



Ri-attivare apprendimenti e mobilitare risorse: inizia un nuovo anno scolastico

All'inizio di un nuovo anno scolastico è di fondamentale importanza, rilevare le **competenze possedute in entrata** da ogni alunno/a per costruire su di esse i nuovi apprendimenti in modo contestualizzato e personalizzato. Dopo questo primo e necessario step conoscitivo e prima di procedere con la proposta dei nuovi apprendimenti, si consiglia di progettare occasioni e situazioni apprenditive per ri-pescare e **ri-attivare le conoscenze pregresse** negli alunni e nelle alunne, dando loro anche la possibilità di mobilitare strategie e risorse personali costruite fino a quel momento.

COSA DICONO LE NEUROSCIENZE

Gli studi neuroscientifici, negli ultimi anni, grazie alle nuove tecnologie messe in campo, ci hanno fornito preziose

informazioni sul funzionamento di un cervello che apprende: come risponde ad uno stimolo, come riceve le informazioni dai nostri sensi, come funziona la **memoria di lavoro** e come da qui le nuove acquisizioni si stabiliscano o meno nella memoria a lungo termine.

Sappiamo oggi che per apprendere, cioè per acquisire nuove conoscenze sul mondo che ci circonda, allo scopo di adattarci sempre meglio e indirizzare positivamente i nostri comportamenti futuri, è essenziale metterle a confronto e connetterle con ciò che si sa già. Quando arrivano nuove informazioni al cervello, queste hanno bisogno di ritrovare dei link, dei collegamenti, degli agganci di senso a cui connettersi, formando **nuovi circuiti neuronali** e che permetteranno loro di transitare nella memoria a lungo termine per essere trattenute. Questi agganci avvengono per analogia con ciò che già è presente nel nostro cervello, possono essere immagini, emozioni, colori, profumi, sapori, che rimandano a esperienze vissute in modo significativo e per questo trattenute nella memoria a lungo termine pertanto vengono richiamate e ri-attivate.

L'apprendimento che avviene grazie alla formazione di questo continuo "andirivieni" tra la memoria di lavoro, dove arrivano e transitano le nuove conoscenze-informazioni e che ha uno spazio di contenimento limitato e la memoria a lungo termine, dove avendo trovato un "gancio" significativo verranno trattenute, risulterà tanto più efficace quanto più significativa sarà l'analogia a cui connettersi. Alla luce di tutto ciò risulta quindi essenziale attivare gli apprendimenti pregressi che, oltre a **favorire collegamenti e connessioni significative e durature**, consentiranno ad ogni bambino ed ogni bambina di costruire le nuove conquiste apprenditive sulle loro reali potenzialità, presenti in quel preciso momento, sollecitando contemporaneamente la messa in campo delle strategie che via via nel tempo ognuno si è costruito.

Assume una rilevanza prioritaria quindi il ruolo di "progettista didattico" che ogni insegnante deve assumere, nell'ideare e proporre occasioni e contesti didattici capaci di ri-attivare e mobilitare tutte le risorse conoscitive e strategiche che ognuno possiede. Una scelta efficace in questa direzione è quella di proporre agli studenti di sperimentarsi in **situazioni concrete**, a volte ludiche e a volte legate più strettamente alla loro realtà di vita e di gioco, proprio perché vissute in modo più coinvolgente e significativo, quindi più facilmente ripescabili per analogia.

UNA UTILE PROPOSTA: I DADI NUMERICI

Uno strumento potente per favorire questo tipo di esperienze apprenditive e utilizzabile in ogni classe sono i **dadi numerici** per lavorare sul valore posizionale delle cifre nella costruzione del numero, richiamando non solo le conoscenze pregresse relative alla struttura del numero (più o meno complesso in base all'età dei bambini) ma anche delle operazioni aritmetiche che si possono mettere in campo per costruirlo. Nella esperienza proposta sono stati utilizzati dadi numerici a dieci facce triangolari una per ogni cifra con l'indicazione chiara del valore effettivo che ogni cifra possiede in base alla posizione che poi avrà nella ricostruzione del numero:

- dado nero per rappresentare le unità;
- dado blu per le decine;
- dado verde per le centinaia;
- dado giallo per le migliaia;
- dado bianco per le decine di migliaia;
- dado rosso per le centinaia di migliaia.

PERCORSO DI RI-ATTIVAZIONE

Avendo la possibilità di lavorare a partire dalle unità fino alle centinaia di migliaia, ogni insegnante può adeguare e contestualizzare il percorso alla propria classe e alle **esigenze apprenditive** dei propri alunni utilizzando i relativi dadi necessari. Il percorso proposto è pensato per un inizio classe 4 o 5 utilizzando tutti i dadi disponibili.

