

I riflessi sono importanti per stabilire il **normale sviluppo neurologico** del bambino. L'assenza di questi è spesso sintomo di un danno al sistema nervoso centrale.

WORTH
PUBLISHERS



IL NEONATO COMPETENTE

Le **azioni congenitamente organizzate** sono invece spontanee, non suscitate da stimoli identificabili, e possono variare in base alle circostanze: ad es. pianto.

Le **stereotipie ritmiche** consistono in sequenze ripetute di movimenti (ad es., scalciare, dondolarsi, ecc), eseguiti senza ragione apparente, usati (involontariamente) dai bambini per tenere in esercizio muscoli, tendini e nervi.

MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

COME APPRENDONO I NEONATI?

Per **apprendimento** si intende un cambiamento nel comportamento o nelle strutture mentali per effetto dell'esperienza. Due sono i meccanismi principali:

- 1) **Condizionamento classico**
- 2) **Condizionamento operante**

MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

TEORIA COMPORTAMENTISTA (Watson, Skinner, Pavlov)

Il merito della teoria comportamentista è stato quello di aver affrontato per la prima volta lo studio del comportamento umano e del suo sviluppo a partire da un **inquadramento teorico rigoroso** e per mezzo di **metodi di indagine obiettivi**.

Il **limite** della teoria comportamentista è stato quello di essersi fermata al comportamento osservabile, senza approfondire i suoi legami con i processi mentali.

MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

IL COMPORTAMENTO E' IL RISULTATO DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO, questo definito Come un cambiamento più o meno permanente nel comportamento che ha luogo come risultato della pratica, ossia dell'esperienza individuale.

John Watson (1930), «Behaviorism»

“Datemi una dozzina di bambini di sana e robusta costituzione e un ambiente organizzato secondo miei specifici principi, vi garantisco che sarò in grado di farne un medico, un avvocato, un artista, un imprenditore, un delinquente.” (pag. 107).

MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

In che modo l'ambiente determina l'apprendimento?



STIMOLI



RINFORZI

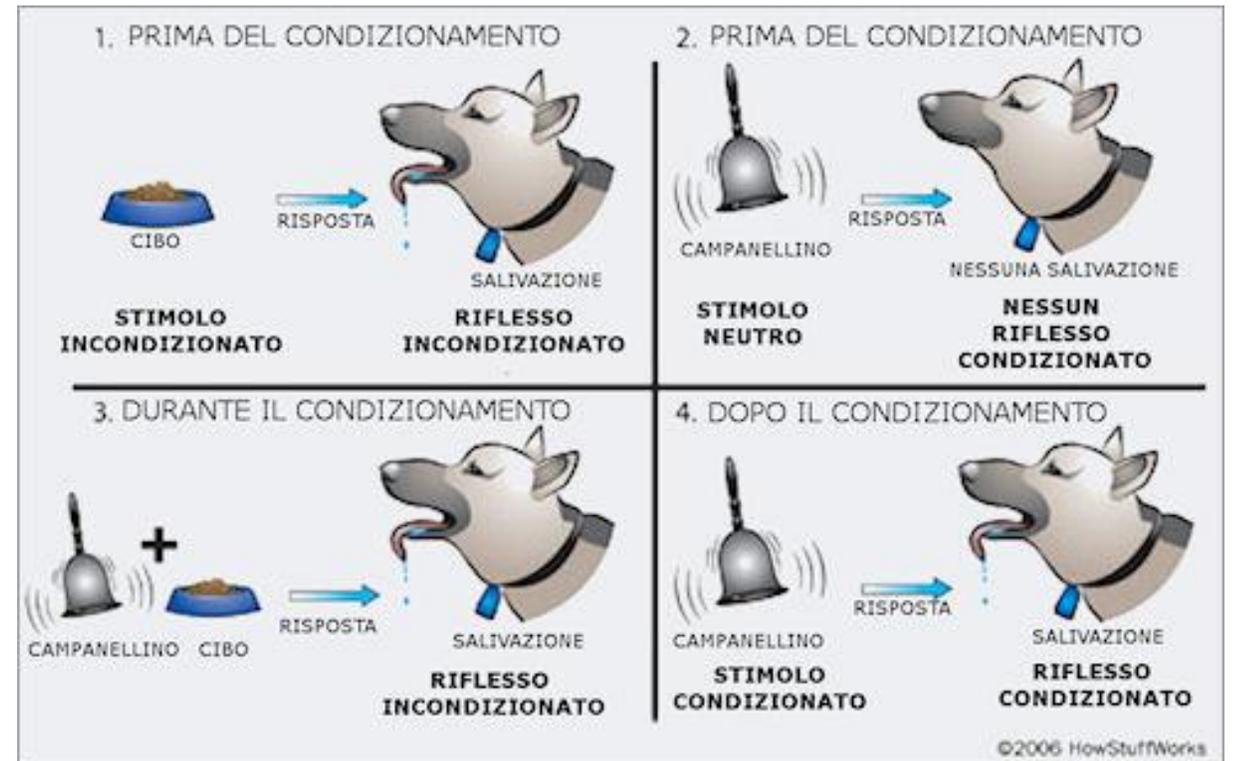
MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

