

PROBLEMI SENZA PAURA!

Ambiti disciplinari: Numeri e calcolo; Geometria; Grandezze e misure.



Sviluppare un atteggiamento positivo nei confronti dei problemi.



Operazioni in generale; figure dello spazio; figure del piano in generale; lunghezza in generale; relazioni tra perimetro e area di figure; volume e capacità in generale; tempo in generale; valore monetario; conversioni di unità di misura convenzionali.

La risoluzione dei problemi è spesso influenzata anche da fattori non cognitivi, come l'atteggiamento degli allievi nei confronti della matematica, le emozioni suscitate dall'attività di risoluzione dei problemi, la consapevolezza delle proprie risorse e dei propri processi di pensiero, la capacità di attuare processi di controllo ecc.

Questi fattori metacognitivi e affettivi rimangono spesso nascosti, ma possono influenzare molto il modo in cui gli allievi affrontano un pro-

blema, arrivando a costituire persino un ostacolo quando sono legati a emozioni negative e a convinzioni errate. È importante che l'insegnante prenda in considerazione anche questi aspetti, proponendo ai suoi allievi delle attività di riflessione e di confronto sulla risoluzione di problemi anche da questo punto di vista, cosicché gli allievi possano sentirsi più sicuri e sereni nell'affrontare i problemi loro proposti.

CHE COS'È UN PROBLEMA?

Ci sono diverse attività che l'insegnante può proporre per far emergere le idee degli allievi, declinandole a seconda dell'età dei bambini, del contesto classe e del percorso che viene intrapreso nel corso dell'anno. Questi momenti servono al docente per individuare quali siano le convinzioni e le emozioni degli allievi nei confronti della matematica, e in particolare dei problemi; monitorare come queste variano nel corso degli anni e prevedere delle pratiche didattiche efficaci che possano scardinare eventuali atteggiamenti fallimentari. L'attività più immediata consiste nel chiedere direttamente agli allievi cosa sia

per loro un problema. Dalle risposte dei bambini emergono solitamente alcuni aspetti da tenere in considerazione, che riassumiamo nel seguito.

Separazione tra i problemi "veri" della vita e i problemi scolastici "di matematica"

Gli allievi indicano una forte differenza tra i problemi di matematica, che si affrontano a scuola, e i problemi reali che incontrano nella loro quotidianità e verso i quali ci si avvicina in modo diverso:

- "Un problema è quello di matematica e un altro è quello della vita".
- "Ne esistono diversi tipi: puoi avere un problema con qualcuno e lo risolvi discusso".



tendo oppure puoi avere un problema di mate e lo risolvi leggendo e calcolando”.

Questa separazione, derivante anche dalle prassi didattiche a volte non ancorate a situazioni problema legate al reale, potrebbe essere smussata durante la scuola elementare tramite proposte mirate, così da fornire agli allievi strumenti in ambito scolastico che siano utili nella vita quotidiana e viceversa, ossia poter utilizzare le conoscenze pregresse e l'esperienza extra-scolastica per risolvere i problemi scolastici.

Per avvicinare questi due mondi si possono proporre degli esempi di problemi quotidiani in cui è necessario utilizzare la matematica per risolverli: stabilire il tempo impiegato per percorrere un tragitto senza arrivare in ritardo, calcolare la spesa per una gita scolastica, stabilire come dividere del materiale tra i compagni ecc. Viceversa, si possono proporre testi che per convenzione sono ritenuti problemi “di matematica”, chiedendo agli allievi se possono essere considerati anche come problemi reali ed eventualmente quali sono gli elementi che andrebbero modificati per renderli tali.

Altri spunti per attività di questo tipo si trovano nel materiale didattico problemi “Diverse tipologie di problemi”.

Visione stereotipata dei problemi scolastici

Alcune risposte dei bambini fanno riferimento a routine scolastiche, basate quasi esclusivamente su aspetti numerici:

- “Il problema è una cosa con delle parole e dei numeri e devi moltiplicarli, dividerli, levarci o aggiungerci qualcosa”.
- “I problemi li risolvo a scuola sul quaderno di matematica. I problemi si risolvono con dei calcoli e alla fine devi scrivere una risposta ad una domanda iniziale (che ti pone il problema)”.
- “I problemi di matematica sono delle frasi, più precisamente delle domande, in cui ti vengono date delle informazioni e ti chiedono di risolvere il problema, quindi di fare delle operazioni di matematica, che ti aiutano a scoprire il risultato finale, del calcolo che ti chiedono”.
- “Un problema è qualcosa che non so come va a finire fino a quando non trovo la soluzione. La maestra a scuola ce lo dà e con i calcoli arrivo a scoprire cosa manca”.

