

Favorire l'autonomia e il benessere degli alunni per migliorare l'apprendimento

I.C. Tolmezzo 24 maggio 2023



Adriana Barone

adriana.barone@iislagrangia.it

Educare la mente senza
educare il cuore significa non
educare affatto

(Aristotele)

RIASSUNTO...

Il malessere nella scuola: Imparare troppo, in poco tempo, senza passione, ansia di doverne rendere conto, frustrazione di non riuscire, sensazione di perdere tempo per cose più utili e piacevoli.

Il ruolo delle emozioni nell'apprendimento: Se impariamo con paura, anziché con serenità, tutte le volte che riprendiamo dalla nostra memoria quello che abbiamo appreso riportiamo anche le emozioni con cui abbiamo appreso, e quindi la paura.

Rapporto tra cognizione ed emozione, la WARM COGNITION, “cognizione calda”: Le emozioni sono corrente neuroelettrica e scrivono nella nostra memoria sia le informazioni cognitive che le informazioni emotive. Il nostro cervello, mentre pensa, sente anche

Apprendimento e impotenza appresa: Le esperienze scolastiche negative generano un cortocircuito emozionale tale da indurre un insieme di pensieri ed emozioni (definiti appunto di *impotenza appresa*) capace di inceppare l'apprendimento.

Importanza dei primi 1000 giorni: si costituiscono le fondamenta sulle quali si costruisce il percorso di crescita e lo sviluppo dei bambini; il cervello si sviluppa più che in qualsiasi altro momento. Ruolo significativo dell'ambiente nel determinare la crescita e lo sviluppo futuri.

Plasticità del cervello e sviluppo dei circuiti cerebrali: legato alla programmazione genetica, all'esperienza post-natale (determina la creazione delle ramificazioni dendritiche e sinapsi) e alle relazioni umane (influenzano la creazione di connessioni sinaptiche tra le cellule nervose)

Ruolo determinante dell'insegnamento e della scuola; sostenere le emozioni positive: insegnante mediatore di benessere.

Importanza della famiglia: un'alleanza educativa per il benessere dei figli

DI COSA PARLEREMO

Come apprendono i bambini

Come promuovere un apprendimento che genera interesse, desiderio di imparare.

La didattica e le attività che facilitano l'apprendimento
esempi e proposte.

Il rapporto scuola famiglia: quando l'unione fa la forza

Riflessioni di un genitore

" Lei ha ben descritto il cambiamento dei bambini e nei ragazzi in questi ultimi anni, rispetto ai quali le insegnanti con maggiore esperienza spesso si sentono inadeguate, vorrei sapere se le nuove insegnanti che si formano ora sono pronte ad affrontare questa nuova sfida didattico- educativa.

Credo che l'esperienza di tanti anni non sia sufficiente, serve proprio modificare le modalità operative ed entrare in altri circuiti di pensiero.

Mi domando se questa scuola sia adeguata alle esigenze dei ragazzi che vivono un momento evolutivo spirituale molto alto."

Come apprendono i bambini

Se un bambino impara con gioia,
la lezione si inciderà nella mente insieme alla gioia.
Nella sua memoria resterà traccia dell'emozione positiva
che gli dirà: – Ti fa bene, continua a cercare!

Come esseri umani siamo portati a ricercare e a ripetere ciò
che ci procura benessere: se impariamo con piacere
desideriamo continuare a farlo.

Se imparare ci porta a sperimentare emozioni negative, come **ansia** o **paura** , quella situazione diventerà per noi una situazione di “pericolo”: si attivano risposte di allerta al posto di quelle piacevoli.

Il bambino associa quell'apprendimento a sensazioni a cui desidera sottrarsi

Si innesca un corto circuito emozionale: l'ansia ostacola l'apprendimento, generando paura e senso di inadeguatezza.

Cosa possiamo fare ?

Ridurre la paura dell'errore e lasciare al bambino la possibilità di sbagliare

Riconoscere l'esistenza dell'errore ma proporre una via d'uscita

Infondere coraggio e fiducia

Un solo incoraggiamento modifica un errore commesso più di 89 rimproveri.

Lo sguardo sorridente e una mano sulla spalla restano i più potenti generatori di intelligenza.(D. Lucangeli)

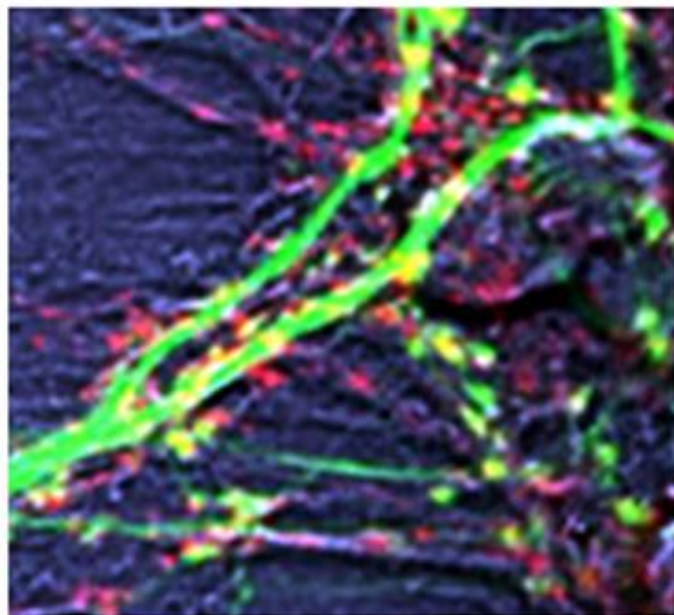
Il cervello si modifica e cresce/decrece (ogni millesimo di secondo ognuno dei 100 miliardi di neuroni produce migliaia di sinapsi) in base a come viene stimolato.

Diciamo infatti che studiare «apre» la mente.

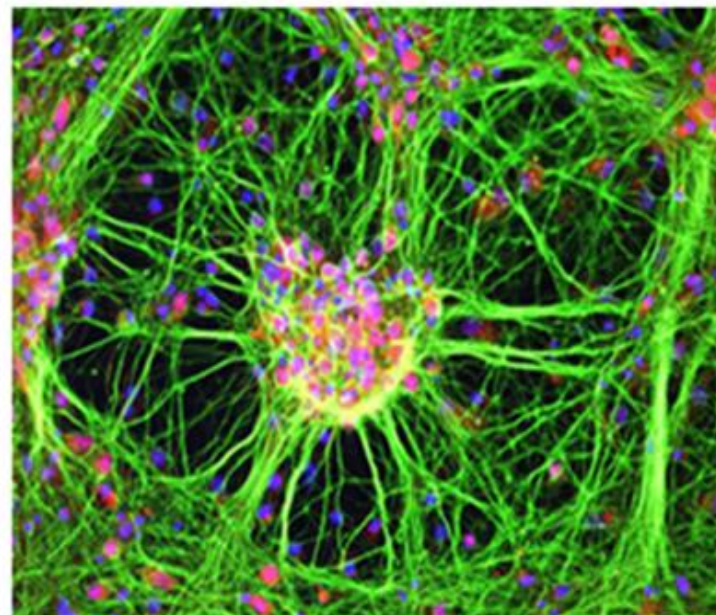
Ma come si apre? E che significa aprire?

Cosa succede quando impariamo?

Il neurone plastico



Neurone esercitato attraverso un apprendimento passivo, poco pertinente alla funzione



Neurone esercitato per dominio di funzione
Si può notare la formazione di ramificazioni dendritiche e sinapsi a livello di cellule nervose

Ecco come appare il neurone inattivo e come invece si modifica la sua struttura biologica se stimolato per dominio di funzione durante l'apprendimento

COME APPRENDONO I BAMBINI: IL FLUSSO DELL'INTELLIGERE

Le informazioni viaggiano in tre modi:

1. fuori-dentro es. la lezione, lo studente ascolta l'insegnante: assimila nuove informazioni e conoscenze
2. dentro-fuori es. la prestazione o verifica, lo studente dice ciò che sa all'insegnante: ripete.

Queste due modalità sono per lo più passive (assimilare/ripetere),

3. dentro-dentro: lo studente afferra ciò che l'altro sa e lo collega a ciò che lui è, cioè seleziona ciò di cui ha bisogno per generare nuove informazione personalizzandole, le nuove informazioni entrano nelle reti neurali dove costruiranno una nuova struttura che verrà restituita agli altri in maniera personale.

Flusso dell'Intelligere



COSA FA L'APPRENDIMENTO

Crea nuove connessioni e scolpisce il cervello
Insegnanti e genitori devono essere consapevoli
della loro importante funzione di catalizzatori:
aiutare il bambino ad esercitare le sue funzioni
nel miglior modo.

Cos'è dunque l'intelligenza?

Ecco cosa dice Manuela 8 anni

«L'intelligenza è quando capisci giusto, cioè senza errori, ma a modo tuo, che come te, nessuno ci capisce» (Lucangeli, 2019)

L'intelligenza cresce quindi quando, il sapere, viene trasformato fatto proprio e rinnovato

Casa succede oggi a scuola

La scuola di oggi spesso marginalizza l'apprendimento attivo a lungo termine, privilegiando assimilazione-ripetizione (io insegno - tu apprendi - io verifico), cioè allena le funzioni cognitive dell'apprendimento passivo a breve termine. Gli studenti scoprono poco e forniscono prestazioni nell'immediato, ma che, dopo la verifica, dimenticano rapidamente quasi tutto.

L'intelligenza non cresce se tutte le energie cerebrali sono impiegate a stabilizzare prestazioni e procedure: come riempire lo zaino per una scalata con così tante cose che poi non si riesce a camminare. Il cervello «ingozzato» non può trasformare in energia il nutrimento e deve quindi, come lo stomaco, liberarsi dall'eccesso di informazioni per usare l'energia per fare ciò che è suo nell'età dello sviluppo: scoprire, far crescere la persona e le sue potenzialità. Alessandro D' Avenia, Corriere della Sera (11 ottobre 2021)

La mente non è un vaso da riempire ,
ma un fuoco da accendere

(Plutarco)

QUALI APPRENDIMENTI ...



I docenti sono chiamati non a insegnare cose diverse e straordinarie, ma a selezionare le informazioni essenziali che devono divenire conoscenze durevoli, a predisporre percorsi e ambienti di apprendimento affinché le conoscenze alimentino abilità e competenze culturali, metacognitive, metodologiche e sociali per nutrire la cittadinanza attiva.

