

Problemi al centro: perché e come

Formazione BASE

A cura di Pietro Di Martino

21 novembre 2023



Problemi al centro: perché

Obiettivi educativi centrali
per il primo ciclo

Difficoltà note
relativamente a tali obiettivi

L'importanza del
confronto

La scuola del primo ciclo - L'ambiente di apprendimento
*“Favorire l'esplorazione e la scoperta, al fine di promuovere il gusto per la ricerca di nuove conoscenze. In questa prospettiva, la **problematizzazione svolge una funzione insostituibile**: sollecita gli alunni a individuare problemi, a sollevare domande, a mettere in discussione le conoscenze già elaborate, a trovare appropriate piste d'indagine, a cercare soluzioni originali.”*

COMPETENZE IN VERTICALE E TRASVERALE

21 novembre 2023
Problemi al centro: perché e come

PERCHÉ

Matematica

L'alunno analizza le situazioni per tradurle in termini matematici, riconosce schemi ricorrenti, stabilisce analogie con modelli noti, sceglie le azioni da compiere (operazioni, costruzioni geometriche, grafici, formalizzazioni, scrittura e risoluzione di equazioni, ...) e le concatena in modo efficace al fine di produrre una risoluzione del problema. **Un'attenzione particolare andrà dedicata allo sviluppo della capacità di esporre e di discutere con i compagni le soluzioni e i procedimenti seguiti.**

Si riporta di seguito la definizione ufficiale delle otto competenze-chiave La competenza **matematica** è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza.

21 novembre 2023

Problemi al centro: perché e come

PERCHÉ

Matematica

Caratteristica della pratica matematica è la risoluzione di problemi, che devono essere intesi come questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana, e non solo esercizi a carattere ripetitivo o quesiti ai quali si risponde semplicemente ricordando una definizione o una regola. Gradualmente, stimolato dalla guida dell'insegnante e dalla discussione con i pari, **l'alunno imparerà ad affrontare con fiducia e determinazione situazioni problematiche**, rappresentandole in diversi modi, conducendo le esplorazioni opportune, dedicando il tempo necessario alla precisa individuazione di ciò che è noto e di ciò che s'intende trovare, congetturando soluzioni e risultati, individuando possibili strategie risolutive

21 novembre 2023
Problemi al centro: perché e come

PERCHÉ

DA ADEGUARSI AD ASSUMERSI
LA RESPONSABILITÀ DEI
PROPRI PROCESSI DI PENSIERO

PROBLEM SOLVING

ARGOMENTAZIONE

DA PENSIERO
RIPRODUTTIVO
A PRODUTTIVO

REGOLE

MEMORIA

TECNICHE

PORSI, AFFRONTARE E RISOLVERE PROBLEMI

GIUSTIFICARE E ARGOMENTARE QUEL CHE SI FA

L'alunno imparerà ad affrontare con fiducia e determinazione situazioni problematiche

Nella maggior parte dei casi, l'educazione matematica sembra fallire rispetto alla difficile sfida indicata dalle Indicazioni Nazionali



PROCESSI DECISIONALI

TEST sulle decisioni

A scuola ti capita di prendere decisioni? Fai un esempio

Qual è la materia in cui ti capita più spesso di prendere decisioni? Perché?

Quando devi risolvere un problema di matematica ti capita di prendere decisioni? Fai un esempio

L'alunno imparerà ad affrontare con fiducia e determinazione situazioni problematiche

Nella maggior parte dei casi, l'educazione matematica sembra fallire rispetto alla difficile sfida indicata dalle Indicazioni Nazionali

EMOZIONI NEGATIVE

Come mi sento quando faccio Matematica

Luca 1a: «Ho paura di avere sbagliato e di prendere un brutto voto»



PAURA DI SBAGLIARE

L'alunno imparerà ad affrontare con fiducia e determinazione situazioni problematiche

Nella maggior parte dei casi, l'educazione matematica sembra fallire rispetto alla difficile sfida indicata dalle Indicazioni Nazionali

EMOZIONI NEGATIVE

“Per me un problema è uno svolgimento di cui bisogna riflettere, pensare.