Le convinzioni dei bambini sui problemi possono mettere in evidenza routine didattiche incentrate su problemi quasi esclusivamente di natura aritmetica, per i quali si ritiene ci sia un'unica

via risolutiva e un'unica soluzione, da trovare applicando operazioni e utilizzando tutti e soli i numeri presenti nel testo o andando a caccia di “parole chiave” per comprendere come risolverlo. L'insegnante può cercare di far sì che queste idee non si rafforzino nei suoi allievi proponendo problemi di diversa natura e tramite diverse modalità (come quelli presentati nei materiali didattici problemi “Diverse tipologie di problemi” e “Diverse modalità di presentare e risolvere un problema”), o può decidere di lavorarci in maniera esplicita.

Per seguire quest'ultima strada, l'insegnante può presentare alcune affermazioni relative alle caratteristiche dei problemi e alla loro risoluzione e i bambini devono discutere tra loro per stabilire se siano vere, fornendo esempi e controesempi per sostenere o confutare queste affermazioni, individuati nei problemi già affrontati, in quelli forniti dal docente, o inventati direttamente dagli allievi per l'occasione.

Le affermazioni “valide” e i controesempi che falsificano le altre affermazioni possono essere trascritti su cartelloni o su altro materiale. Questa è un'occasione per far emergere eventuali convinzioni legate a proposte didattiche troppo stereotipate (come “Tutti i problemi hanno una sola soluzione”, “Per risolvere un problema bisogna usare tutti e soli i numeri presenti nel testo”) e dare al docente la possibilità di confutarle e discuterle insieme ai suoi alunni.

Le affermazioni che rimarranno valide possono invece costituire un insieme di consigli operativi a cui i bambini possono far ricorso quando si trovano in difficoltà nella risoluzione dei problemi.

Esempi di affermazioni da discutere insieme

- Tutti i problemi hanno una (e una sola) soluzione.
- Esistono problemi senza numeri.
- C'è sempre un'operazione che permette di risolvere un problema.
- Un problema dev'essere risolto in fretta.
- Se nella domanda di un problema c'è scritto “in tutto” bisogna effettuare un'addizione.
- Tutti i problemi si risolvono facendo dei calcoli.
- In ogni problema c'è un unico modo per trovare la risposta.
- È importante risolvere il problema, non capire il significato di tutte le parole presenti nel testo.



Atteggiamenti e comportamenti da mettere in atto nella risoluzione

Chiedendo agli allievi che cosa si debba fare per risolvere un problema, le risposte fanno emergere gli aspetti legati al loro atteggiamento durante la risoluzione:

- “Devo pensare, leggere bene e poi capisco e scrivo la risposta”.
- “Sto attento quando la maestra spiega il problema”.
- “A volte ragiono a volte indovino e trovo la risposta”.
- “Cerco i numeri e le parole che mi dicono quale operazione fare”.

Partendo dalle convinzioni degli allievi è possibile lavorare sui processi da attivare per poter risolvere un problema (si veda il materiale didattico problemi “Il ciclo di matematizzazione per la risoluzione di problemi”) e sulle euristiche e strategie cognitive e metacognitive che è possibile mettere in atto, cercando di valorizzare il processo risolutivo piuttosto del risultato e lasciando libertà di azione e scelta agli allievi.

Presenza di elementi emotivi

Nelle risposte degli allievi emergono anche elementi emotivi di diversa natura e legati a diverse cause: emozioni negative derivanti dal termine linguistico problema o dallo stato d'animo che i bambini provano durante la risoluzione:

- “Un problema è quando arriva qualcosa di brutto e non sai cosa fare”.
- “Per me un problema è qualcosa di grave, tipo se ti rubano la macchina, vengono i ladri o ti rubano i soldi. I problemi che si fanno gli adulti”.
- “Quando sento questa parola ho paura, perché non sono bravo a risolvere i problemi”.
- “Quando risolvo un problema sono nervoso e continuo a provare, devi chiedere a qualcuno, devi respirare, tirare fuori e ti devi tranquillizzare”.
- “Un problema non è niente, ma quando li faccio sbaglio e questo mi preoccupa”.