Indicazioni Nazionali e Nuovi Scenari 2018

QUALI APPRENDIMENTI ...

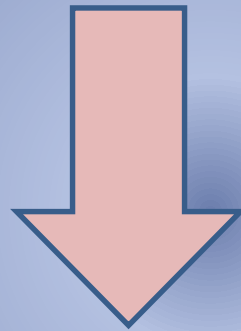


«...i docenti dovranno pensare e realizzare i loro progetti educativi e didattici non per individui astratti, ma per persone che vivono qui e ora, che sollevano precise domande esistenziali, che vanno alla ricerca di orizzonti di significato»

UN CAMBIO DI PROSPETTIVA: DAL "COME SI FA SCUOLA" AL "COME SI APPRENDE"

- Chi sono i miei alunni?
- In che modo imparano?
- Come organizzano le loro conoscenze?
- Quali competenze possiede Matteo, Andrea, Laura...?
- Quali sono le potenzialità di ognuno di loro?
- Come posso valorizzarle?

Dalla trasmissione dei contenuti



Alla mobilitazione delle
risorse personali

CREARE SITUAZIONI DI APPRENDIMENTO SIGNIFICATIVO

Valutare il livello di capacità presente in una classe e fornire agli allievi **prove e ambienti d'apprendimento adeguati** a esso, cioè non così facili da non richiedere alcun impegno, né così difficili da scoraggiare e demotivare.

Trovare un livello di sfida raggiungibile indurrà gli studenti a dedicarsi e li aiuterà a migliorare, mentre una richiesta troppo elevata genererà una sofferenza, che li ostacolerà anziché stimolarli, arrivando a innescare il meccanismo di **impotenza appresa**: la sensazione, cioè, di non essere capaci, e di non esserlo in modo irrimediabile.

È perciò importante pensare a una proposta che non sia “semplificata” né ingozzante, ma **commisurata** (per quantità e qualità) alle capacità e necessità dei bambini che devono apprendere.

CREARE SITUAZIONI DI APPRENDIMENTO SIGNIFICATIVO

Per imparare bene bisogna **stare bene** a scuola.

Sollecitare la naturale **curiosità** che i bambini hanno nei confronti della conoscenza.

Importante ridare valore **all'errore**, momento fondamentale del processo di apprendimento: l'errore non è qualcosa da cui fuggire e da cancellare il prima possibile, ma un momento naturale di un percorso di apprendimento.

UN AMBIENTE ADATTO ALLE ESIGENZE DI APPRENDIMENTO

Dalle indicazioni nazionali

L'apprendimento avviene attraverso l'azione, l'esplorazione, il contatto con gli oggetti, la natura, l'arte, il territorio, in una dimensione ludica, da intendersi come forma tipica di relazione e di conoscenza. Nel gioco, particolarmente in quello simbolico, i bambini si esprimono, raccontano, rielaborano in modo creativo le esperienze personali e sociali.



Nella relazione educativa, gli insegnanti svolgono una funzione di mediazione e di facilitazione e, nel fare propria la ricerca dei bambini, li aiutano a pensare e a riflettere meglio, sollecitandoli a osservare, descrivere, narrare, fare ipotesi, dare e chiedere spiegazioni in contesti cooperativi e di confronto diffuso.



SPAZI ORGANIZZATI

L'organizzazione degli spazi e dei tempi diventa elemento di qualità pedagogica dell'ambiente educativo e pertanto deve essere oggetto di esplicita progettazione e verifica. In particolare:

- lo spazio dovrà essere accogliente, caldo, ben curato, orientato dal gusto estetico, espressione della pedagogia e delle scelte educative di ciascuna scuola.

Lo spazio parla dei bambini, del loro valore, dei loro bisogni di gioco, di movimento, di espressione, di intimità e di socialità, attraverso l'ambientazione fisica, la scelta di arredamenti e oggetti volti a creare un luogo funzionale e invitante.



COME PREDISPORRE L'AULA

disposizione dei banchi/tavoli
adeguata alle diverse attività



ANGOLO DELLA LETTURA

copertine in vista, accogliente....



Materiali e strumenti a disposizione



Utilizzare la creatività per potenziare le funzioni. Aver chiaro lo scopo, a cosa servono.

Creare strumenti, ricercare materiali.

IMPORTANZA DEI PRIMI GIORNI

Accoglienza

Giochi

Osservazione



RAPPORTO SCUOLA –FAMIGLIA:

Quando l'unione fa la forza!

PAROLE CHIAVE

Condivisione

Confronto

Sostegno reciproco

Rispetto

Partecipazione

Ascolto

Fiducia

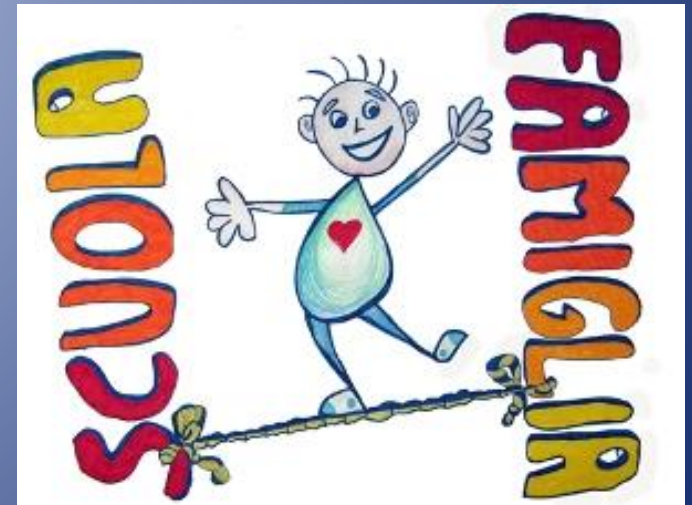
Disponibilità

Collaborazione



FIDUCIA

Il bambino ha bisogno di potersi fidare e di potersi affidare a tutti gli adulti di riferimento.



I RICCI DI SCHOPENHAUER

I componenti di una famiglia di ricci, in una fredda giornata di inverno, si strinsero vicini per proteggersi con il calore reciproco. Ben presto però, sentirono il dolore delle spine reciproche; questo dolore era tale che li costrinse ad allontanarsi di nuovo l'uno dall'altro. Quando poi il bisogno di riscaldarsi li portò ancora a stare vicini, sentirono nuovamente il dolore. Venivano così sballottati avanti ed indietro tra due mali, il Freddo ed il Dolore. Tutto questo finché non scoprirono che l'unico modo per stare vicini era quello di voltarsi ed abbracciarsi, offrendosi reciprocamente l'addome, che è la parte più delicata e senza spine ...

Ovvero **FIDANDOSI L'UNO DELL'ALTRO.**



Cosa può fare la scuola?

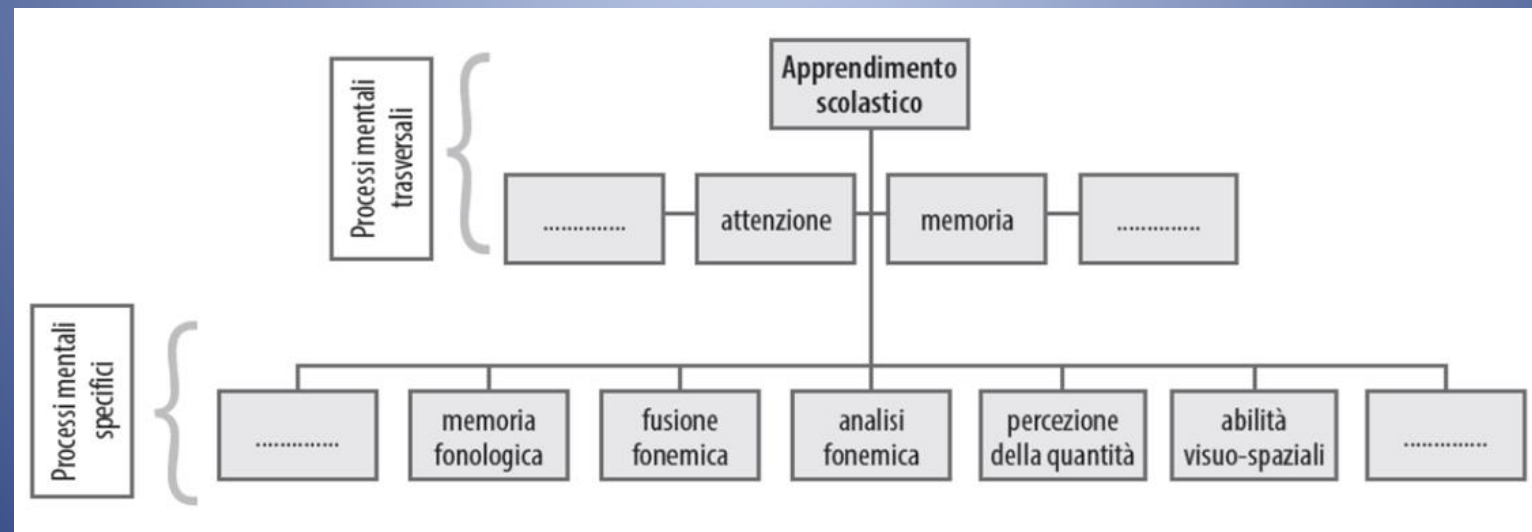
- Esporre il bambino a un ambiente adatto alle sue esigenze di apprendimento.
- Facilitare il compito rendendolo più semplice e quindi fattibile.
- Insegnare strategie utili per affrontare la difficoltà, senza che essa rimanga un ostacolo insormontabile.
- “Allearsi” con l’allievo e non con l’errore.
- Valutare per conoscere, misurare e non per giudicare, stimolare l’autovalutazione

Quale didattica?

Le abilità che sostengono l'apprendimento scolastico

Didattica consapevole:

- delle **abilità cognitive**, che sostengono l'acquisizione di conoscenze, di nuove capacità e competenze
- delle **funzioni emotive e sociali** della classe



- **Abilità generali:** l'attenzione, la memoria
- **Abilità specifiche per i diversi apprendimenti** (come per esempio il controllo oculo-manuale nell'apprendimento delle prassie di scrittura, oppure la capacità di cogliere la numerosità di un insieme nell'apprendimento matematico).

