

# La Neuroplasticità

Capacità del cervello e delle sue interconnessioni di modificare la propria struttura nel corso del tempo in risposta. Proprio, all'esperienza durante il corso di tutta la nostra esperienza

- Stile di vita
- L'apertura alle novità
- L'empatia e le abilità nelle relazioni sociali
- La pratica della meditazione e della presenza
- La curiosità

Kandel: ricerche sulla lumaca di mare *Aplysia* → L'apprendimento può attivare geni in grado di modificare la struttura cerebrale

24 neuroni sensitivi e 6 neuroni motori per attivare il riflesso di protezione della branchia

L'*Aplysia* apprende che quando riceve uno stimolo su una certa parte del corpo deve proteggere la branchia ritraendola → Ripetute stimolazioni attivano uno specifico gene che porta alla crescita di nuove connessioni tra il neurone sensoriale e quello motorie (Base biochimica dell'apprendimento)

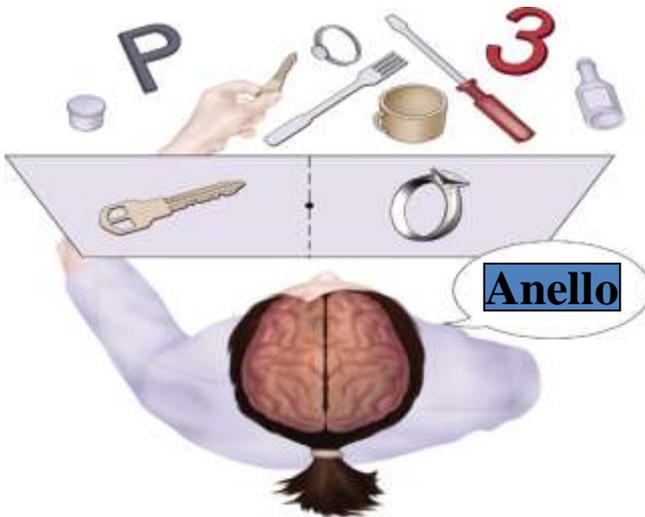
# La lateralizzazione emisferica



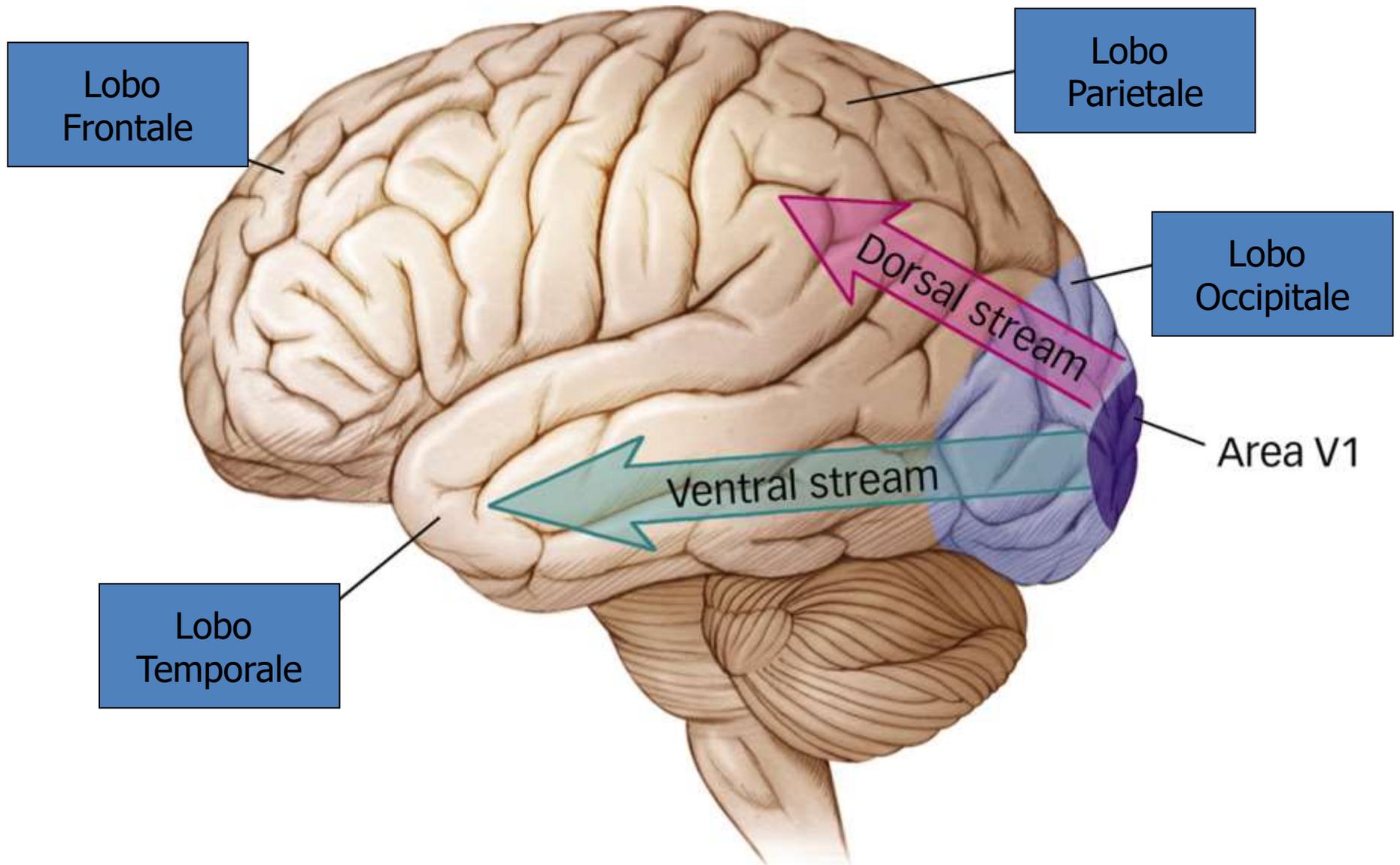
## Esperimenti di Roger Sperry: resezione del corpo calloso in pazienti epilettici