Per quanto concerne il significato negativo attribuito al termine problema, si può lavorare con gli allievi dando risalto al ruolo positivo di tale parola, da intendere come una sfida o una meta da raggiungere, piuttosto che come una situazione che comporta nervosismo e fatica. Da questo punto di vista anche alcuni giochi possono essere concepiti come problemi da essere risolti.

Per quanto concerne le emozioni negative che

alcuni allievi provano nel risolvere un problema, risulta importante incentivare un percorso didattico mirato a farle evolvere in maniera positiva. La scappatoia di diminuire la complessità della matematica, proponendo solo esercizi semplici e immediati, è da evitare, mentre vanno incentivati percorsi che consentono di fornire strumenti per affrontare con serenità anche problemi più complessi. Davanti a un problema, si possono proporre diverse strategie che i bambini possono usare per superare le difficoltà, a seconda del contesto: lavorare con dei compagni, lasciar passare del tempo e affrontarlo in un secondo momento, ricorrere all'utilizzo di materiale concreto, fare dei respiri profondi, porre delle richieste specifiche di aiuto (ad esempio poter ricevere un aiuto da un compagno come avviene in alcuni quiz televisivi: “l'aiuto da casa”), focalizzare l'attenzione su ciò che si conosce, concedersi più tempo ecc.

L'unione fa la forza

Per insegnare ai bambini a gestire il timore nei confronti della risoluzione dei problemi si possono proporre alcune attività di lavoro da soli e poi in gruppo. Soprattutto i bambini più insicuri possono essere rassicurati con diverse strategie, ad esempio proponendo di svolgere il compito seduti vicino al loro migliore amico.

Proponendo diverse modalità di lavoro (individualmente, a coppie, a gruppi, alla lavagna, al proprio banco, seduti per terra) si può chiedere ai bambini di esplicitare in quale situazione si sono sentiti più sereni nell'affrontare il problema, in quale momento hanno lavorato con più tranquillità, lasciando loro l'opportunità di ricorrere a questo contesto quando sentono di essere bloccati o in difficoltà.

Come sarà?

Una forma di rassicurazione che si può proporre consiste nel chiedere ai bambini di prevedere quali saranno le difficoltà che incontreranno durante la risoluzione di un problema, sia dal punto di vista matematico, sia da quello emotivo.

Attraverso questa autovalutazione iniziale i bambini acquisiscono consapevolezza nelle loro risorse e possono discutere con l'insegnante e con i compagni le strategie da



mettere in atto per superare i possibili ostacoli, prima ancora che questi si presentino.

Tutto il tempo necessario alla ricerca della strada giusta

È importante spronare i bambini ad affrontare i problemi senza che avvertano il peso di doverli risolvere in fretta e al primo colpo: occorre portarli a provare il gusto per la ricerca della soluzione e non soltanto la soddisfazione di aver trovato la soluzione.

Per evitare che il fattore tempo diventi un elemento di stress per i bambini, l'insegnante può proporre dei problemi mettendo a disposizione molto tempo, in modo che i bambini non sentano la pressione di dover finire in fretta e abbiano la tranquillità necessaria per portare a termine il lavoro rispettando i propri ritmi. Un'altra richiesta può essere quella di presentare un problema il lunedì, lasciandolo a disposizione dei bambini da risolvere entro la fine della settimana, in modo che ciascun allievo possa prendersi il tempo che ritiene opportuno per rifletterci e proporre la sua soluzione.

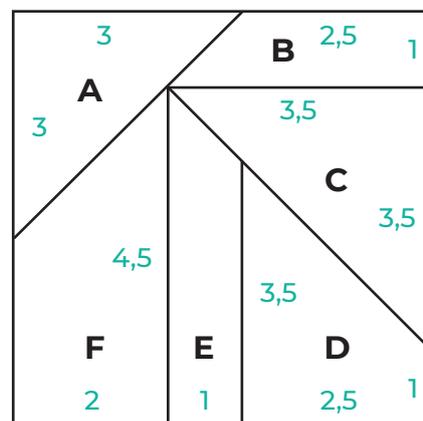
Per evitare che il bambino rinunci a risolvere un problema se non riesce a farlo al primo colpo, l'allievo deve sentirsi libero di tentare, sbagliare, interpretare i risultati trovati e se necessario di rivedere le strategie adottate per individuarne di più efficaci. Da questo punto di vista è possibile utilizzare la metafora del labirinto, che si può anche realizzare concretamente in aula o nel giardino: quando ci si trova davanti a un muro che indica una strada chiusa, occorre avere la perseveranza di tornare indietro e scegliere con coraggio una nuova strada, così come avviene quando si cerca una strada risolutiva di un problema. In questo senso è possibile iniziare da problemi ampi legati al vissuto degli allievi (l'organizzazione della settimana verde: itinerario, visite, costi, ...) dove le strade risolutive possono essere molte, più o meno efficaci, e che siano incentrati su contesti affettivamente coinvolgenti e rassicuranti e per i quali trovare la soluzione possa essere per loro una gratificazione tangibile.