**Nel processo di apprendimento nessuna delle funzioni cognitive è slegata dalle altre:
SINCRONIA DELLE FUNZIONI**

Memoria e attenzione sono abilità cognitive importanti, trasversali a tutte le discipline scolastiche

LA MEMORIA è l'insieme di abilità che permettono di immagazzinare, mantenere nel tempo e rievocare informazioni ed esperienze.

Tre processi:

- **codifica** (lo stimolo viene acquisito e tradotto in una rappresentazione interna stabile),
- **immagazzinamento** (le informazioni vengono collocate in modo da essere ritenute)
- **recupero** (è possibile accedere alle informazioni).

L'ATTENZIONE è la capacità di rimanere concentrati su contenuti che ci vengono veicolati e che richiedono uno sforzo mentale costante, focalizzato su un obiettivo è nota come **attenzione sostenuta**.

Fenomeno psicofisiologico, **alternanza tra momenti di aumento e di calo del livello dell'attenzione**.

Il ritmo circadiano, durata del compito, interesse e motivazione potenziano l'intensità dell'attenzione: compiti monotoni e ripetitivi determinano un calo dell'attenzione, in relazione all'aumentare del tempo di impegno.

Le performance migliori : **due ore che precedono il mezzogiorno**, decremento sensibile nella fase pomeridiana, soprattutto dopo il pasto.
La soglia di attenzione (40-45 minuti) varia in relazione all'età dei bambini/ragazzi.

ESEMPI DI ATTIVITÀ A PARTIRE DALLA SCUOLA DELL'INFANZIA

Giochi di memoria



Dopo aver nominato i 7 animali ne viene nascosto 1 lasciando lo spazio, successivamente senza lasciare lo spazio e infine togliendo due animali. Ecco le espressioni delle bambine...

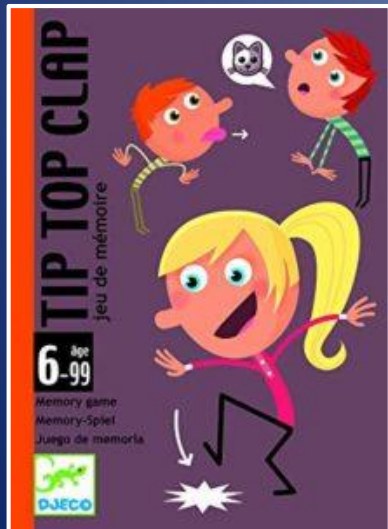


Letture di disegni e lettura solo dei disegni che non sono puntati

Ma anche tanti giochi da fare con mamma e papà: domino, tombola, imparare filastrocche, rime, canzoni, giochi di parole, giocare a carte ...



Manolesta: gioco per sviluppare l'attenzione, la memoria di lavoro, l'autocontrollo, la capacità di calcolo e la velocità di elaborazione. Ogni giocatore gira 2 carte alla volta, una carta Gesti che raffigura un gesto da compiere e una carta Numero che indica quante volte dovrà compiere il gesto. Per decidere quale gesto compiere e quante volte effettuarlo i giocatori devono confrontare le loro carte Gesti e le carte Numeri e sottrarre o sommare i numeri in base al colore delle carte (<https://www.erickson.it/it/manolesta>)



Tip top clap: divertente gioco per potenziare la memoria. Ogni giocatore gira una carta che rappresenta un gesto come fischiare, battere le mani o un suono come miagolare o fare una pernacchia. Il giocatore successivo dovrà ripetere il gesto precedente prima di eseguire il proprio. I giocatori dovranno mantenere in memoria la sequenza dei gesti che aumenterà via via fino a quando un giocatore sbaglierà la sequenza aggiudicandosi una carta penalità



STIMOLARE L'INTERESSE E LA CURIOSITA'

Promuovere l'apprendimento per scoperta, trovare risposte a domande poste dall'insegnante

Considerare le conoscenze pregresse degli studenti

Proporre domande o attività né troppo semplici né troppo complesse.

Porre attenzione alla quantità di informazioni.

Promuovere la **costruzione continua del sistema di conoscenze**: il richiamo delle informazioni pregresse facilita la memorizzazione.

La durata del compito, l'interesse e la motivazione potenziano l'intensità dell'attenzione: **la banalità non aiuta l'attenzione**

Conoscere le tappe di sviluppo

L'evoluzione del bambino può essere interpretata con la metafora della “scala”, più il bambino sale più ha un'acquisizione quantitativa e qualitativa delle competenze.

Le **finestre evolutive** sono le normali fasi di sviluppo di un essere umano e sono di carattere neurobiologico, sono cambiamenti maturazionali universali

Le finestre evolutive racchiudono i processi maturazionali specifici, alternano continuità e discontinuità:

- la continuità sta nel progredire gradino dopo gradino, nello sviluppo di una funzione;
- la discontinuità sta nel cambio di direzione, quando cioè il bambino ha raggiunto un obiettivo evolutivo si concentra su di un altro.

Conoscere le tappe di sviluppo

Nel processo di apprendimento di un bimbo nessuna delle funzioni cognitive è slegata dalle altre ma è necessario conoscere le tappe delle diverse funzioni per capire a che livello si trovano i bambini e programmare gli interventi adeguati alle loro esigenze



LO SVILUPPO DELLE ABILITA' MOTORIE

Esistono differenti definizioni di motricità fine in letteratura, ma la più accettata è:
“controllo circoscritto e coordinato della muscolatura distale di mano e dita”

La motricità fine ha dimostrato di essere un forte predittore della preparazione dei bambini all'ingresso della scuola primaria, inoltre è correlata all'adattamento scolastico e al comportamento sociale durante la transizione da scuola materna a scuola primaria.

Una buona motricità fine in età precoce ha anche dimostrato di predire la realizzazione di risultati accademici, specialmente nella lettura e nella matematica; in particolare l'integrazione motoria fine è stata identificata come il principale elemento di correlazione con il raggiungimento di successi futuri

ABILTA' MOTORIE E SCRITTURA

La scrittura è un processo cognitivo specifico di estrema complessità neurologica che coinvolge innumerevoli abilità: motorie, linguistiche, visuo-percettive, attentive ed emotive

Dal punto di vista neuropsicologico la scrittura rappresenta l'esecuzione grafo-motoria di una serie di simboli sequenziali che portano con sé informazioni e pensieri, non è il prodotto esecutivo della mano ma una complessa catena di eventi che parte dal cervello e dall'esperienza reale e sensoriale acquisita

LE ABILITÀ DI BASE

- Il controllo della postura;
- La prensione dello strumento;
- Il supporto della mano non scrivente per stabilizzare la superficie su cui si scrive;
- La coordinazione di movimenti della mano, del polso, del gomito e della spalla;
- La coordinazione occhio-mano;
- La motricità fine;
- Il controllo della pressione, della velocità, della direzione;
- La capacità di ricordare, produrre rapide sequenze per formare la lettera e trasformare i fonemi in grafemi

SVILUPPO MOTORIO FINE

Lo sviluppo motorio fine consiste nell'acquisizione di:

- motricità fine della mano;
- corretta prensione e impugnatura;
- movimenti coordinati e sciolti degli arti;
- controllo delle dimensioni e della pressione e della velocità.

QUANTI BAMBINI HANNO DIFFICOLTÀ NELLA SCRITTURA ED IN GENERALE NELLE ABILITÀ MOTORIE FINI, NELL'AUTONOMIA PERSONALE: TAGLIARE, ABBOTTONARSI, VESTIRSI,

COME MAI?

USARE LE DITA PER FARE MATEMATICA???

Una regione specifica del nostro cervello è dedicata alla percezione e alla rappresentazione delle dita.

Ricerche scientifiche dalle neuroscienze suggeriscono che la pratica di usare le dita è essenziale per l'acquisizione delle abilità matematiche del contare .



Alcune esperienze di manualità fine



Il bambino infila le venti cannuce a piacere nei fori della graticola

Il bambino segue la linea con le frecce che indica la direzione da sinistra a destra realizzata con il temperello nero e vi posa sopra uno ad uno i pon pon spostandoli con la pinzetta;



il bambino mette l'elastico in pollice indice e medio (come se indicasse il numero 3 e chiude verso il palmo della mano anulare e mignolo. Infila l'elastico nell'oggetto che desidera prendendo l'elastico con la flessione del pollice dell'altra mano

Manualità fine

Una percorso a coppie



I bambini si attaccano alla maglietta 11 mollette e poi le sganciano e le riposano sul tavolo



Elastici per capelli. I bambini mettono uno ad uno gli elastici nel polso e gli sfilano uno ad uno agganciandoli e tirandoli con il pollice (flessione)



Bottiglietta con tappo da avvitare e svitare biglie sabbia cinestetica, I bambini svitano la bottiglietta, usano il pollice flettendolo, come fosse un escavatore per cercare le biglie sotto la sabbia e una per volta le mettono nella bottiglietta



Ciotola con acqua cucchiaio paletta da gelato e due uova di plastica. Il bambino utilizzando la paletta del gelato e il cucchiaio sposta un uovo per volta dal tavolo alla ciotola piena di acqua e poi dalla ciotola al tavolo.



