Annarita Monaco

1 classe

matematica

Piano cartesiano, lunghezze, operazioni

Questo mese parliamo di...

PIANO QUADRETTATO · POSIZIONE DI OGGETTI · MISURE DI LUNGHEZZA · STIMA · ADDIZIONE · SOTTRAZIONE · CALCOLO MENTALE

Partiamo da un gioco per introdurre il lavoro sul piano quadrettato. Dal vissuto passiamo al racconto dell'esperienza e poi alla rappresentazione grafica sul quaderno, consolidando le conoscenze acquisite con ulteriori attività. Il primo approccio alle misure prevede l'uso delle lunghezze, come contesto significativo, all'interno del quale i bambini effettuano confronti prima diretti, poi indiretti e infine comprendono il significato dell'introduzione e dell'uso delle unità di misura. Consolidiamo i significati delle operazioni con calcoli mentali e problemi.

PER SAPERNE DI PIÙ

- Cottino, L., Dal Corso, E., Francini, M., Gualandi, C., Nobis, G., Ponti, A., Ricci, M., Sbaragli, S., Zona, L. (2011). *Misura*. Bologna: Pitagora Editrice.

VERSO I TRAGUARDI DI COMPETENZA

L'alunno:
- calcola addizioni e sottrazioni scritte e a mente;
- riconosce alcune grandezze misurabili;
- risolve problemi individuando autonomamente l'operazione da utilizzare;
- descrive la propria posizione nello spazio mettendo in relazione sé stesso con gli oggetti scelti come punto di riferimento.

RACCORDI

GEOGRAFIA · ITALIANO

SPAZIO E FIGURE

Obiettivi
- Posizionare oggetti in uno spazio riprodotto secondo indicazioni date.
- Dare indicazioni ai compagni per far posizionare un oggetto.

CACCIA AL TESORO

Conduciamo i bambini in palestra e proponiamo una "caccia al tesoro". Presentiamo i materiali per giocare. Sul pavimento c'è una griglia precedentemente da noi realizzata (ogni quadrante della griglia deve essere circa 20×20 cm). La griglia si compone di celle e dentro ad alcune ci sono gruppi di pietre di vetro colorato. I bambini devono individuare la posizione di queste pietre, avendo come riferimenti lettere e numeri: A2, B3, C4 ecc. Per fare questo hanno a disposizione due dadi:

• su uno sono raffigurate le vocali e le immagini il cui nome inizia con quelle vocali;

• sul secondo sono raffigurati i numeri da 1 a 5 e la loro quantità è espressa in pallini.

Dividiamo la classe in due squadre. I bambini, a turno, lanciano due volte il dado: prima quello con i numeri e poi quello con le vocali, o viceversa. Si recano, inizialmente con il nostro aiuto, nella casella della vocale che è uscita e fanno tanti salti, o passi, quanti sono i pallini espressi dal dado con i numeri. Quando i bambini arrivano in una casella, possono trovare un certo numero di pietre colorate; in tal caso le prendono e le depositano nel cestino della propria squadra. Alla fine ciascuna squadra mette in fila le proprie pietre preziose e un bambino per ogni squadra conta il numero di pietre vinte: vince la squadra che ne ha di più. Questo gioco è anche un'occasione per consolidare il conteggio e avviare i bambini all'acquisizione del non facile concetto di differenza, in una situazione motivante di gioco.

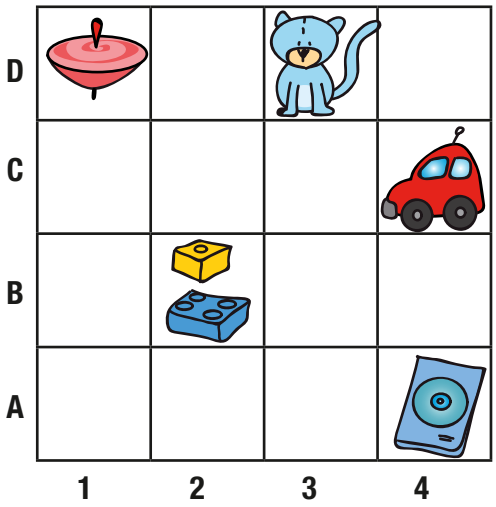
Invitiamo i bambini, a questo punto, ad inventare strumenti e parole per raccontare l'esperienza ai bambini di un'altra classe. Possiamo raccogliere foto o disegni e proiettarli su una LIM con la comunicazione orale dell'esperienza. **Se i bambini hanno difficoltà a raccontare ordinatamente e in modo dettagliato l'esperienza**, facciamo noi da prestavoce, per aiutarli a strutturare un racconto che sia chiaro e ricco dal punto di vista matematico.