Sbagliare si può

Riportiamo di seguito alcune proposte didattiche che possono aiutare gli allievi dal lato emotivo, lavorando sul ruolo dell'erro-

re nel processo di risoluzione dei problemi. Questo può essere fatto in diversi modi. Ad esempio, l'insegnante può proporre dei problemi in cui agli allievi viene chiesto di correggere i propri errori fino al raggiungimento della soluzione corretta; esempi efficaci di problemi di questo tipo possono essere i puzzle geometrici o i rompicapi logici (alcune proposte si trovano nella pratica didattica "Ludomatematica"), ossia problemi in cui l'errore è insito nel processo risolutivo, dato che si procede per prove ed errori. Questi problemi possono essere utili anche per discutere con i bambini le diverse strategie di correzione: procedere a ritroso nel ragionamento fatto in cerca dell'errore, ripetere il problema su uno schema bianco, modificare gli ultimi valori inseriti per fare un nuovo tentativo ecc.

Dovete costruire un puzzle più grande, simile a quello che vi è stato consegnato (in cui tutte le misure indicate sono espresse in centimetri): il segmento che misura 2 cm nel modello dovrà misurare 7 cm nella vostra riproduzione. Ciascun componente del gruppo dovrà fare uno o due pezzi del puzzle. Quando ogni componente del gruppo avrà finito il lavoro assegnato, provate a mettere insieme i pezzi e a ricostruire il puzzle ingrandito.



▼▼▼

Nello svolgere questo problema i bambini hanno l'occasione di lavorare sia individualmente che in gruppo, inoltre si accorgono da soli se hanno commesso degli errori nella creazione del loro pezzo perché il puzzle non si riesce a ricomporre.

Dopo aver individuato i pezzi che non si incastrano con gli altri, gli allievi possono fare modifiche e nuovi tentativi in autonomia fino a quando non trovano la soluzione corretta.



Un'altra attività per valorizzare il ruolo formativo dell'errore è condividere con gli allievi quali siano gli errori più interessanti che sono stati prodotti dalla risoluzione di un problema. Dopo aver proposto lo svolgimento di un problema, il docente corregge privatamente i lavori e poi presenta alla classe i suoi "errori preferiti" (senza entrare nel dettaglio di chi li ha effettuati); usando questa espressione si sottolinea il fatto che si tratta di procedimenti sbagliati ma che allo stesso tempo contengono qualcosa di interessante per il docente, perché ad esempio sono matematicamente rilevanti.

Il docente ripropone alla lavagna il procedimento sbagliato, gli allievi devono innanzitutto trovare quale sia l'errore e cercare poi di capire anche perché proprio quel procedimento sia stato selezionato, quindi quali siano gli aspetti interessanti, quali le proprietà matematiche in gioco ecc. Oppure è possibile chiedere agli allievi di andare a caccia di errori in processi risolutivi prodotti da bambini sconosciuti di classi diverse e di giudicare loro quali sono "gli errori preferiti" e le motivazioni ("Per me è questo l'errore preferito perché l'ho fatto anche io varie volte").

È inoltre possibile chiedere ai bambini di risolvere un problema inserendo apposta almeno un errore. Questa richiesta inizialmente può disorientare gli allievi, soprattutto nel caso in cui il problema sia considerato facile e quindi i bambini sappiano risolverlo correttamente con sicurezza. I diversi errori inseriti possono essere discussi insieme a tutta la classe, confrontandoli e commentandoli. Ci si accorge un po' alla volta che è lecito fare errori!

Come mi sento?