Ed è anche una lezione che si svolge nel quaderno di aritmetica,

la parola problema mi fa venire in mente una cosa di cui ha bisogno di tempo, è una cosa che bisogna impegnarci capirla.

Il problema è una cosa un po' difficile ma se un bambino mette bene i dati può capire facilmente.

Si certo è uno svolgimento che se uno lo capisce bene, altrimenti non lo può più capire.

Per me la parola problema è una cosa difficile che mi fa sentir male”

Luca 4a primaria” Quarta primaria

21 novembre 2023

Problemi al centro: perché e come

PERCHÉ

CON NOI



DICEMBRE 2023

- **12 dicembre 2023 | h 17:00-18:00**
FORMAZIONE AVANZATA
Ostacoli linguistici alla comprensione di un problema
A cura di **Rosetta Zan** e **Lucia Stelli**, già insegnante scuola secondaria di primo grado – CARME

GENNAIO 2024

- **9 gennaio 2024 | h 17:00-18:00**
FORMAZIONE BASE
La scelta dei problemi
A cura di **Pietro Di Martino** e **Caterina Seneci**, insegnante scuola primaria
- **23 gennaio 2024 | h 17:00-18:00**
FORMAZIONE AVANZATA
Tipologie di problemi e difficoltà di comprensione
A cura di **Rosetta Zan** e **Lucia Stelli**

FEBBRAIO 2024

- **13 febbraio 2024 | h 17:00-18:00**
FORMAZIONE BASE
Il lavoro sull'argomentazione
A cura di **Pietro Di Martino** e **Giada Finotti**, insegnante scuola primaria

21 novembre 2023
Problemi al centro: perché e come

PERCHÉ

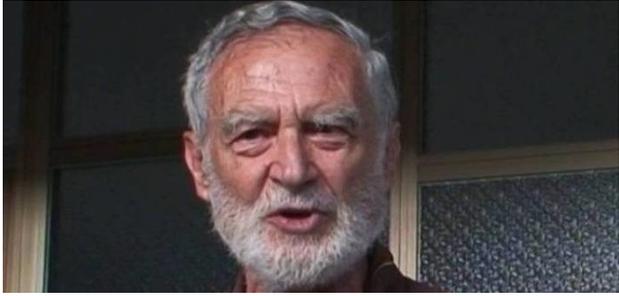
Problemi al centro: perché

LOTTARE CONTRO IL
FARE FINTA A SCUOLA

Obiettivi educativi centrali
per il primo ciclo

Difficoltà note
relativamente a tali obiettivi

L'importanza del
confronto



Uno dei mali più gravi della scuola si chiama «far finta». Imparare a far finta, giorno dopo giorno; insegnare a far finta, giorno dopo giorno; affaticarsi, giorno dopo giorno, perché il far finta di oggi sia coerente con quello di ieri e di domani, il far finta dell'allievo con quello dell'insegnante, dei colleghi insegnanti, del direttore, dell'ispettore, della circolare ministeriale.

Si dovrebbe stare a scuola per capire e per spiegare, cioè per aiutare a capire; per imparare, anche, e quindi per insegnare-aiutare a imparare. Ma la scuola si trasforma da subito in un totalizzante laboratorio di far finta. Per favore, fai finta di aver capito - per bene, però: in modo che io possa far finta che tu abbia veramente capito, in modo che tu possa illuderti che questo significa aver capito, e sapere, in modo che tutto vada avanti così, da un programma all'altro, da una circolare all'altra, da un ciclo all'altro: tanto, del diritto di tutti a essere aiutati a capire a nessuno importa, basta che la macchina funzioni senza tanti schizzi e rumori e soprassalti. Poi, a discriminare i prodotti ci penserà la vita.

21 novembre 2023

Problemi al centro: perché e come

PERCHÉ

CON NOI

LA COMUNITÀ

**Marta Donalizio**

14 novembre alle ore 21:53 · 🌐

Buongiorno, quest'anno sono in prima, quando mi consigliate di iniziare?