Presentiamo ai bambini la seguente situazione problematica:

Loretta conserva i suoi giocattoli in uno scaffale. Per trovarli più facilmente ha dato a ciascuno un contrassegno formato dalla coppia lettera-numero, come si vede nell'immagine (vedi Fig. 1).

Invitiamo gli alunni a elencare i giocattoli di Loretta e a fianco di ogni giocattolo chiediamo di indicare il contrassegno che è formato dalla coppia lettera-numero (per esempio, trottola ➔ D1).

Fig. 1



Consegniamo ai bambini la **scheda 1**.

Obiettivi

- Riconoscere che cosa è misurabile in un oggetto.
- Confrontare tra loro grandezze omogenee.
- Scegliere un campione adeguato alla grandezza che è oggetto di misurazione.
- Distinguere lo strumento, utilizzato per misurare, dall'unità di misura campione.

MISURE IN GIOCO

Avviamo il nostro percorso sulla misura, ponendo ai bambini le seguenti domande:

- Che cosa significa la parola "misura"?
- Che cosa si può misurare?
- Quali strumenti possono essere utili per misurare?
- Tra le persone grandi che conosci, chi misura? Quando? Con quali strumenti?

Proponiamo, con la collaborazione dei genitori, una breve intervista in famiglia, per far acquisire ai bambini dati che possono riportare in aula, per conversare sulla Matematica e anche per far prendere, da subito, la consuetudine di mettere in collegamento aula e realtà, scuola e famiglia. In classe, così, si comincia a parlare dei lavori dei genitori che usano il metro o il centimetro, oppure che ogni giorno, per andare a lavorare, percorrono chilometri di strada. I bambini cominciano a dare voce alle esperienze vissute, raccontandole, e da esse partono per iniziare a costruire le conoscenze matematiche che riguardano la misura. Procediamo come segue.

***1.* Confrontiamo direttamente due lunghezze tra loro.**

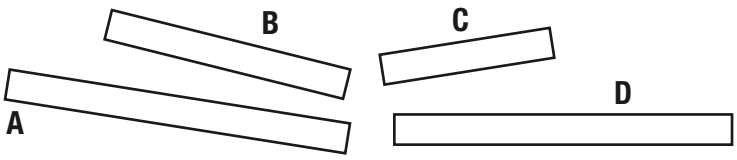
Invitiamo i bambini a prendere due matite e chiediamo: "Qual è la più lunga? Qual è la meno lunga?". Non si tratta di una consegna banale, in quanto i bambini devono capire che bisogna far corrispondere uno dei due punti di inizio di ciascuno dei due oggetti. Facciamo confrontare lunghezze di altri oggetti. È così che i bambini comprendono anche che questo confronto può essere effettuato tra oggetti rigidi ma non tra oggetti elastici. Curiamo molto il linguaggio nel corso dell'esperienza: un oggetto non è lungo o corto, ma più o meno lungo, più o meno corto, più stretto o più basso "rispetto a un altro". Prima della misurazione diretta, sollecitiamo sempre i bambini a fare la stima di quale possa essere la lunghezza maggiore o minore.

***2.* Confrontiamo indirettamente due lunghezze tra loro.**

In alcune situazioni non possiamo confrontare le lunghezze di due oggetti tra loro, in quanto tali oggetti non si possono sovrapporre. Se, per esempio, vogliamo sapere se è più lungo il tavolo di Giorgio o il tavolo di Luca, possiamo usare una misura che abbia il ruolo di "medio termine". Cosa vuol dire? Vuol dire che possiamo utilizzare cordicelle oppure nastri per rilevare le diverse lunghezze e poi confrontarle tra loro, per vedere quale sia la più lunga.

L'utilizzazione di corde e nastri permette di confrontare anche lunghezze non rettilinee, purché poi si effettui la rettificazione, ossia si mettano a confronto le due cordicelle in modo rettilineo; possiamo, in questo modo, paragonare le misure di due percorsi curvilinei.

Fig. 2



Presentiamo ai bambini il seguente problema:

Pietro sfida i suoi amici più stretti: "Vi mostro quattro steccoline. Chi, tra voi, indovina qual è la steccolina più lunga, vincerà una macchinina della mia collezione" (vedi Fig. 2).