Dopo aver realizzato un percorso sulle emozioni che permette agli allievi di essere consapevoli e di saper esplicitare quello che stanno provando, l'insegnante può integrare alcune attività all'interno della pratica didattica di risoluzione dei problemi.

Durante la risoluzione dei problemi si può lasciare su ciascun banco un "cubo delle emozioni" (o un calendario) in cui sulle sei facce (o, rispettivamente, sulle pagine)

siano disegnate espressioni che rappresentano possibili stati emotivi dei bambini (tranquillità, gioia, orgoglio, rabbia, timore, ansia). I bambini girano il cubo o le pagine del calendario per indicare al docente come si stanno sentendo in quel momento, poi modificano la faccia o la pagina quando cambia anche l'emozione prevalente che stanno provando. In questo modo il docente può monitorare come i bambini si stanno sentendo, valutando quando e come intervenire. Una proposta analoga può essere quella di inserire a fianco del testo del problema, dello spazio dedicato oltre che alla risoluzione anche a poter disegnare occhi, naso e bocca per esprimere le loro emozioni quando affrontano i diversi processi risolutivi. È possibile mettere in comune le emozioni provate dai bambini e quali strategie hanno messo in atto per superare emozioni negative.

"Istruzioni emotive"

Gli atteggiamenti nei confronti della matematica dipendono anche dagli atteggiamenti assunti dal docente durante e dopo aver dato la consegna e dal suo modo di accompagnare il lavoro degli allievi. Queste componenti infatti influenzano l'attitudine degli allievi, la loro perseveranza nel ricercare le soluzioni e il clima generale della classe.

Il docente può adottare, in alcuni casi, una modalità di conduzione "emotiva", fornendo oltre alle indicazioni cognitive anche delle indicazioni emotive per la risoluzione del problema. Entrambe le conduzioni, la proposta di una conduzione più "neutra" e un'altra più "emotiva", sono auspicabili e praticabili a patto che vengano messe volontariamente in atto dal docente. Tale scelta permette infatti di stimolare negli allievi un certo tipo di partecipazione, auspicabile a seconda che si voglia promuovere autonomia o collaborazione, più o meno perseveranza e velocità nell'esecuzione, consentendo inoltre di perseguire lo sviluppo di alcune competenze trasversali che sono influenzate proprio dallo stile di conduzione assunto dal docente.



Esempi di “istruzioni emotive” nello svolgimento di attività di matematica

Modalità di interazione con gli allievi

Rendersi disponibili a rispondere alle domande degli allievi senza indirizzare la risoluzione a livello cognitivo. Specificare che è possibile andare piano, non c'è bisogno di finire in fretta.

Incoraggiare i tentativi di risoluzione (ad esempio, “Sei sulla buona strada”; “Continua con questa strategia”; “Hai pensato anche ad altri modi?” ecc.).

Dare frequenti feedback e rinforzi positivi (ad esempio, “Questo va bene”; “Bravo che non ti sei scoraggiato e hai tentato diverse volte”; “La concentrazione che stai mettendo ti sarà utile” ecc.).

Dire di ritentare quando non si riesce. Dire di non scoraggiarsi.

Atteggiamento verso la disciplina

Mostrare entusiasmo per la matematica e per il compito assegnato (ad esempio, come può essere divertente risolvere un problema ecc.).

Mostrare che la matematica può essere interessante, importante e ha legami con la vita quotidiana (ad esempio, dare esempi su come il compito e la sua risoluzione possono essere utili).

Coinvolgimento emotivo

Parlare delle emozioni che si possono provare di fronte a un compito (ad esempio, “Potreste sentirvi scoraggiati: è importante riconoscere questa emozione per poterne parlare e poi superarla”; “Qual è il tuo passaggio preferito in questo problema?”; “Se ho paura di non riuscire, posso chiedere all'insegnante o ai compagni” ecc.).

Usare enfasi e parole emotive (ad esempio, sottolineare come ci si può sentire leggendo un problema, come ci si è sentiti così in altre situazioni, come è possibile gestire le emozioni spiacevoli e trarre vantaggio da quelle piacevoli ecc.).

Riconoscere e nominare le emozioni dei bambini (se i bambini sono agitati, parlare delle strategie per calmarsi e del rischio di un feeling non adeguato; ricordare comunque che agitazione e nervosismo non sono necessariamente indici del mancato svolgi-

mento del compito).