21 novembre 2021
Problemi al centro

**Primetta Suffredini**

Persona più attiva ☕ · 7 novembre alle ore 21:24 · 🌐

"Il club dei pitagorici" - classe 5° 23 alunni (2 certificati, 3 D.S.A.) 4°-5°-6° incontro. La scheda "Una pesata difficile" mi aveva dato lo spunto per tentare un approccio al concetto di equazione. Ho quindi letto in classe il capitolo 10 del testo "I magnifici 10" di A. Cerasoli, che introduce appunto il concetto con un accattivante racconto intitolato "Caccia a Mister X"; la cosa ha appassionato gli alunni tanto che dopo alcuni esempi fatti insieme, hanno creato (a coppie) dei "Mister X" (semplici equazioni) e si sono sfidati alla LIM nell'individuazione della "X". (4° incontro). Ho chiesto quindi nel 5° incontro, se riuscivano

risolvere il problema "una pesata difficile", il giorno in cui era stata assente (il giorno in cui era stata assente) ho proposto un problema che avrebbe richiesto di risolvere un'equazione (La spesa) ma nessuna delle 9 coppie utilizzate, pur risolvendo il problema, non hanno considerato l'euro avuto di azione quando si sono accorti che la divisione

, in quel caso, richiedeva di procedere anche nella parte decimale (perché appunto c'era il resto di 1). La chiusura della scuola per l'allerta meteo ha fatto trascorrere 15 giorni dall'incontro in cui avevamo lavorato sull'approccio alle equazioni, non so se è stato questo il motivo del mancato utilizzo o se il concetto è ancora lontano per un'applicazione nelle strategie di risoluzione. In ogni caso, dopo la condivisione delle strategie, ho chiesto se erano in grado di "tradurle" con la strategia di "Mister X". Durante l'impegno per la nuova scrittura, un alunno ha detto "E' come fare il riassunto delle operazioni che abbiamo fatto. Qualcuno ha aggiunto: "E' come sistamarle e metterle belle precise in ordine"; "La maestra ce lo dice sempre che la matematica vuole ordine!!"

Sono in quinta.....mi capita spesso di pensare a cosa rimarrà loro di queste esperienze!

L'attività

È la prima attività del percorso introduttivo, da svolgere prima di affrontare problemi di matematica. Il percorso vuole sviluppare "anticorpi" contro una visione stereotipata del problema di matematica.

L'abbiamo scelta perché

Si vuole introdurre un'idea di problema come *situazione in cui c'è un obiettivo da raggiungere ma non si sa come raggiungerlo*. Nel linguaggio quotidiano la parola "problema" viene usata anche con varie accezioni in cui non viene indicato l'obiettivo da raggiungere. La più diffusa è quella di guaio/difficoltà. I bambini che hanno sentito parlare di "problemi" in casa associano quindi a tale parola esperienze spesso negative e dolorose. L'insegnante ha il compito di introdurre i bambini a una caratterizzazione di problema in cui il protagonista non è un soggetto passivo che subisce gli eventi, ma si può attivare per raggiungere il suo obiettivo: esplorando e ragionando, quindi trovando strategie per poi applicarle.

Indicazioni metodologiche

L'insegnante pone la domanda "Che cos'è per voi un problema?" incentivando l'intervento di tutti: alcuni bambini potranno fare esempi, altri tenderanno di dare una caratterizzazione generale di problema. Dopo aver raccolto le risposte, l'insegnante le utilizza per condurre una discussione mirata a far condividere l'idea voluta di problema. Già in questa fase potrà introdurre la questione della risolvibilità, chiedendo: "Tutti i problemi degli esempi che abbiamo fatto possono essere risolti?". Se la risposta è "sì" può rilanciare: "Conoscete qualche problema che non si può risolvere?". Terminata questa fase, l'insegnante propone: "Scegliamo uno dei problemi e proviamo a risolverlo". Conduce quindi il confronto fra le proposte individuate, da cui potranno emergere degli ostacoli alla loro fattibilità. È il contesto naturale per introdurre e condividere nuovi termini: *obiettivo, soluzione, decisioni*, ecc. È importante che l'insegnante lasci come traccia dei vari esempi emersi dalla discussione (potrà usare i fumetti sul fronte della flashcard): in questo modo potrà, quando necessario, tornare su tali esempi in momenti successivi.