Condizionamento classico

Little Albert experiment, John Watson (1919)



Pavlov, 1920



VIDEO –Pavlov conditioning

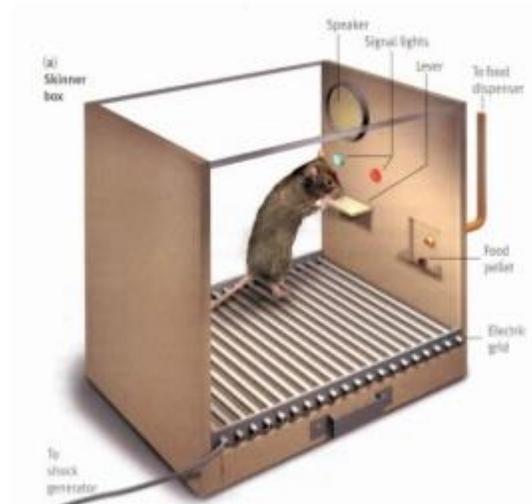
MECCANISMI DI APPRENDIMENTO



MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

Condizionamento operante

IL CONDIZIONAMENTO OPERANTE



Gabbia di Skinner, in cui un ratto apprende a premere una leva al fine di ottenere un rinforzo (il cibo)

Preme la leva (comportamento emesso per caso) – cibo
Apprende un relazione tra un comportamento e le sue conseguenze: contingenza strumentale

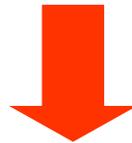
Apprende a premere la leva: apprendimento di una nuova risposta

MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

Nel condizionamento operante **il comportamento non è influenzato dagli stimoli che lo precedono, ma da quelli che lo seguono e che sono effetto del comportamento stesso.**

Un comportamento emesso spontaneamente si stabilizza in quanto rinforzato dalla comparsa di una ricompensa o dall'evitamento di uno stimolo avversivo.

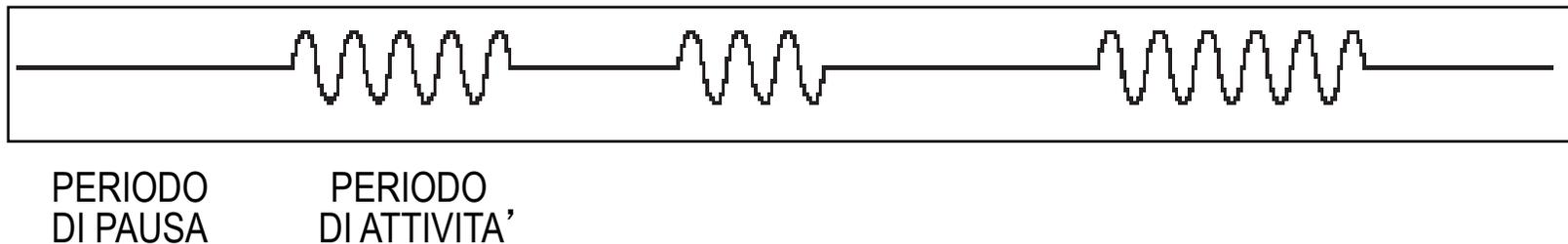


**Ciò che viene appreso è la relazione tra il comportamento e l'effetto positivo che esso provoca
(il rinforzo positivo o l'evitamento della punizione)**

MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

La Tecnica della Suzione Nutritiva

Utilizzando come rinforzo positivo una soluzione di acqua zuccherata, bambini di pochi giorni di vita apprendono a modificare la pressione e la frequenza del ritmo della suzione nutritiva al fine di ottenere il rinforzo (Sameroff, 1968; Sequeland, 1968).



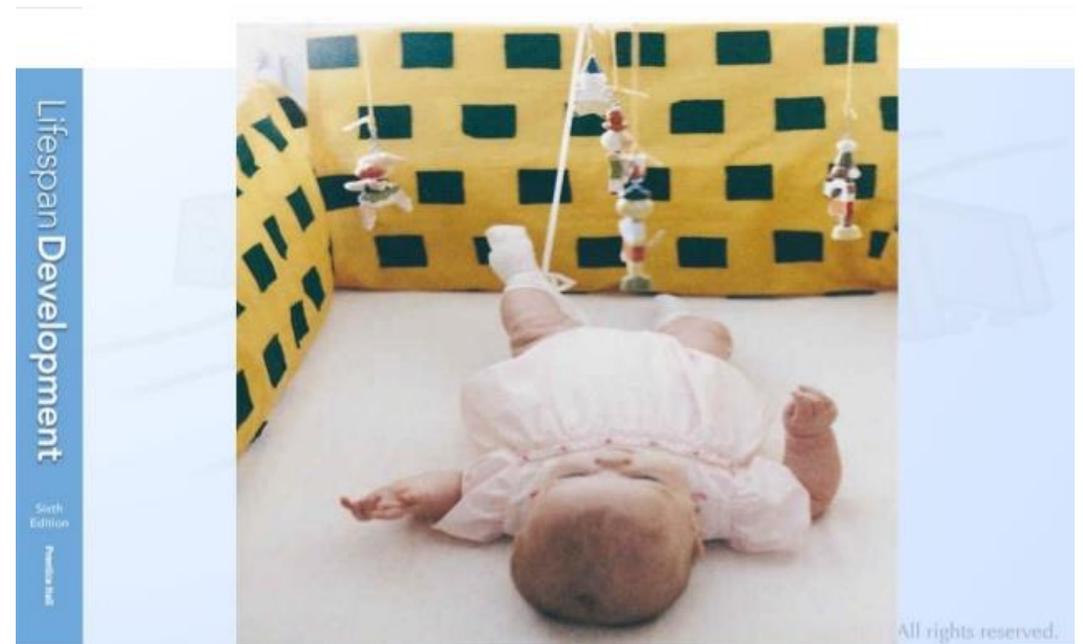
MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

A partire dai 2 mesi i bambini possono apprendere la **relazione** tra il movimento della loro gamba e il movimento conseguente di una giostrina appesa sopra il lettino

è una forma di **CONDIZIONAMENTO OPERANTE**:

il bambino apprende **la relazione tra un comportamento spontaneo** (muovere la gamba in un certo modo) e **il rinforzo visivo** (movimento della giostrina)