Incoraggiare i bambini a dire come si sentono (ad esempio, “Quali emozioni provi dopo aver sentito la consegna?”; “Come va? Come ti senti dopo aver capito che hai sbagliato?”). Se possibile, far ragionare sui rapporti tra emozione (stato emotivo) percepita e comportamento nella risoluzione del problema.

Se i bambini si trovano in difficoltà, usare strategie di supporto emotivo, incluse (ma non limitate a) strategie tipo toccare, contatto visivo, vicinanza, postura, modulazione della voce ecc.

PROPORRE ESEMPI DI PROBLEMI

L'insegnante chiede ad ogni allievo di fornire un esempio di problema; gli esempi possono poi essere condivisi e discussi con il resto della classe o individualmente con l'insegnante.

Solitamente i bambini più piccoli propongono problemi reali, tratti dal loro vissuto, mentre gli allievi più grandi tendono a fornire esempi di problemi più “scolastici”, legati all'ambito matematico. La ricchezza di esempi tratti da contesti diversi è un fattore positivo da mantenere nel corso degli anni. Se gli allievi propongono esempi solo matematici si possono chiedere esplicitamente esempi di problemi “di tutti i tipi” per far emergere anche problemi reali. D'altra parte, se gli esempi sono soprattutto problemi scolastici molto stereotipati, si può lavorare con tutta la classe chiedendo delle riformulazioni che rendano il testo più narrativo, più verosimile, più realistico.

ELABORARE DISEGNI O TESTI MATEMATICI

A partire da un titolo molto ampio, come “Io e i problemi di matematica”, “Come mi sento davanti a un problema di matematica” ecc., si chiede agli alunni di produrre un elaborato per esprimersi liberamente e raccontare la loro esperienza.

Agli allievi più piccoli si può proporre di fare un disegno, mentre ai più grandi si può chiedere di



scrivere un testo, magari come pagina di diario o lettera a un amico, così che i bambini si sentano più liberi di esprimersi e meno giudicati per quello che scriveranno.

NUVOLE DI PAROLE

Si può proporre agli allievi di realizzare un cartellone con le parole che associano alla parola “problema”. Le parole proposte dagli allievi possono essere organizzate come un *brainstorming* o come un *word cloud*, in cui le parole più utilizzate appariranno più grandi rispetto alle altre (anche utilizzando i siti come <https://answergarden.ch/> o <https://www.wordclouds.com/>).

Ad esempio, il seguente word cloud è stato creato raccogliendo in una classe di V elementare quattro parole che ogni bambino ha associato al termine “problema”.



Questa attività può essere ripetuta in diversi momenti dell’anno o in anni successivi, per osservare come cambiano le parole scelte dagli allievi nel corso del tempo e per discutere insieme di tale cambiamento.

VOTA IL PROBLEMA!

Al termine di un’attività sulla risoluzione dei problemi si può chiedere agli allievi di inserire un commento sul problema. Il commento può essere strutturato in modo diverso, a seconda dell’ambito che l’insegnante vuole indagare. Ad esempio, si può chiedere di dare un voto al problema; di inserire dei suggerimenti per il docen-

te con proposte di modifiche e miglioramenti; dove ha incontrato punti di difficoltà; se lo reputano bello oppure no e per quali ragioni; di scrivere come ci si è sentiti a doverlo risolvere ecc.

Questa attività permette di coinvolgere i bambini nell’apprendimento; aumentare la loro consapevolezza sulle difficoltà e sulle emozioni provate ma anche di mostrare la disponibilità del docente nel mettersi in gioco e di mettere in discussione i problemi proposti.

LA POSTA DEI PROBLEMI

Un’altra idea per permettere ai bambini di comunicare in modo diretto con il docente, ma privatamente e volendo anonimamente, è creare una “posta dei problemi” preparando una cassetta dove i bambini possono inserire delle lettere per l’insegnante.

Questa proposta può essere fatta al termine di una lezione sulla risoluzione dei problemi, chiedendo ai bambini di scrivere un messaggio per raccontare come si sono sentiti, quali difficoltà hanno avuto, quali aspetti hanno apprezzato ecc. La cassetta della posta può anche rimanere a disposizione dei bambini per tutta la settimana, in modo che possano scrivere una lettera quando e se ne sentono l’esigenza.

L’insegnante legge le lettere privatamente, per mantenere l’anonimato dei bambini, valutando se fornire delle risposte collettive a tutta la classe o solo utilizzare i messaggi degli allievi per adeguare eventualmente il percorso formativo, le proposte didattiche e i supporti per i singoli o il gruppo classe.