Parte di una bottiglia di plastica con il tappo che rappresenta una tartaruga e 5 biglie. Il bambino svita il tappo della bottiglia e inserisce nella tartaruga una per volta le biglie e riavvita

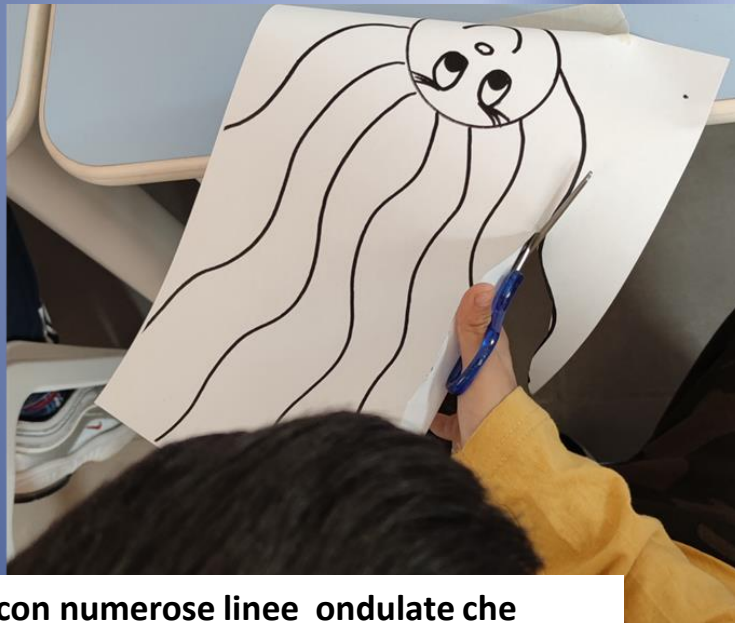
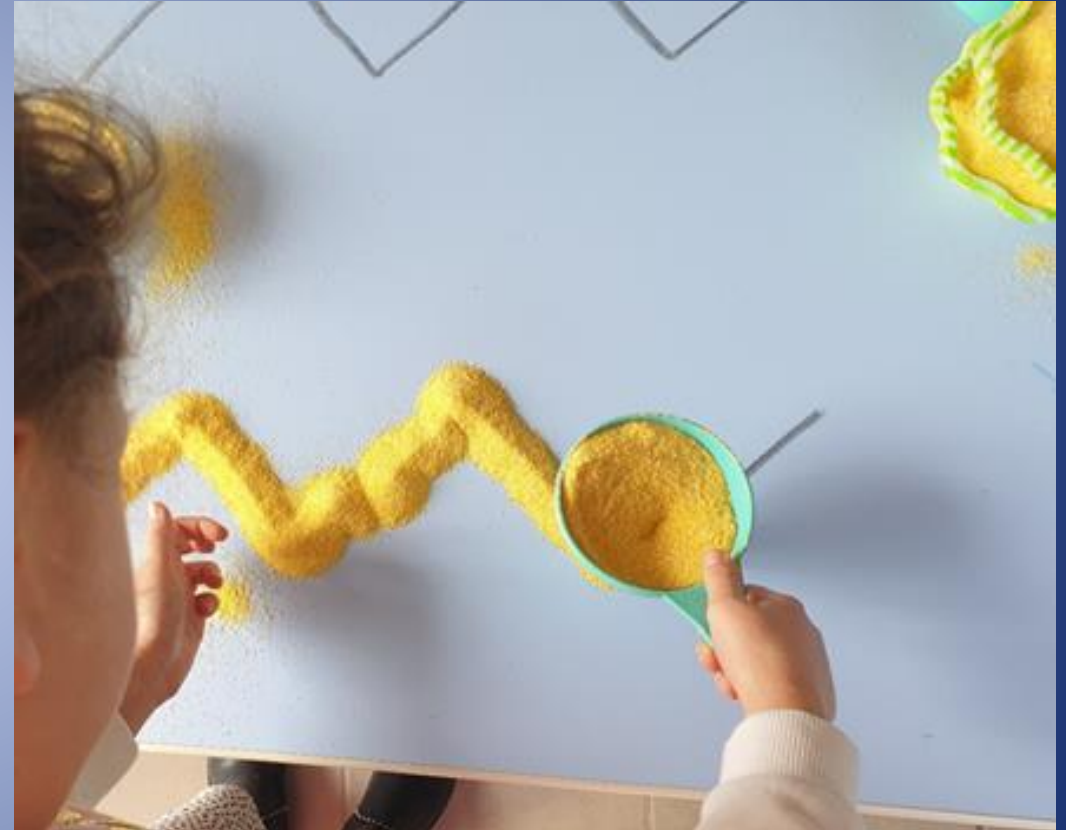


Il bambino dopo aver ammorbidito impastandola la plastilina deve creare tre palline fregando tra loro i palmi delle mani con all'interno una parte di plastilina

Biglia. I bambini sul pavimento flettendo pollice e d indice lanciano la biglia



Ciotole contenenti farina da polenta, imbuto, temperello nero. I bambini travasano la farina nell'imbuto e seguono il tracciato realizzato con il temperello nero



Disegno di un viso con numerose linee ondulate che rappresentano i capelli, forbici. I bambini devono ritagliare le linee del disegno che rappresentano i capelli.

ESPERIENZE CON IL CORPO

Giochi di equilibrio, orientamento , autocontrollo...



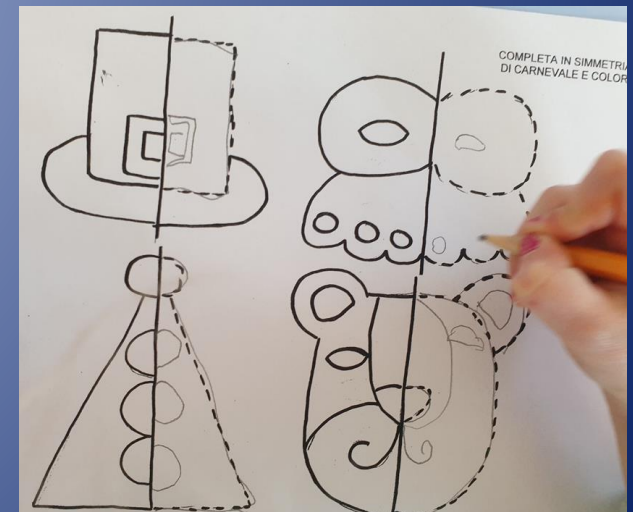
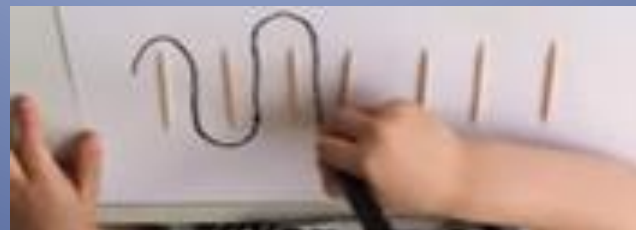
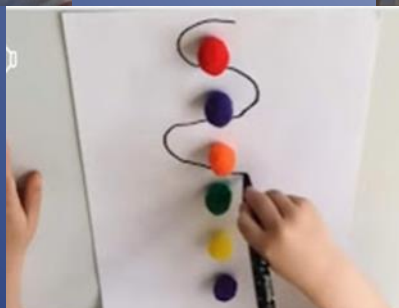
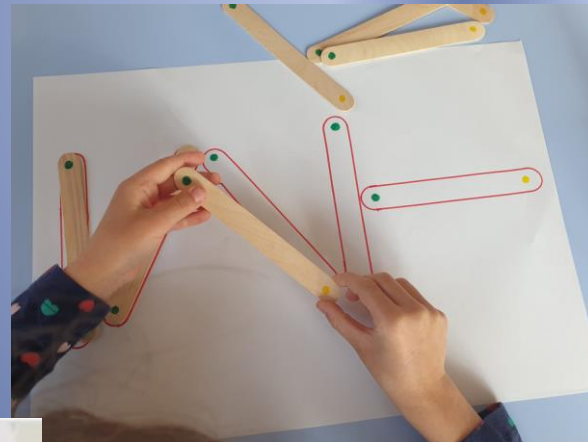
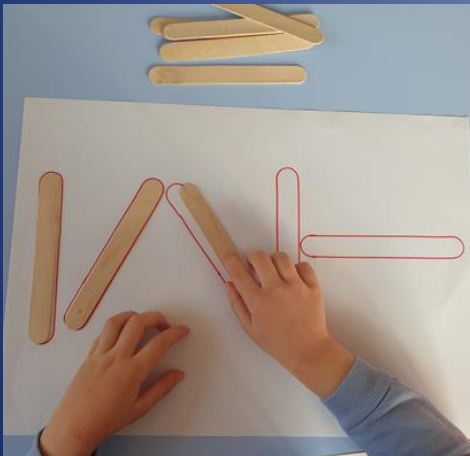


GIOCHI RICONOSCIMENTO

LETTERE CON IL CORPO , RICONOSCENDOLE AL TATTO
SOTTO ACQUA E SCHIUMA, CREANDOLE CON LE CORDE,
RICONOSCENDOLE CAMMINANDO SULLE CORDE



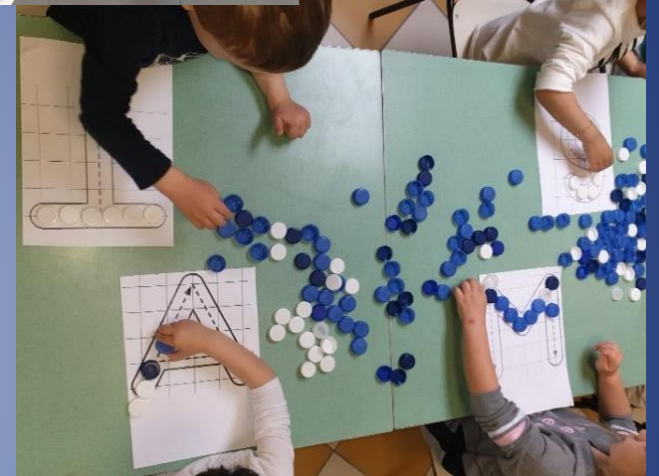
Allenamenti di: abilità visuo-spaziali, direzionalità, discriminazione visiva, pregrafismi.



ESPERIENZE CON PAROLE SILLABE, LETTERE



Esercizi sulla
direzionalità
di lettere



Si devi far
entrare l'anello
nella parola o
nella sillaba o
nella lettera che
è stata detta o
trovata in un
biglietto.