Invitiamo i bambini a ideare una loro personale strategia per stabilire qual è la steccolina più lunga e per ordinare le steccoline, dalla meno lunga alla più lunga.

Se qualche bambino è in difficoltà, parliamo con lui, per capire di che natura sia la sua *impasse*, oppure organizziamo una coppia di lavoro con un bambino tutor.

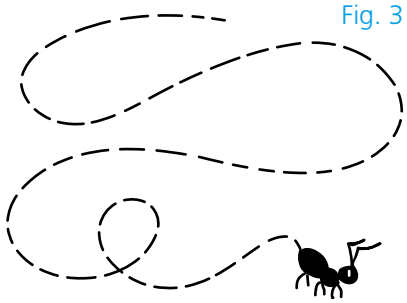
Presentiamo ai bambini un secondo problema:

Queste sono le piste tracciate da alcune formiche in due giorni consecutivi, per portare il cibo nei formicai. Qual è il percorso più lungo? (vedi Fig. 3).

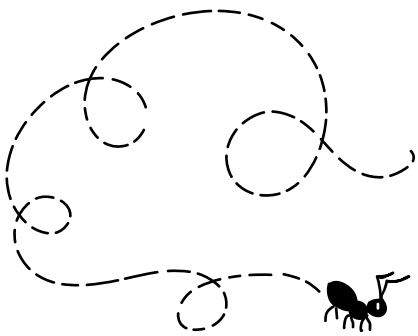
Che cosa puoi fare per paragonare le misure dei due percorsi?

Anche per questo problema, diamo tempo e spazio ai bambini e accogliamo qualsiasi loro scoperta o idea. Per esempio, per stabilire la lunghezza dei percorsi dobbiamo "*rettificare*", come abbiamo già detto, le due cordicelle, per poterle metterle al confronto. Qual è più lunga? Di quanto è più lunga? A questo punto i bambini si stanno avviando verso la scoperta del significato dell'unità di misura.

Fig. 3



PERCORSO A



PERCORSO B

COME & PERCHÉ

Il valore di un ambiente inclusivo

La didattica della Matematica non può trascurare quelle che sono le "speciali normalità" di ciascun bambino. Ogni alunno ha bisogno di sentirsi osservato, ascoltato, considerato e sostenuto, in un clima positivo. Il lavoro di coppia e di gruppo può dare modo ai bambini di esprimersi su un piano paritario, sempre che noi seguiamo l'andamento dell'interazione, per garantire l'ascolto e la ri□essione di tutti all'interno della coppia o del gruppo.

L'UNITÀ DI MISURA

Per poter quantificare una lunghezza o una differenza di lunghezza dobbiamo scegliere un'unità di misura. I bambini sanno quasi tutti che cosa è il metro, ma alla conoscenza terminologica non sempre corrisponde una reale conoscenza dello strumento che serve a misurar lunghezze.

Stimoliamoli a cercare e a usare **unità di misura** arbitrarie, per ripercorrere il percorso che nella storia hanno effettuato le popolazioni e anche per comprendere la necessità di arrivare alle misure convenzionali, valide per tutti.Poniamoli nelle seguenti situazioni, per stimolare la ricerca di unità di misura diverse tra loro:

1. Quanto misura la lunghezza del libro di lettura? Quanto misura la larghezza? Quale può essere un'unità di misura adatta per misurarle? Qual è la lunghezza maggiore? Qual è la differenza tra le due misure?

2. Il banco di Claudio è più lungo di quello di Tania. Quale unità di misura può essere utile per stabilire le misure delle lunghezze dei due banchi? Qual è la differenza tra le due misure?

I bambini, in questa fase del lavoro sulla misura, non usano tabelle o altri strumenti rappresentativi da noi presentati. Si limitano a registrare i risultati come preferiscono. È importante che arrivino a risolvere i problemi di misura, senza che i loro ragionamenti debbano essere appesantiti da richieste di rappresentazione che sono nostre. In questa fase lasciamoli pensare, misurare, rappresentare liberamente.

Ovviamente, nel cercare di risolvere questi problemi di misurazione, nascono delle questioni che vale la pena discutere con gli alunni. Nell'effettuare le diverse misurazioni, si ottengono numeri diversi: 12 gomme, 15 manine (spanne) o altri.