I due emisferi:

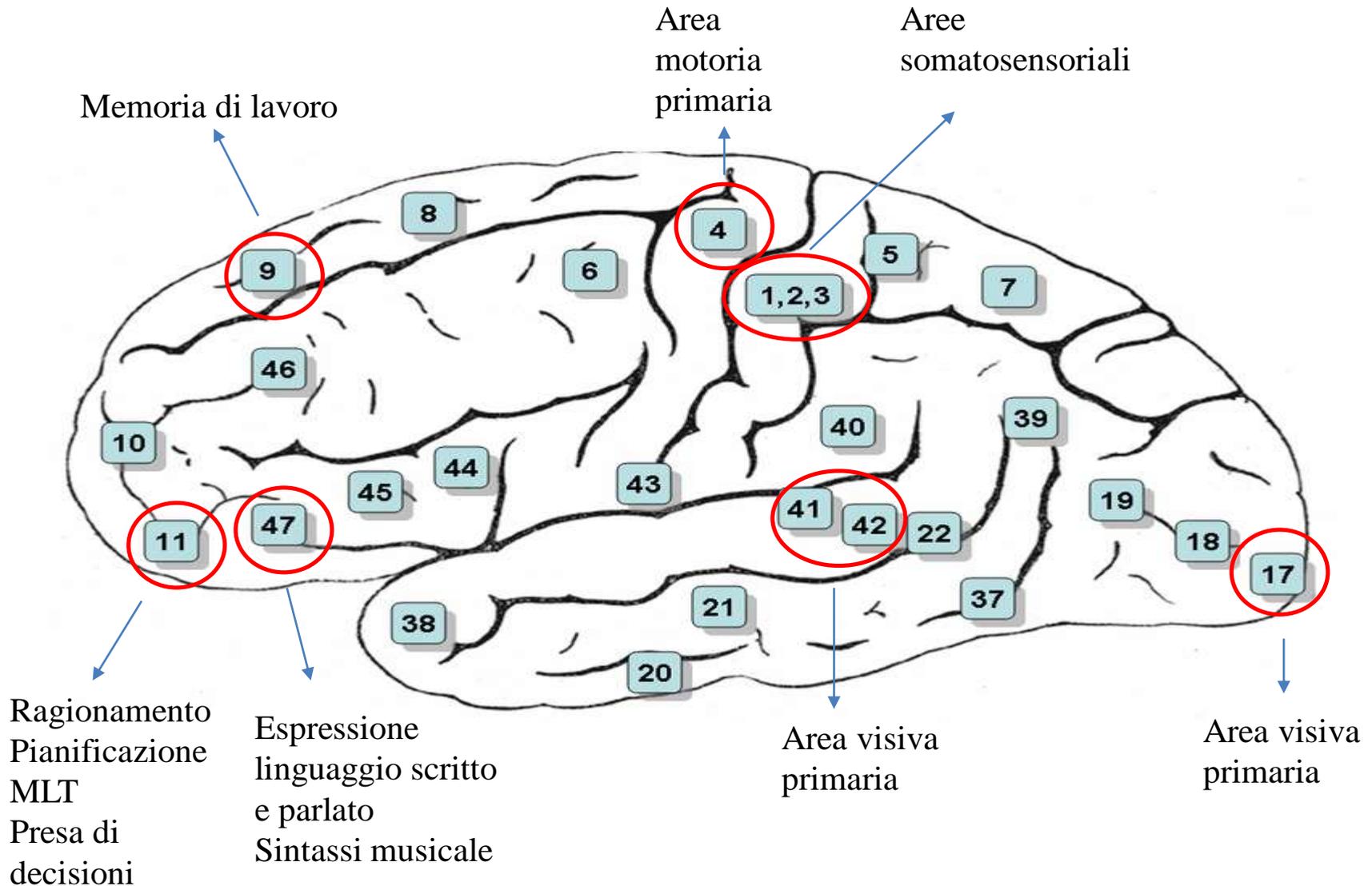
1. possono essere entrambi attivi per eseguire un compito;
2. uno può essere più attivo dell'altro (dominanza emisferica);
3. possono entrare in conflitto