ESPERIENZE PER SVILUPPARE/POTENZIARE LA MOTRICITA' MA ANCHE LA LETTOSCRITTURA

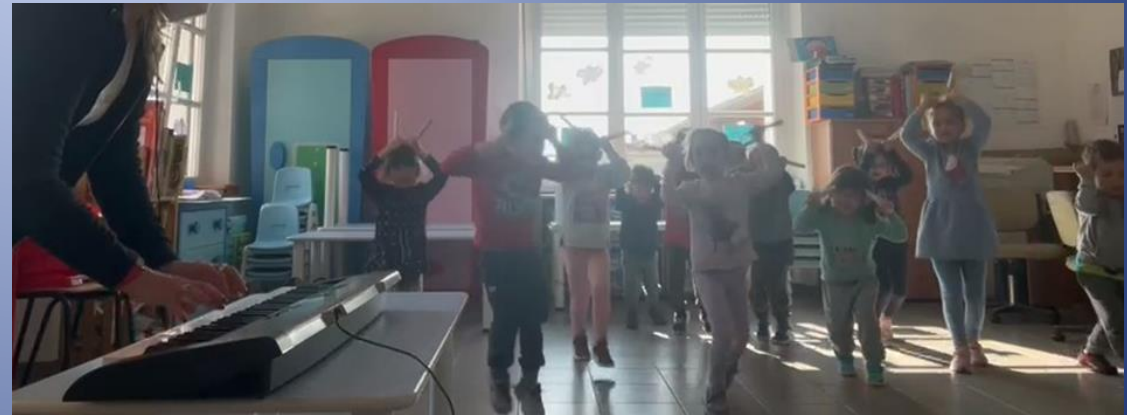
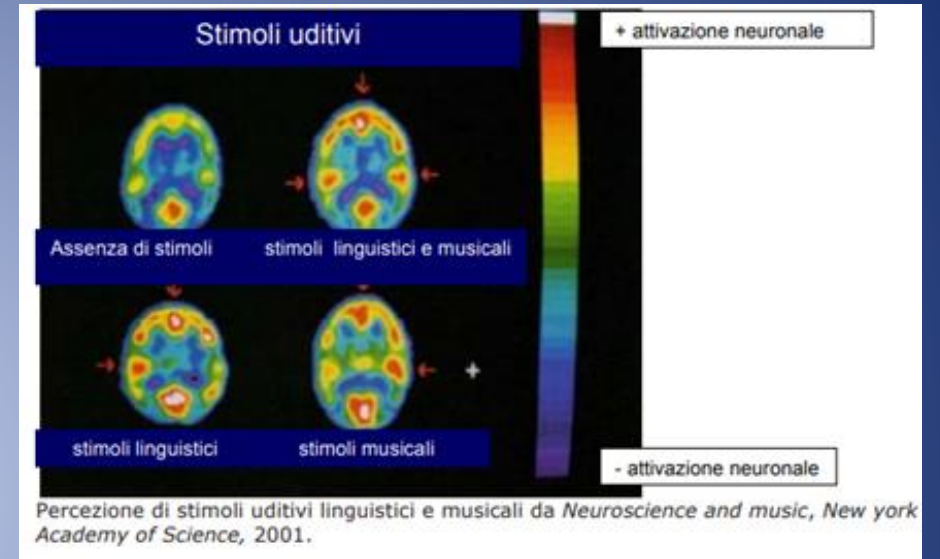
IL VIGILE DEL FUOCO

Ogni bambino crea il suo libretto con la sequenza del percorso sperimentato



Le attività musicali sono d'aiuto nell'acquisizione dei prerequisiti delle abilità di base della letto-scrittura

Recenti scoperte, ottenute con lo studio delle neuro-immagini, dimostrano che musica e linguaggio condividono alcune aree Corticali e che gli stessi circuiti neuronali vengono attivati in fase di produzione e di percezione sia con stimoli linguistici che musicali.



RITMI MUSICALI



Canti utilizzando
a tempo le mani
in coppia

Canti rituali all'inizio e al termine dell'attività



Canti con
l'uso della palla





Discriminazione uditiva con strumenti musicali

Ascoltiamo tutti gli strumenti e li mettiamo sotto il tavolo. Un bambino va sotto il tavolo suona uno strumento a piacere bisogna indovinare che strumento è. Un bambino con uno strumento si posiziona all'interno della scuola e suona sino a quando i compagni lo trovano





**Schemi motori
di base:
lanciare, saltare,
strisciare,
equilibrarsi**



LO SVILUPPO DELLA MOTRICITA' ATTRAVERSO IL GIOCO ALL'APERTO A SCUOLA MA ANCHE A CASA CON I GENITORI!!!!!!

- FORTIFICA L'APPARATO MUSCOLO-SCHELETRICO***
- L'AMBIENTE ESTERNO E' IMPREVEDIBILE, i bimbi in questo modo regolano la propria forza, testano i loro limiti fisici, allungano e distendono il tessuto connettivo e aumentano il loro campo di azione***



PERCHE' GIOCO ALL'ARIA APERTA

- ***INTEGRAZIONE NATURALE DEI SENSI***
- ***NON CI SONO ASPETTATIVE***
- ***LE POSSIBILITA SONO INFINITE***
- ***NESSUNA PRESSIONE***
- ***ADATTAMENTO AL CONTESTO***
- ***ACCRESCIMENTO DELLA SICUREZZA DI SE'***
- ***SFIDE SECONDO LE PROPRIE POSSIBILITA'***



ESEMPI DI ATTIVITA' ALL'APERTO

STARE A PIEDI NUDI

RACCOGLIERE FRUTTI E BACCHE

FARE GIARDINAGGIO

RICONOSCERE I RUMORI

GIOCARE AL BUIO

INTERAGIRE CON ANIMALI

GIOCARE SULLA SPIAGGIA

ARRAMPICARSI SUGLI ALBERI



IL LAVORO PESANTE

Scavare nella terra

Arrampicarsi sugli alberi



LE GIRAVOLTE

Stimola il sistema vestibolare permettendo lo sviluppo dell'attenzione, dell'equilibrio, il controllo oculare, la stabilità posturale...



LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE IN MATEMATICHE

La ricerca scientifica ha ampiamente dimostrato che la capacità di comprendere e operare con i numeri e le quantità è una potenzialità innata, perché allora tanti bambini e ragazzi a scuola fanno fatica con i numeri e trovano la matematica una materia così difficile?

I dati che emergono dalle ricerche su cosa pensano gli studenti della matematica (Di Martino & Zan, 2010) evidenziano tutto il disagio che provano nei confronti di questa materia; **spesso le difficoltà che incontrano generano ansia, senso di inferiorità, rassegnazione, paura.**

Eleonora, 1° media

“Io, quando c’è matematica, ho sempre paura e mi viene freddo”.

Azzurra 3° media

«Alle elementari non ero una grossa cima in matematica, quindi in 3°elementare vidi che non ero brava e chiusi così la mia testa, dicendo che questa non faceva per me.”

“Se ci si concentra sul che cosa, e si tralascia il perché, la matematica si riduce a un guscio vuoto. La matematica è l’arte della spiegazione. Se si nega agli studenti l’opportunità di porsi i propri problemi, elaborare le proprie congetture e le proprie scoperte, sbagliare, essere creativamente frustrati, avere un’ispirazione, si nega loro la matematica stessa”.

Paul Lockhart (2009) Contro l’ora di matematica

A proposito di intelligenza numerica

Quanti sono i bambini italiani in difficoltà?

Alcuni dati:

-Scuola primaria: 20% popolazione scolastica

5 bambini per classe (25 alunni circa per classe) difficoltà di calcolo

5-7 bambini per classe difficoltà nella soluzione di problemi



-Fine secondaria 2°: solo il 20% ritiene di avere buone competenze matem.



IARLD

(International Academy for Research in Learning Disabilities):

- 2,5% della popolazione scolastica presenta difficoltà in matematica in comorbilità con altri disturbi
- discalculia: 2 alunni su 1000

19,9% popolazione scolastica = FALSI POSITIVI



INTELLIGENZA NUMERICA

=

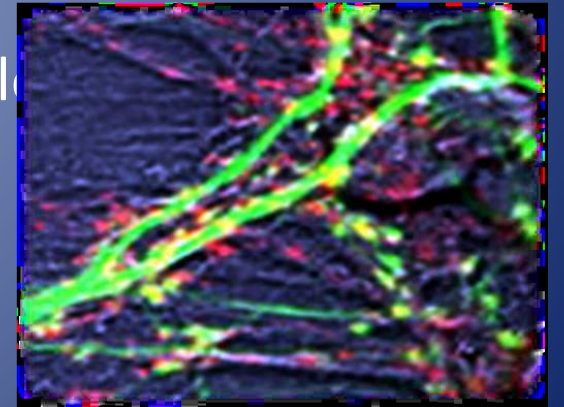
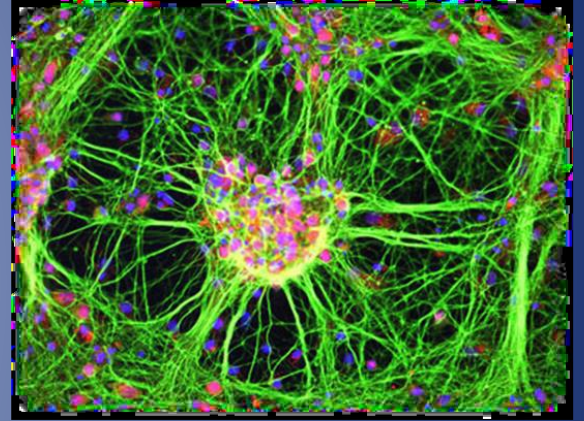
Intelligere attraverso la quantità
(B.Butterworth)

**CAPACITA' DI CONCEPIRE E PENSARE AL
MONDO IN TERMINI DI NUMERI
E QUANTITA' NUMERICHE**

(Lucangeli, La discalculia e le difficoltà in aritmetica)

OGGI LA RICERCA DIMOSTRA CHE

- Non è un meccanismo verbale ma analogico (cervello preposto all'elaborazione e al confronto dell'informazione numerica)
- Presente nel ritardo mentale grave
- Risiede nel cervello arcaico (scelta tra luogo con poco/tanto cibo)
- E' potentissima (non muore se non esercitata, rimane inalterata)
- Potenziamento tramite istruzione di dominio specifico -80% della difficoltà



MA ALLORA PERCHE' TANTI BAMBINI HANNO DIFFICOLTA' IN MATEMATICA?



- Età prescolare: mancata esposizione a potenziamento educativo mirato
- Primaria: didattica poco adatta ai naturali processi di apprendimento (si lavora su meccanismi fonologici invece che su cognizione numerica)

Quando esponiamo il bambino ad esperienze
motorie? Frequenza?

Ad esperienze linguistiche? Frequenza?

Ad esperienze numeriche? Frequenza?