Figure 5.5 Rovee-Collier's Study of Infant Memory



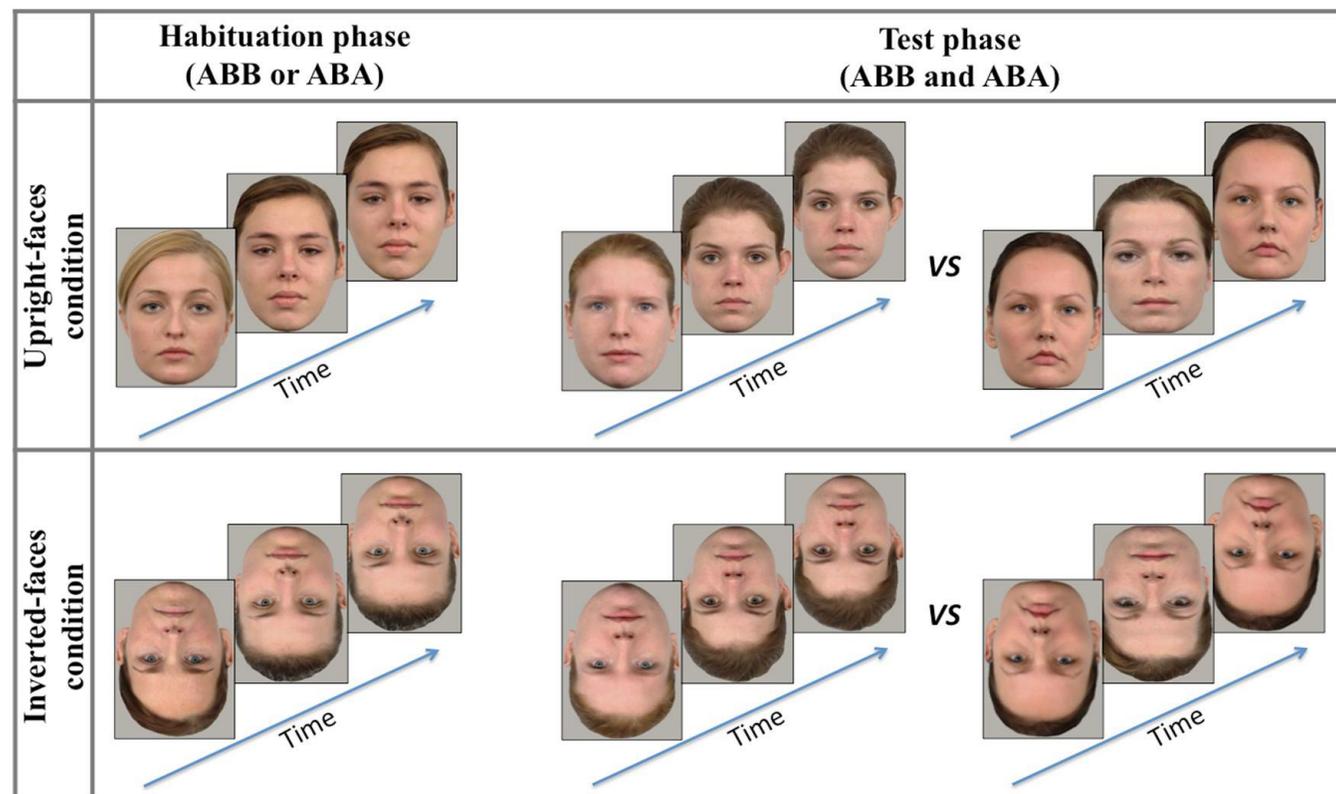
MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

Contingency Learning
in Young Infants

MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

Abituazione

Con questo termine si indica il graduale attenuarsi dell'intensità, durata o frequenza di una risposta fisiologica o comportamentale alla ripetuta presentazione di uno stimolo. L'abituazione viene considerata come un'indicazione del fatto che il neonato ha immagazzinato in memoria delle informazioni sullo stimolo e quindi distoglie da esso la propria attenzione.



MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

Imitazione

L'imitazione è la riproduzione di movimenti, atteggiamenti, di un modello. A partire dal secondo anno di vita, l'imitazione è esplicitamente visibile nella maggior parte dei bambini, che ripetono quello che viene detto e fatto da adulti o altri bambini (più grandi di loro).



MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

Fino a qualche decennio fa si pensava che l'imitazione fosse una capacità dei bambini più grandi; tuttavia, **Andrew Meltzoff** ha messo in discussione questa credenza a partire dagli anni '70, in cui ha condotto una serie di esperimenti in cui ha dimostrato che anche i neonati di pochi giorni sono in grado di imitare.



MECCANISMI DI APPRENDIMENTO