Sviluppi suggeriti

Uno sviluppo è il "gioco del se". Ad esempio in una nostra sperimentazione un problema scelto dai bambini era "la macchina non ha più benzina", e fra le soluzioni ipotizzate c'era quella di andare a piedi a un distributore. L'insegnante può chiedere: "E se... il distributore è molto lontano?". In questo modo spinge i bambini a immaginare una situazione diversa, con più vincoli. È importante che i bambini stessi imparino ad adottare questo approccio: il gioco del se è un generatore di nuovi problemi, una strategia potente del *problem posing*. Infine un'osservazione metodologica: è importante chiedere sempre ai bambini di continuare a riflettere su un problema per rendersi conto degli effetti che la riflessione produce.

In sintesi

TEMPO (INDICATIVO)	MODALITÀ DI LAVORO	ARGOMENTI	PAROLA AGLI ESPERTI
40'	Discussione collettiva	L'idea di problema. Introduzione alle parole dei problemi: obiettivo, soluzione,...	



Marta Donalizio

14 novembre alle ore 21:

Buongiorno, quest'anno
consigliate di iniziare

21 novembre
Problemi

LIVELLO I 1/5

CHE COS'È PER TE UN PROBLEMA?

NOME CLASSE DATA

COME

Processi VS Prodotti

La differenza tra problemi ed esercizi

Gestione di

ERRORI

TEMPO/I

Esercizi	Problemi
Chi li affronta sa già quale procedura applicare per raggiungere l'obiettivo	Chi li affronta non sa a priori quale procedura permette di raggiungere l'obiettivo
Prevedono un comportamento esecutivo e riproduttivo	Richiedono di prendere decisioni, e quindi un comportamento strategico
L'errore è indicatore di un'applicazione scorretta della procedura	L'errore può essere parte del percorso risolutivo e va dunque messo nel conto
Il tempo è quello dell'esecuzione della procedura	È necessario tempo: per riflettere, per comprendere, per esplorare, per congetturare, per controllare
Permettono di lavorare su conoscenze e abilità. Le competenze coinvolte si limitano all'applicazione corretta della procedura	Permettono di lavorare su conoscenze e abilità, di adattarle a situazioni nuove, ovvero di mettere in gioco competenze

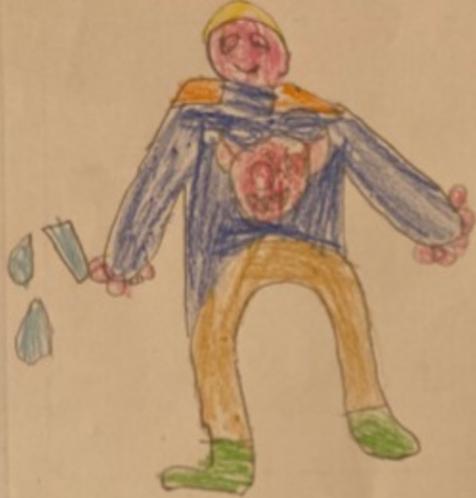
21 novembre 2023

Problemi al centro: perché e come

COME

DISEGNA UN PROBLEMA

UN MIO PROBLEMA:



COME L'HO RISOLTO:



NOME L. F. CLASSE DATA

UN MIO PROBLEMA:
PER SBALLO MI SI È ROVESCIATO IL BICCHIERE A MENSA
ED È CASCATA L'ACQUA
COME L'HO RISOLTO?
HO PRESO UN PÒ DI CARTA E HO ASCIUGATO



Caterina Seneci

19 novembre alle ore 19:23 · (

Problemi al centro

LIVELLO I

2/5

DISEGNA UN PROBLEMA

UN MIO PROBLEMA:



COME L'HO RISOLTO:



NOME CLASSE DATA

COME

DISEGNA UN PROBLEMA

UN MIO PROBLEMA:



COME L'HO RISOLTO:

Un mio problema
Il mio gatto mi ha graffiato
Come lo ho risolto
La mamma mi ha messo un collare.