INTELLIGENZA NUMERICA

E' UN MECCANISMO INNATO

Per evolvere necessita di

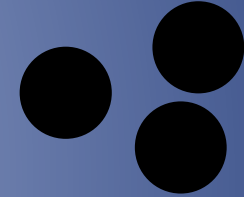
ESPOSIZIONE CONTINUA



COME AGIRE? Meccanismi innati



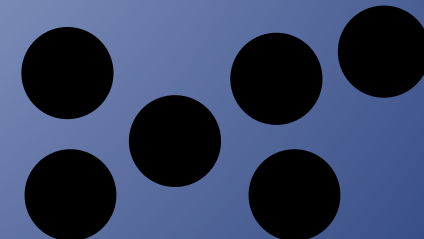
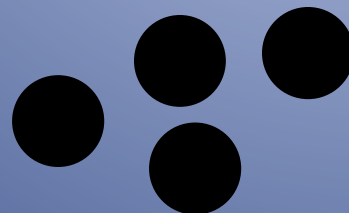
- *SUBITIZING* determinazione di piccole numerosità senza contare in modo rapido



- *STIMA* individuazione di quantità (tanti, pochi, 1, 100)



- *ACUITA' NUMERICA* discriminazione fra insiemi di diverse numerosità





... e ancora

- $n+1$ $n-1$



- **CORRISPONDENZA BIUNIVOCA** A un oggetto corrisponde un solo elemento dell'insieme es ad ogni bambino il suo banco

- **ORDINE STABILE** Utilizzare in modo stabile una sequenza di numeri

- **CARDINALITA'** l'ultima parola numero definisce la numerosità dell'insieme





QUALE DIDATTICA

Esiste un articolatore motorio?

LE DITA!



**Calcolatore motorio
per far crescere
la cognizione di quantità**

Didattica infanzia/primaria: prima quantifico $n+1$, ordine stabile, corrispondenza biunivoca, subitizing, stimo, $n-1$, cardinalità, addizione, sottrazione, di più, di meno, uguale, tanti, pochi.

Scale: +2gradini, -1gradino, +3... avanti-indietro, sali...numero cresce, prima, dopo...

GESTIRE E MANIPOLARE LA QUANTITA'È FONDAMENTALE

La nostra vita è pervasa da numeri
MA COME INSEGNAMO A MANIPOLARLA?

«non si insegna a nuotare a parole»

(D. Lucangeli, La discalculia e le difficoltà in aritmetica)

COSA SIGNIFICA LAVORARE POTENZIANDO

VYGOTSKIY (1896/1934)

L'APPRENDIMENTO AVVIENE CON L'AIUTO DEGLI ALTRI

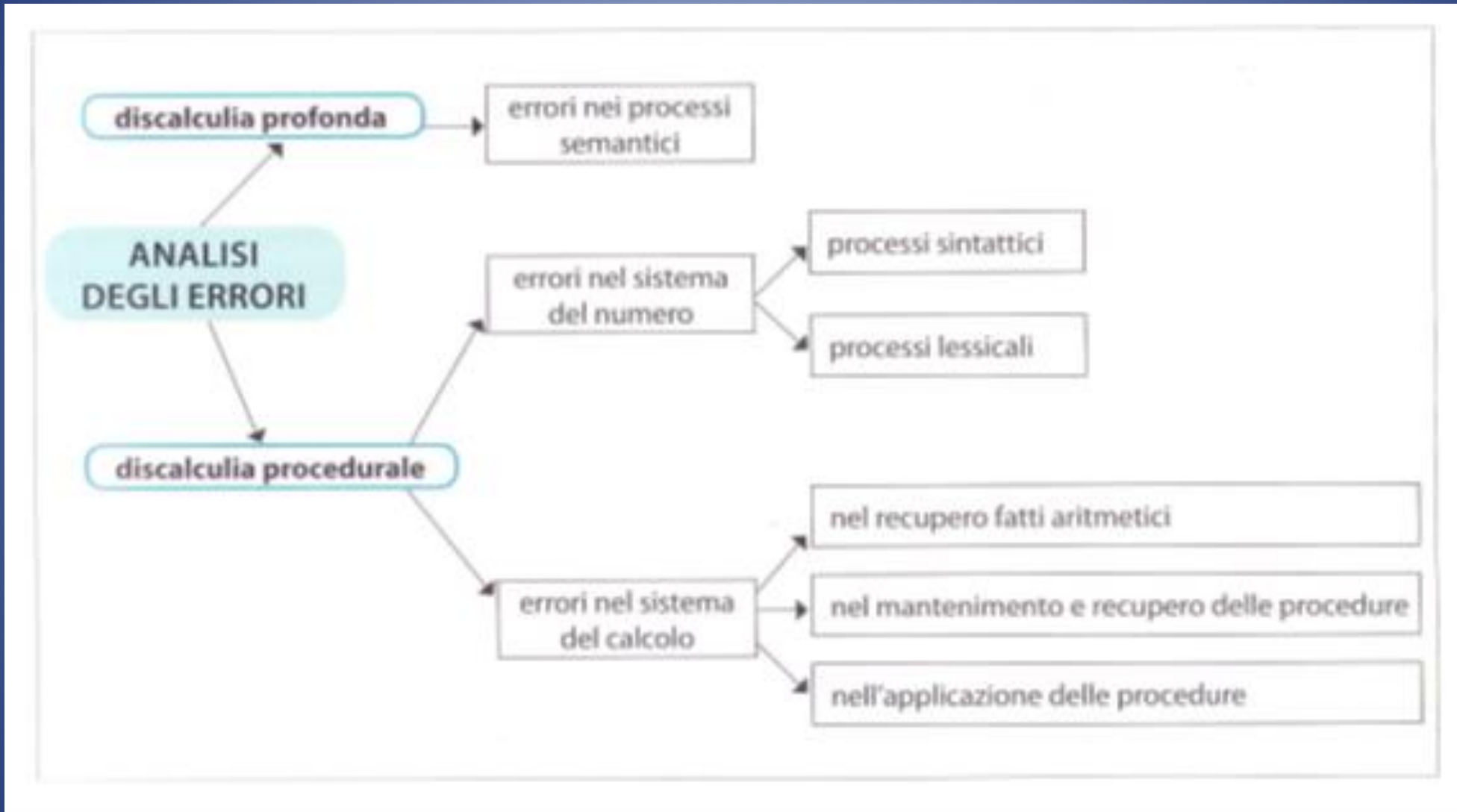
Definisce questo processo con il termine

ZONA DI SVILUPPO PROSSIMALE

Distanza tra il livello di sviluppo individuale (ciò che il bimbo impara da solo) e il livello di sviluppo potenziale (ciò che può essere raggiunto con l'aiuto di altri).

E' importante che l'insegnante conosca molto bene le zone di sviluppo prossimale dei bambini

DOVE STA L'ERRORE



(La Discalculia e le Difficoltà in aritmetica, a cura di D. Lucangeli, 2012).

DOVE STA L'ERRORE

Come strutturare il POTENZIAMENTO?

Intelligenza numerica  **aree:**

1. PROCESSI LESSICALI (attribuire nome al numero)
2. PROCESSI SEMANTICI (capacità di comprendere il significato dei numeri attraverso rappresentazione mentale quantitativa)
3. PROCESSI SINTATTICI (relazioni spaziali tra cifre)
4. [COUNTING (capacità di conteggio)]
5. CALCOLO MENTE (NATURALE PUNTO DI CONGRUENZA DEI PRECEDENTI. Raggrupp., scompos., fatti numerici, arrotond. A 10... STRATEGIE!!)
6. CALCOLO SCRITTO (procedure, algoritmi...aiuto sistema mnestico)

COME AGIRE?

- Promuovere **competenze metacognitive** (riflessione, controllo, autovalutazione) per trovare l'errore e sconfiggerlo attivamente
- Proporre molteplici STRATEGIE
- Privilegiare il canale VISUO-SPAZIALE
- Arginare il dispendio di energie mentali

COME ELIMINARE L'ERRORE?

5 minuti ogni giorno!!

- Con intero gruppo classe
- Iniziare da quantità facili (es. entro il 5: $2+2$, $3+2$, $2+3$, $1+0$, $1+0$, $1+4$...)
- Poi entro il 10 (prima ho già usato il subitizing, integro con amici del 10)
- Compresa la strategia dei n° amici provo con quelli del 20
- Continuo con amici del 30 (es. $27+3=...$ $30-3=...$ $30-5=...$) poi 40, 50 ecc.
- Conto per decine, poi centinaia, migliaia
- Aumento la difficoltà delle operazioni
- Calcolo con semplici numeri decimali (arrivo al numero intero)
- Calcoli a coppie per scambio di strategie
- Calcoli a piccolo gruppi trovano da soli strategie di arrotondamento alla decina, composizione/ scomposizione, ascoltando le strategie altrui decidono quella a loro più facile, quella non funzionale

Alcune proposte a partire dalla
scuola dell'infanzia

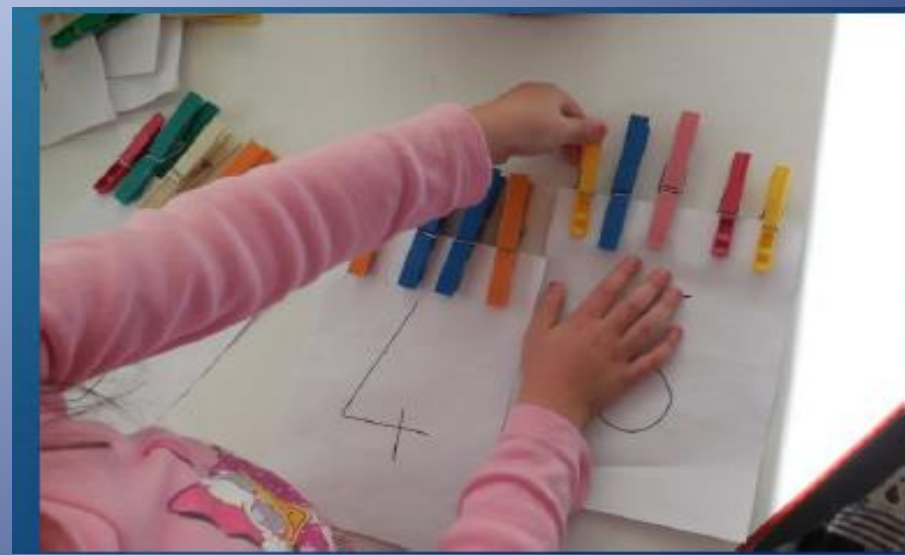
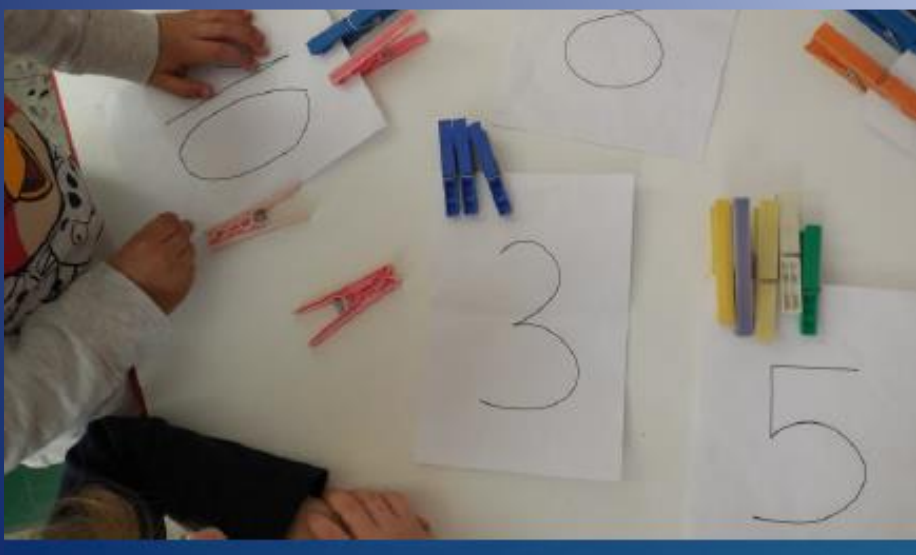
AREA LESSICALE ORDINE NUMERICO

1- Costruiamo la linea dei numeri



2-Salta sul numero...