IL DIARIO DEI PROBLEMI

Durante il secondo ciclo, quando la pratica di risoluzione dei problemi inizia a consolidarsi durante le lezioni di matematica, si può proporre agli allievi di tenere un “diario dei problemi” da aggiornare ogni settimana per tenere traccia dell’evoluzione e della crescita personale di ciascuno.

Il diario può seguire l’ordine cronologico o essere organizzato in diverse sezioni e può essere lo strumento su cui registrare, ad esempio, le nuove conoscenze acquisite nell’ambito della risoluzione dei problemi, le emozioni provate, ri-



portare problemi particolarmente ben riusciti o difficili, riportare difficoltà ecc.

Ogni settimana si può proporre di trascrivere sul diario, tra tutti i problemi affrontati durante le lezioni, il problema che è piaciuto di più e quello che è piaciuto di meno, inserendo anche una breve motivazione della scelta. Ogni volta che si impara una nuova strategia per risolvere un problema, la si può riportare nel diario, in modo da poterlo consultare nei momenti di difficoltà per cercare idee risolutive.

Sul proprio diario i bambini possono essere lasciati liberi anche di aggiungere altri elementi, come dei problemi inventati da loro stessi, dei problemi capitati nel loro quotidiano, dei disegni esplicativi, dei racconti su come hanno risolto determinate situazioni problematiche.

Con il proseguire dell'anno scolastico i problemi trascritti diventeranno sempre di più e anche sempre più complessi: questo strumento può essere quindi usato anche come una sorta di portfolio dei bambini stessi che possono monitorare diversi aspetti con il passare del tempo.





TRAGUARDI DI COMPETENZA PREVALENTI (I CICLO)

L'allievo:

- esplora, comprende, prova e risolve situazioni-problema contestualizzate legate al vissuto e alla realtà che coinvolgono i primi apprendimenti in ambito numerico, geometrico e relativi a grandezze riferite alla sua quotidianità;
- progetta e realizza rappresentazioni e modelli non formalizzati legati all'interpretazione matematica del mondo che lo circonda;
- presenta, descrive e motiva le proprie scelte prese per affrontare una semplice situazione matematica legata alla realtà in modo tale che risultino comprensibili ai compagni, come pure comprende le descrizioni e presentazioni degli altri.
- manifesta un atteggiamento positivo rispetto all'apprendimento quando si affrontano esperienze relative alla matematica.

TRAGUARDI DI COMPETENZA PREVALENTI (II CICLO)

L'allievo:

- comprende e risolve con fiducia e determinazione situazioni-problema in tutti gli ambiti di contenuto previsti per questo ciclo, legate al concreto o astratte ma partendo da situazioni reali, mantenendo il controllo critico sia sui processi risolutivi sia sui risultati, esplorando e provando diverse strade risolutive;
- legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici concernenti gli ambiti coinvolti in questo ciclo;
- progetta e realizza rappresentazioni e modelli di vario tipo, matematizzando e modellizzando situazioni reali impregnate di senso;
- comunica e argomenta procedimenti e soluzioni relative a una situazione, utilizzando diversi registri di rappresentazione

semiotica; comprende, valuta e prende in considerazione la bontà di argomentazioni legate a scelte o processi risolutivi diversi dai propri;

- manifesta un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, tramite esperienze significative che gli permettano di cogliere in che misura gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.

COLLEGAMENTI CON ALTRE DISCIPLINE



Area lingue

COMPETENZE TRASVERSALI

- Sviluppo personale (messa a fuoco degli scopi, attivazione di strategie d'azione).
- Comunicazione (identificazione scopo e destinatario, ideazione-pianificazione, elaborazione, revisione, atteggiamento comunicativo).
- Pensiero riflessivo e critico (analisi/comprendimento, ricerca delle connessioni, interpretazione/giudizio, considerazione risorse e vincoli, riconoscimento diversi punti di vista).
- Pensiero creativo e problem solving (messa a fuoco del problema, formulazione di ipotesi, attivazione strategie risolutive, autoregolazione).
- Strategie di apprendimento (recupero del sapere pregresso, organizzazione del contesto di apprendimento).

CONTESTI DI FORMAZIONE GENERALE

Biosfera, salute e benessere.