Obiettivo didattico: attivare apprendimenti relativi alla conoscenza del sistema di numerazione decimale e posizionale dei numeri, alla loro operatività e all'applicazione di strategie di calcolo.

Svolgimento: per rendere più divertente e motivante l'attività, si propone di organizzarla come un gioco, una sfida di coppia (o piccolo gruppo da tre componenti) strutturata in tre fasi successive

- **Prima fase di coppia:** i bambini si distribuiscono tre dadi a testa, e tirandoli sul banco alternativamente ricostruiscono il numero ottenuto. Inizia il bambino che possiede il dado con le unità tirandolo e registrando sul foglio di gruppo la cifra uscita relativa alle unità. Segue il lancio del bambino che possiede il dado con le decine (può anche essere lo stesso bambino) che verranno registrate accanto alle unità, seguirà il lancio del dado con le centinaia e relativa registrazione e così di seguito fino ad arrivare a lanciare tutti i dadi. Al termine, insieme all'interno della coppia, si ricostruisce il numero di 6 cifre, si scompone in forma polinomiale o anche in potenze del 10 (se i bambini hanno già avuto modo di sperimentarla in passato) e si scrive il nome del numero a parola. **Esempio:** se i

numeri usciti sulle facce dei dadi sono: $4 + 50 + 300 + 3000 + 70000 + 100000$ il numero sarà 173 354 centosettantatremilatrecentocinquantaquattro **Scomposizione:** $(1 \times 100000) + (7 \times 10000) + (3 \times 1000) + (3 \times 100) + (5 \times 10) + (4 \times 1)$

- **Seconda fase individuale: con il numero ricostruito ad ogni componente si richiede, in un tempo concordato inizialmente insieme, di scoprire 3 (o anche più a discrezione dell'insegnante) modalità di ricostruzione utilizzando liberamente, questa volta, le operazioni aritmetiche conosciute. Esempio:** una modalità potrebbe essere: $150000 + 23000 + 354$ o ancora $173000 + (400 - 46)$; ovviamente i bambini sono liberi di utilizzare solo un tipo di operazione o diverse in combinazione tra loro, attivando le proprie risorse e strategie di calcolo. Offrire ai bambini questa possibilità diventa una preziosa occasione di osservazione per l'insegnante che potrà constatare come ognuno si trovi ad un livello diverso di conoscenza e padronanza nell'uso matematico dei sistemi di calcolo mentale. Al termine del tempo, all'interno della coppia, ognuno condivide con l'altro le tre soluzioni individuate e insieme correggono e/o integrano se necessario, presentando le sei modalità di ricostruzione come lavoro di sintesi della coppia.
- **Terza fase di argomentazione collettiva:** ogni coppia illustra e argomenta il proprio lavoro nel grande gruppo, presentando il numero e motivando di volta in volta le scelte di calcolo effettuate. **Ulteriore rilancio:** nei giorni successivi potrebbe essere interessante proporre ad ogni coppia di "prendere" il numero formato dalle altre e provare a scoprire diverse modalità di costruzione dello stesso numero utilizzando questa volta ad esempio un numero maggior di operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione). Questo è solo uno dei numerosi possibili rilanci che si possono effettuare.

Valutazione formativa in itinere:

Per tenere traccia di quanto osservato e rilevato dall'insegnante nel corso dell'attività di ria-attivazione proposta potrebbe risultare utile registrare nella seguente check list le evidenze apprenditive emerse

ABILITÀ E CONOSCENZE NUMERICHE

Riconosce e utilizza correttamente il valore posizionale delle cifre nella ricostruzione del numero?

Utilizza correttamente la struttura decimale nella scomposizione polinomiale?

Effettua correttamente calcoli a mente?

Mobilita risorse e strategie personali?

AUTONOMIA

Si mostra autonomo/a nei lavori richiesti?

COLLABORAZIONE

Accetta il confronto nel gruppo?

Dà il suo contributo per portare a termine il lavoro comune?

ARGOMENTAZIONE

Illustra e motiva le proprie proposte di soluzione?

PER APPROFONDIRE

- Geake J.C. (2017), Il cervello a scuola. Neuroscienze e educazione tra verità e falsi miti, Erickson, Trento.
- Gentili, G., (2022), Didattica Universale Matematica classi 1-2-3. Erickson, Trento.
- Gentili, G., (2023), Didattica Universale Matematica classi 4-5. Erickson, Trento.
- Reffieuna A. (2012), Come funziona l'apprendimento. Conoscerne i processi per favorirne lo sviluppo in classe, Erickson, Trento.