**E la creatività? Utilizzo congiunto di entrambi gli emisferi: il sinistro si sintonizza sui fatti, raccoglie le informazioni e le analizza; il destro crea le associazioni e le intuizioni (fase produttiva delle idee); poi entra in gioco di nuovo l'emisfero sinistro che valuta le idee e le attua**  
**Gli emisferi dei bambini geniali sono maggiormente interconnessi; nei bambini normodotati asimmetria sinistra**



# Brodmann – 1909 – La specifica differenziazione istologica delle aree corticali dimostra in modo inconfutabile la loro specifica differenziazione funzionale



# Correlati neurali della creatività

Boccia, M., Piccardi, L., Palermo, L., Nori, R., **Palmiero, M.** Where do bright ideas occur in our brain? Meta-analytic evidence from neuroimaging studies of domain-specific creativity (2015) *Frontiers in Psychology*, 6 (AUG), art. no. 1195

**Meta-analisi su 45 studi fMRI: correlati neurali della creatività nei domini verbale, musicale e visuo-spaziale**

**Attivazioni comuni:**

**ACC, DLPFC – Funzioni esecutive/Controllo**

**Attivazioni Dominio-Specifiche: Visuo-spaziale, Verbale, Musicale**

**GFI/LPI/Corteccia premotoria di sinistra**

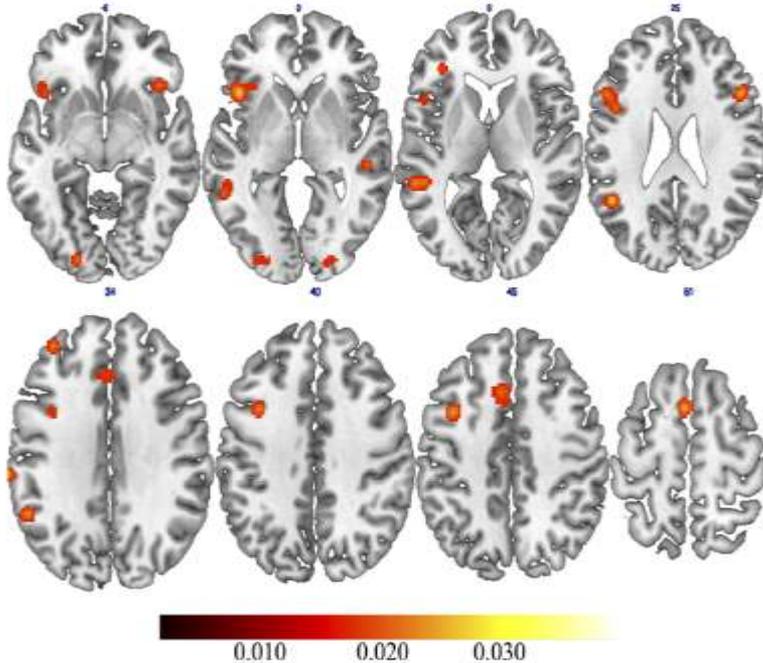


FIGURE 1 | Results of general activation likelihood estimation (ALE) meta-analysis on creativity.

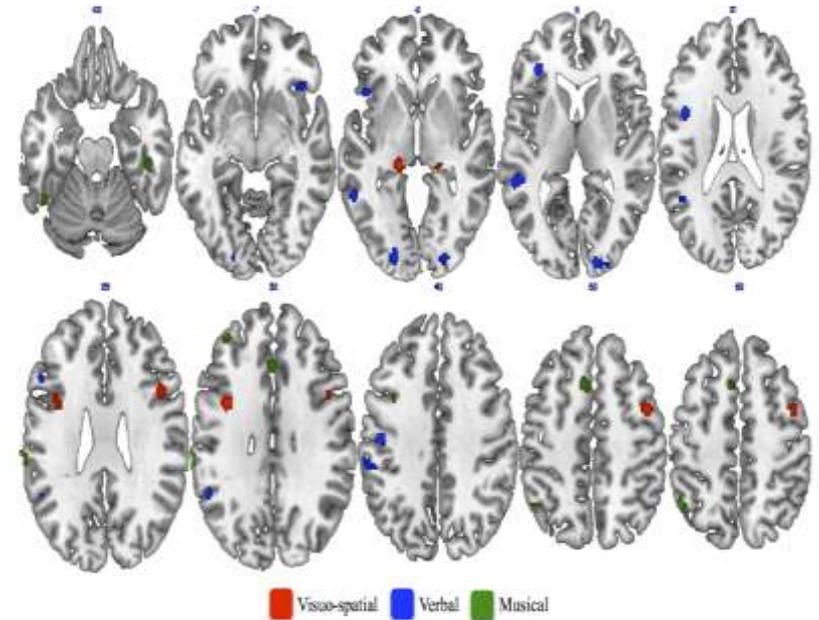


FIGURE 2 | Results of single ALE meta-analysis on studies assessing Musical (green patches), Verbal (blue patches), and Visuo-spatial (red patches) creativity.