NOME A.C.



CLASSE

DATA



Caterina Seneci

19 novembre alle ore 19:23 · (

Problemi al centro

LIVELLO I

2/5

DISEGNA UN PROBLEMA

UN MIO PROBLEMA:



COME L'HO RISOLTO:



NOME _____ CLASSE _____ DATA _____

COME

Affrontare lo stesso problema e discutere

La valorizzazione delle differenze dei processi



Suono il campanello

Vado a giocare in taverna

Salto

Chiamo i genitori

Mi metto i tacchi

Salgo su una sedia

25 bambini di 5 anni

Drammatizzazione

6 soluzioni diverse

Problemi al centro LIVELLO I 2/5

DISEGNA UN PROBLEMA

UN MIO PROBLEMA:



Anna: «quando devo aprire la porta e non arrivo alla maniglia»

COME L'HO RISOLTO:

INFANZIA



NOME _____ CLASSE _____ DATA _____

21 novembre 2023
Problemi al centro: perché e come

COME



Per un progetto educativo che voglia mettere al centro i problemi appare essenziale

La **scelta** del *buon* problema

Ma ancor di più

Il **ruolo** dell'insegnante

Con buone scelte e obiettivi chiari si possono sviluppare attività significative anche con 'cattivi' problemi

Conduzione
dell'attività

Monitoraggio
dell'attività

Un 'buon' problema non è di per sé garanzia di una 'buona' attività: l'efficacia dell'attività con un problema dipende infatti da come l'insegnante la gestisce

Il ruolo dell'insegnante è cruciale

Rilanciare la discussione non dando risposte, ma facendo domande

Conduzione dell'attività

Dare spazio e valore alla discussione e all'**argomentazione** (all'esplicitazione dei processi pensiero)

Non suggerire strategie o rappresentazioni, ma...

...dare spazio e incentivare l'emergere di prese di posizione o strategie inattese

L'importanza di far argomentare

Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria

**Conduzione
dell'attività**

Dare spazio e valore alla discussione e all'**argomentazione** (all'esplicitazione dei processi pensiero)

Competenza
fondamentale

Spostamento
dell'attenzione dai
prodotti ai processi

Strumento fondamentale per far emergere criticità e avere un feedback utile per eventuali interventi mirati

Non solo sullo sviluppo delle competenze di argomentazione e problem solving

Non solo su conoscenze e abilità

Come monitorare?

Monitoraggio
dell'attività

Senso di auto-efficacia

Visione, matematica e più in generale, atteggiamento nei confronti della matematica

Esempio: Il gioco del “se fosse” con protagonista la **matematica**, con consegne del tipo: “Se fosse un cibo la matematica sarebbe... Perché?” oppure “Quale animale ti fa venire in mente la matematica? Perché?”

Come monitorare?

Monitoraggio
dell'attività

Senso di auto-efficacia

Visione, matematica e più in generale, atteggiamento nei confronti della matematica

*Nell'attività in classe con i problemi la scelta del problema in relazione a un obiettivo non è l'unico aspetto importante. **Altrettanto cruciale è la metodologia adottata per il lavoro in classe***

*In definitiva, le osservazioni fatte in questo percorso mettono in evidenza ancora una volta come **la metodologia sia parte irrinunciabile di un lavoro efficace con i problemi***



NON OCCASIONALITÀ

PROCESSI DI PENSIERO

INEVITABILITÀ ERRORE

GESTIONE TEMPO

RICERCA DIVERSITÀ

ASCOLTO e VALORIZZAZIONE
COSA PENSANO GLI ALLIEVI

21 novembre 2023
Problemi al centro: perché e come

COME



[VAI AL LIBRO](#)



[VAI AL LIBRO](#)



[VAI AL LIBRO](#)

21 novembre 2023
Problemi al centro: perché e come