Come mai le stesse lunghezze hanno misure diverse, se misurate da diversi bambini? Utilizzare una sola unità di misura può, a volte, voler dire non riuscire a misurare le lunghezze che sono inferiori all'unità di misura utilizzata. Che cosa possiamo fare allora? Mentre si misura, spesso si verifica che le lunghezze non siano esprimibili con un numero esatto. Per esempio la lunghezza di un diario misura più di 5 ma meno di 6 gomme. Come fare, in questo caso? Si può dichiarare che la lunghezza del diario cade in un intervallo tra 5 e 6 gomme. Una misurazione più raffinata porta con sé la ricerca di una seconda unità di misura, più piccola della precedente: una graffetta, un cubicino del multibase ecc.

Consegniamo ai bambini la **scheda 2**.

NUMERI

Obiettivi

- Eseguire addizioni e sottrazioni sui numeri naturali, utilizzando oggetti e rappresentazioni.
- Contare a mente in senso progressivo e regressivo.

CALCOLI VELOCI

Chiediamo ai bambini: "Chi mi dice qual è un modo superveloce per arrivare al risultato delle seguenti operazioni?".

6 + 7 = 4 + 8 =
2 + 9 = 5 + 9 =

È possibile che alcuni bambini, prima di altri, dicano il risultato, ma noi chiediamo subito di spiegarci come ci sono arrivati.

Una strategia possibile, che possiamo segnalare ai bambini se non ci arrivano da soli, è il passaggio alla decina: "Raggruppa prima una decina, e poi aggiungi le unità che restano". Un esempio:

6 + 7 = (6 + 4) + 3 = 10 + 3 = 13

I bambini devono scomporre 7 in (4 + 3); aggiungono 4 al 6 per formare la decina; resta poi 3, che si aggiunge alla fine. Possiamo proporre di utilizzare le rappresentazioni per effettuare tale scomposizione e ricomposizione, come nell'esempio della Fig. 4. Proponiamo un esercizio analogo da completare (vedi Fig. 5).

I bambini possono inventare altri esercizi,

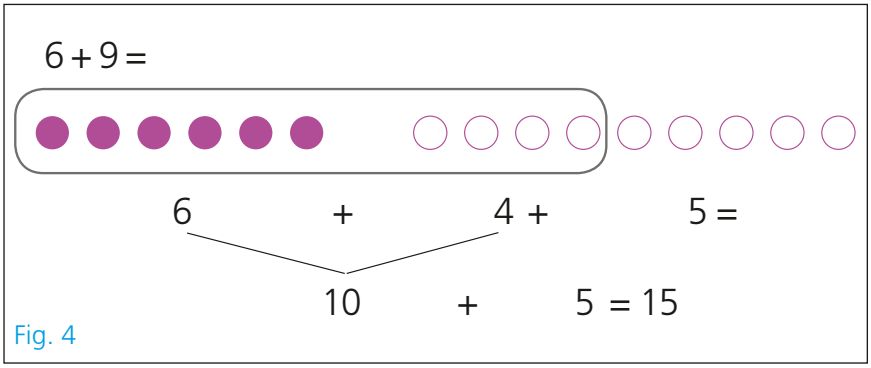


Fig. 4

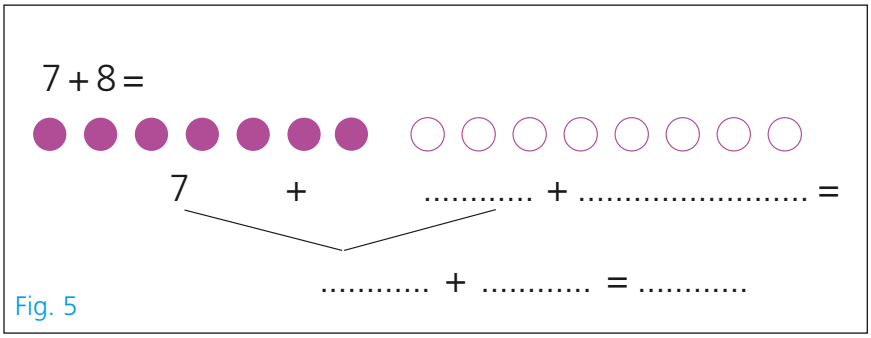


Fig. 5

con altri disegni. L'importante è non dimenticare che qualsiasi nostro suggerimento deve essere un aiuto per i bambini, ma non un obbligo.