ASSOCIAZIONE NOME QUANTITA'



GIOCHI CON LE QUANTITA'

1- Componi il numero...



(Numero 4)

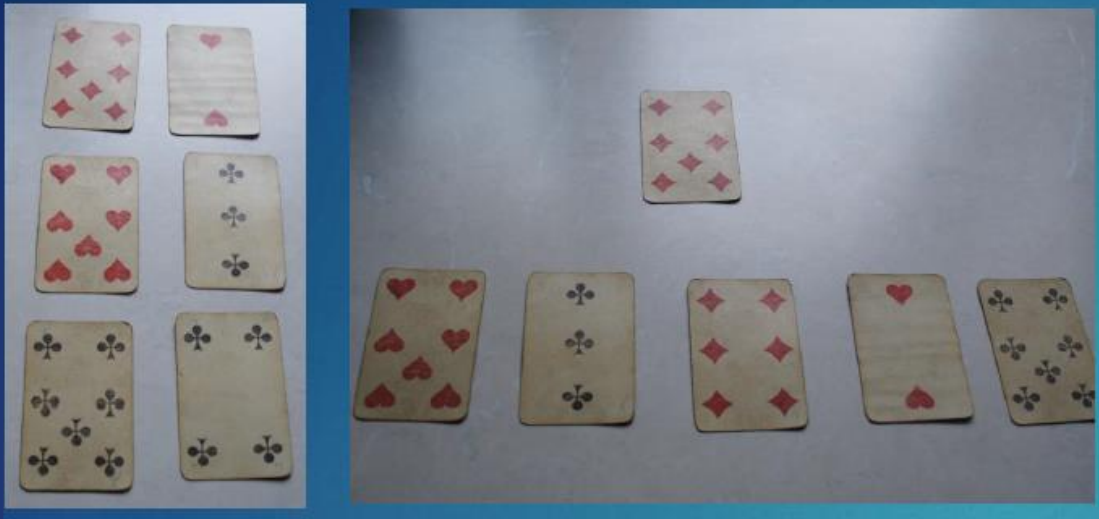


(Numero 6)

2- Trova l'etichetta giusta



CONFRONTO TRA NUMERI



Qual è di più ?



ORDINE NUMERICO



-CONTO IN SENSO PROGRESSIVO

-SALTO DA UN NUMERO ALL'ALTRO (AVANTI)

-SALTO SUL NUMERO SENTITO

-CONTO IN SENSO REGRESIVO

-SALTO DA UN NUMERO ALL'ALTRO (INDIETRO)



«Salta sul numero...7...»



Tombola di addizioni e sottrazioni



Tombola delle tabelline

1x1	1x2	1x3	1x4	1x5	1x6	1x7	1x8	1x9	1x10
2x1	2x2	2x3	2x4	2x5	2x6	2x7	2x8	2x9	2x10
3x1	3x2	3x3	3x4	3x5	3x6	3x7	3x8	3x9	3x10
4x1	4x2	4x3	4x4	4x5	4x6	4x7	4x8	4x9	4x10
5x1	5x2	5x3	5x4	5x5	5x6	5x7	5x8	5x9	5x10
6x1	6x2	6x3	6x4	6x5	6x6	6x7	6x8	6x9	6x10
7x1	7x2	7x3	7x4	7x5	7x6	7x7	7x8	7x9	7x10
8x1	8x2	8x3	8x4	8x5	8x6	8x7	8x8	8x9	8x10
9x1	9x2	9x3	9x4	9x5	9x6	9x7	9x8	9x9	9x10
10x1	10x2	10x3	10x4	10x5	10x6	10x7	10x8	10x9	10x10

«Tavola pitaLUDica»

2013/01

ESPERIENZE
DIDATTICHE ALLA
SCUOLA SECONDARIA
DI I GRADO

Come POTENZIARE IN CLASSE IL CALCOLO STRATEGICO alla secondaria di I grado?

Come docente mi domando:

- Quale approccio didattico: addestramento o sviluppo ragionamento aritmetico?
- Quali ambienti di apprendimento propongo?
- Conosco i processi di apprendimento del calcolo?
- So analizzare i tipi di errori e inquadrarli nei processi ?
- Cosa sto valutando? Il risultato di un addestramento?
- Sto lavorando nella zona di sviluppo prossimale?
- So progettare un potenziamento mirato?
- Come promuovo la metacognizione?
- Discuto insieme le strategie?
- Quanta importanza assegno alle strategie risolutive, ai processi rispetto ai risultati?
- Come utilizzo il libro di testo? e le indicazioni nazionali?



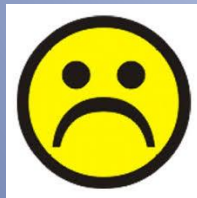
Didattica addestrativa o apprendimento significativo?



ADDESTRAMENTO

STRATEGIE di
POTENZIAMENTO

Dalla regola
al problema



dal
PROBLEMA,
dalla realtà

alla REGOLA



I LIBRI DI TESTO

PROCEDURE vs STRATEGIE

un esempio: moltiplicare per 10, 100, 1000

OPERAZIONI MOLTIPLICAZIONI PER 10 100 1000

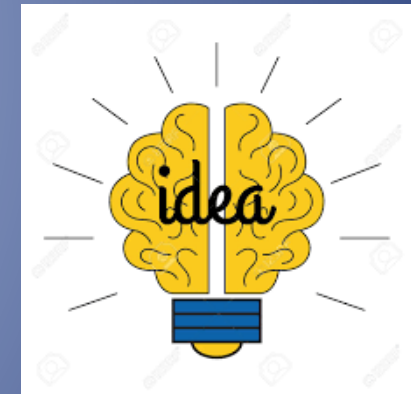
PROCEDURA La REGOLA è...

- SPIEGO LA REGOLA
- Aggiungo uno zero ,
due zeri ...
- sposto la virgola di una
posizione o due ...
- Prova tu
- Applica
- “l’ha detto il mio papà”

STRATEGIE

- Manipolazione
- Riflessione
- Discussione
- Spiega come hai fatto
- Come potresti
modificare? Procedere?
- TROVA LE REGOLA
- ESPRIMI LA REGOLA

IMPORTANZA del LESSICO
e dell'ARGOMENTARE



PROCEDURE vs STRATEGIE

un esempio: le proporzioni per i libri di testo

PERCORSO PROPOSTO DAI LIBRI DI TESTO DALLA REGOLA AL PROBLEMA

- La proporzione è:
un rapporto...
 $a : b = c : d$
Termini antecedente, estremi...
Proprietà
ESERCIZI RIPETITIVI
- PROPORZIONALITA'
- PROBLEMI TRE SEMPLICE

PERCORSO SIGNIFICATIVO DAL PROBLEMA ALLA REGOLA

- PROPORZIONALITA'
- PROBLEMI TRE SEMPLICE
VARI MODI per RISOLVERE
NON SOLO PROPORZIONI
- DISCUSSIONE sui vari modi
- FORMALIZZAZIONE:
- La proporzione è:
un rapporto...
 $a : b = c : d$
Termini antecedente, estremi...
Proprietà
ESERCIZI RIPETITIVI

ESERCIZI SULLE 4 OPERAZIONI

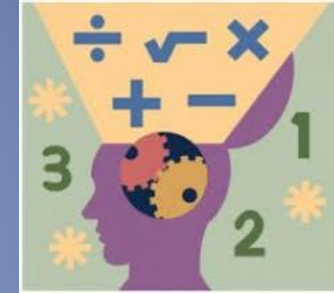
I libri di testo propongono numerosi calcoli da svolgere per scritto, ad esempio:

$$235 + 1864 = 1000 + 200 + 800 + 30 + 60 + 5 + 4 = \dots$$

Per potenziare lo sviluppo di intelligenza numerica:

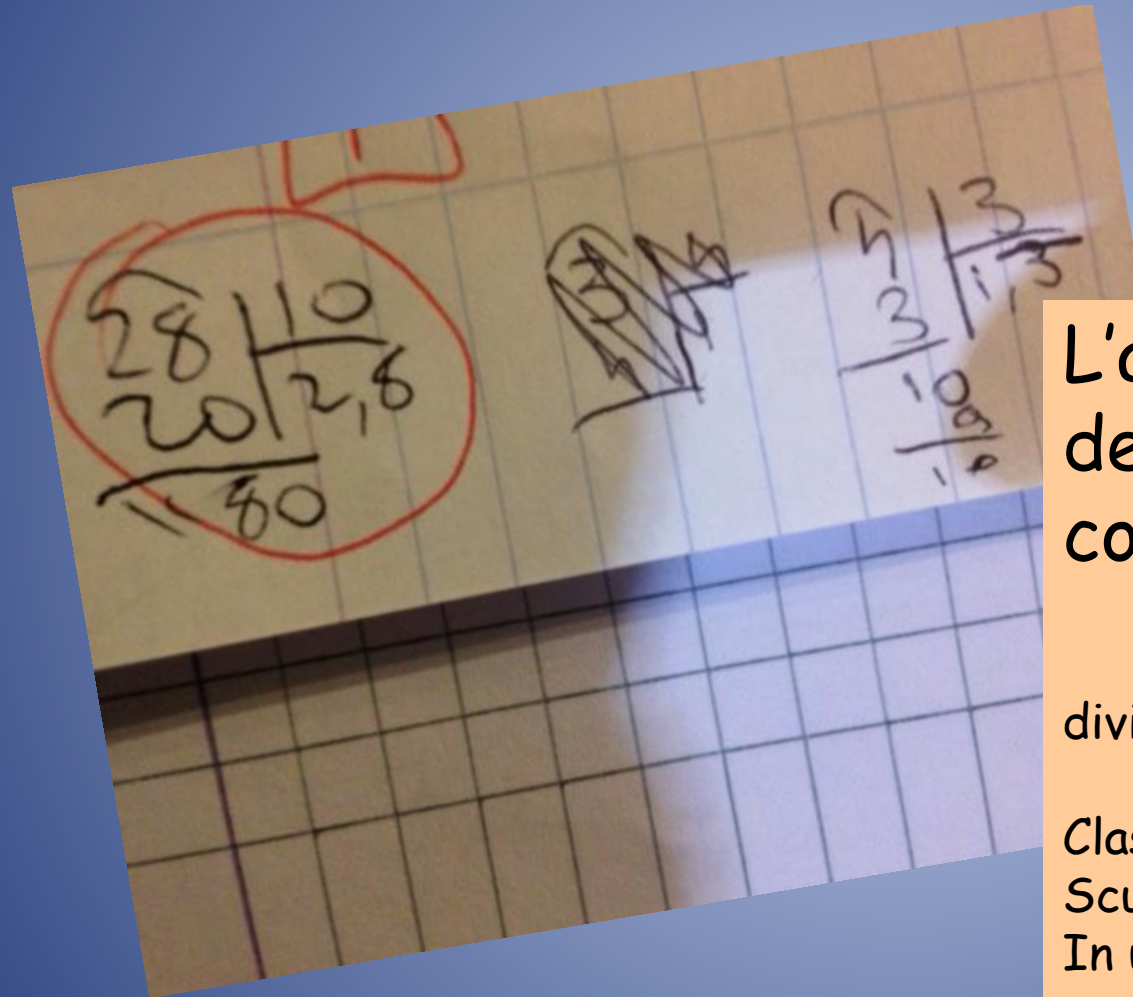
- Si propone di svolgerli a mente
- Si discutono le strategie usate
- Si individua la più economica per tutti o per ciascuno
- Si pone in evidenza che non si parte dalle unità (come nell'algoritmo), ma dalla scomposizione o dall'approssimazione

Il risultato è di grande soddisfazione, soprattutto per chi ricorre sempre, per abitudine, all'algoritmo
(prof. sono più veloce! 😊)



EFFETTI DELL'ECCESSIVO USO DELL'ALGORITMO

Soprattutto alla Scuola primaria:



L'abitudine all'uso
dell'algoritmo
come prima scelta

dividere per 10

Classe 2[^]

Scuola secondaria I grado

In un problema di geometria.

Calcolo strategico sviluppa intelligenza numerica : che fare?

Far riflettere su cosa è utile?

Nella procedura, come avresti potuto calcolare?

Cosa hai sbagliato?

The image shows two pages of handwritten work on grid paper. The left page contains several subtraction problems. The first is $2250 - 1200 =$ with the result 1000 written below. The second is $4500 - 2250 =$ with the result 2250 written below. A red line is drawn under the result 2250 , and the word "risposta" is written in red below it. The right page shows a calculation $22 \times 35 =$ with the result 770 written below. To the right of this, there is a multiplication problem $2,2 \times 3,5 =$ with the result $0,77$ written below. A red bracket is drawn around the 22×35 calculation. At the top right of the right page, there is a calculation $16,8$ written in red.

$$2,2 \times 3,5$$

svolge 22×35 in
colonna ma
dimentica la virgola!

USO DEL RIGHELLO NELLE OPERAZIONI CON I DECIMALI



Quanto fa $0,5 \times 2 = ?$ Leggi sul righello

$$7 : 2 = 3,5$$

$8 \times 0,5 = 4$ il risultato è minore di 8 ?!

8 volte 0,5 ...

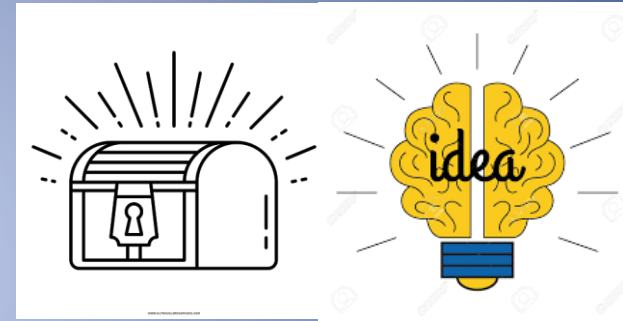
VISUALIZZARE LE PARTI PERMETTE DI
AVERE UN **MAGGIOR CONTROLLO SUL RISULTATO**

Si contano le parti, l'operazione si materializza



Calcolo strategico sviluppa intelligenza numerica: confronto, CACCIA di TESORI

- Caccia di TESORI per la mente
in molti ambienti diversi, anche
- nelle espressioni



- Cercare strategie, anche in un ambiente
che sembra offrire solo procedure meccaniche, porta a sviluppare:
osservazione, previsione, ragionamento, riflessione

POTENZIARE SI PUÒ SEMPRE



Anche alla secondaria, basta scegliere di:

- Proporre o esporre ad ambienti di apprendimento che potenzino le strategie di calcolo e non l'algoritmo
- Proporre ambienti significativi e sfidanti (m@tabel)
- Passare da una modalità trasmissiva alla modalità laboratoriale con esperienze motivanti (m@tabel- sito Scuola valore matematica, divisi in numeri, geometria, relazioni e funzioni, dati e previsioni)
- Proporre quotidianamente e in modo ricorsivo qualche breve calcolo e discutere le strategie
- Promuovere la metacognizione e chiedere di confrontare e argomentare
- Analizzare gli errori degli allievi oppure errori tratti dall'invalsi ([sito gestinv.it](http://sito.gestinv.it))

E LA VALUTAZIONE ?

PROF LA AZZO!!!♡

NOME E COGNOME:

 A

CLASSE: III

SEZIONE: A

DATA:

26/01/2022

PRIMA DI INZIARE LA VERIFICA RICORDA: TU NON SEI UN VOTO! E IL TUO FUTURO NON È SCRITTO NELLE VERIFICHE CHE SVOLGI. CREDI IN TE STESSO, RESPIRA, RIFLETTI E SVOLGI QUESTO COMPITO CON TRANQUILLITÀ PERCHÉ IL MIO OBIETTIVO È AIUTARTI AD IMPARARE, NON GIUDICARTI E METTERTI IN DIFFICOLTÀ. IN BOCCA AL LUPO!♡

SEGNA LA RISPOSTA ESATTA:

Da quante OSSA è composto il nostro sistema scheletrico?

“Non ho mai classificato nessun compito, e pertanto i ragazzi hanno appreso a lavorare perché è bello scoprire cose nuove; hanno appreso ad aiutarsi perché – data la mancanza di ogni tipo di classificazione – hanno scoperto che dà più gioia il dare che il ricevere, hanno appreso ad essere coscienti delle loro possibilità perché non hanno mai avuto il terrore di dimostrare la loro ignoranza [...] Ora se qualcuno mi dimostrerà che dare i voti e compilare una classificazione (sia pure a parole) è un mezzo che aiuta i ragazzi a crescere in intelligenza, in solidarietà, in amicizia, allora darò i voti, e le relative pagelle. Ma questo qualcuno deve dimostrarmelo”

Alberto Manzi

VALUTARE PER CONOSCERE E NON PER GIUDICARE.

La valutazione serve per:

- conoscere la situazione classe
- renderci conto se all'interno della classe vi sono bambini che presentano fragilità
- capire il livello di sviluppo a cui sono arrivati (zona di sviluppo prossimale Vygotskij)
- predisporre il potenziamento: partire dal livello leggermente più basso per organizzare la programmazione delle attività per il potenziamento individuale ,a piccoli gruppi , per l'intera classe.
- I risultati delle prove possono essere condivise con i genitori
- Fanno riferimento a documentazioni scientifiche di facile consultazione
- Consentono di lavorare sui punti di debolezza e consolidare quelli di forza

Riassunto

Cosa può fare la scuola?

- Esporre il bambino a un ambiente adatto alle sue esigenze di apprendimento.
- Facilitare il compito rendendolo più semplice e quindi fattibile.
- Insegnare strategie utili per affrontare la difficoltà, senza che essa rimanga un ostacolo insormontabile.
- “Allearsi” con l’allievo e non con l’errore.
- Valutare per conoscere - misurare e non per giudicare; stimolare l’autovalutazione.

" La vita di un bambino è
come un pezzo di carta su
cui ogni passante lascia un
segno".

Proverbio cinese



*Nessun atto della
nostra vita cognitiva è
slegato dalle emozioni
che proviamo.*

DANIELA LUCANGELI

<https://youtu.be/gxaiVQ07COg>

Tratto dal libro
Cinque lezioni leggere sull'emozione di apprendere

Alcuni suggerimenti bibliografici

Cinque lezioni leggere sull'emozione di apprendere, Lucangeli D. , Erickson

A mente accesa, Lucangeli D. , Mondadori

La mente che sente, Lucangeli D. , Erickson

La Discalculia e le Difficoltà in aritmetica, Lucangeli D. (a cura di) , Giunti

La matematica con il corpo, Benvenuti C. Grimaldi F. , Erickson

L'intelligenza numerica - Volumi 1,2,3,4, Lucangeli D., Poli S., Molin A., Erickson

Gioco psicomotorio a scuola. Pedagogia della psicomotricità nei contesti educativi, Nicolodi G.(a cura di),
Erickson

GRAZIE PER L'ATTENZIONE
E
BUON LAVORO!



Dott.ssa Adriana Barone

adriana.barone@iislagrangia.it