Obiettivo

- Risolvere problemi legati a contesti vissuti.

PROBLEMI QUOTIDIANI

Presentiamo ai bambini due problemi:

1. Giusi compra una bustina con 20 caramelle; le ripone in uno dei mobili della cucina. Dopo due giorni nota che le caramelle sono di meno. Le va a contare e vede che sono 15. Quante caramelle mancano? Che cosa può essere successo?

2. Sara e Stefano giocano al mercatino. Sara è il compratore e Stefano il venditore. Usano matite, colori e altri materiali scolastici. Ogni articolo costa 50 centesimi. Sara compra 2 matite e 2 gomme. Quanti soldi deve dare a Stefano?

Se i bambini non hanno mai giocato con i set di monete e banconote euro, approfittiamo dell'occasione per introdurli.

L'ANGOLO DEI PROBLEMI

Prendere o lasciare?

Proponiamo un gioco che stimola i bambini ad essere attenti alle regole e favorisce l'esercizio sul conteggio e sulle operazioni di addizione e sottrazione a mente.

Dividiamo i bambini della classe in due o tre gruppi e sistemiamo i banchi in modo tale che i bambini stiano comodamente seduti intorno ad essi. Per giocare occorrono due dadi e molti gettoni. Quali sono le regole del gioco?

1. La regola generale è che ciascun giocatore, prima di lanciare i dadi, paghi due gettoni, che vanno ad arricchire il montepremi. Gioca un bambino alla volta e si procede verso sinistra.

2. Il bambino che con due dadi realizza un punteggio maggiore di dieci ritira tutti i gettoni che sono sul piano di gioco in quel momento e che formano il montepremi.

3. Il bambino che con due dadi realizza un punteggio inferiore a dieci, lascia sul piano di gioco i suoi gettoni.

4. I bambini che restano senza gettoni sono eliminati; vince l'ultimo bambino che rimane in gara.

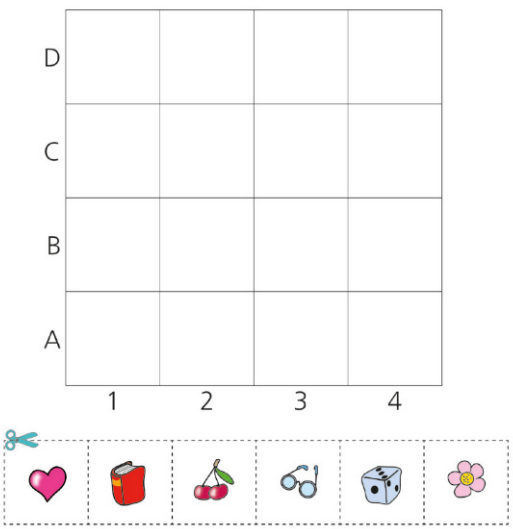
scarica le schede www.lavitascolastica.it > Didattica

Scheda 1

IL PIANO QUADRETTATO

• Ritaglia le figure che sono qui sotto e incollale nelle caselle giuste.

Cuore: A4; libro: C2; ciliegie: D4; dado: D3; occhiali: A3; fiore: B4.



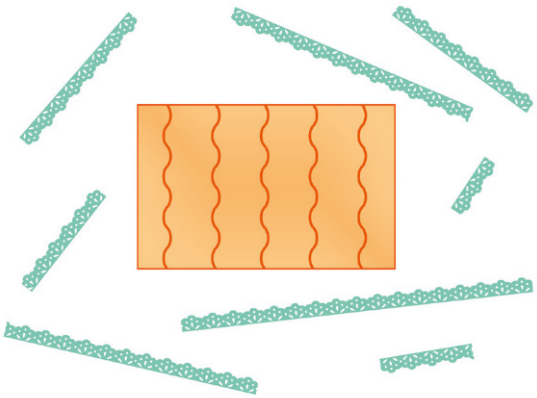
Posizionare immagini nelle caselle di una mappa, rispettando le coordinate date.

Scheda 2

MISURIAMO

• Leggi il seguente testo, osserva l'immagine e risolvi il problema nel modo che preferisci (puoi anche ritagliare).

Laura deve mettere delle decorazioni intorno alla tovaglia di cotone del tavolo da pranzo. Quali delle seguenti decorazioni dovrà utilizzare? Trova la soluzione e poi spiega come hai fatto.



Mettere a punto strategie per la misurazione delle lunghezze e poi comunicarle.