



L'alunno inventa situazioni problematiche, raccoglie dati, li interpreta e li rappresenta; esprime desideri, aspettative e previsioni per il futuro.

Dai problemi ai progetti

A caccia di informazioni

In classe prima è possibile proporre un approccio operativo alla statistica attraverso momenti di indagine, di raccolta dati e di riflessione. Il consolidamento degli apprendimenti avviene in situazioni concrete, con la ripresa sistematica dei concetti proposti e applicabili anche in contesti disciplinari diversi.

Va sottolineato che l'attività statistica presuppone diversi prerequisiti: infatti sono necessarie **competenze logiche, aritmetiche, geometriche e competenze linguistiche** relative alla capacità di leggere e scrivere.

Iniziamo il percorso facendo trovare sulla lavagna il titolo dell'attività stessa: "A caccia di informazioni". Lasciamo che i bambini liberamente esprimano idee e ipotesi analizzando le due parole chiave **caccia** e **informazioni**. Dalle loro riflessioni emergono valutazioni utili: ad esempio, *la caccia implica la ricerca e la cattura, le informazioni sono notizie, sono dati da comprendere e su cui riflettere*. Sempre

dalla conversazione con i bambini emerge che le notizie non si catturano con armi e trappole, ma si leggono, si ottengono ponendo domande, si raccolgono osservando... e che per raccogliere informazioni è fondamentale definire l'argomento da indagare.

A questo punto in classe si attivano conversazioni finalizzate a scoprire la stagione, il frutto, il luogo di vacanza preferiti, la disciplina scolastica più amata, i mesi dei propri compleanni...

In un primo momento la raccolta avverrà collettivamente mediante **raggruppamenti di bambini**, ad esempio, facendo alzare e sistemare in quattro diversi punti dell'aula i bambini in base alla stagione preferita o proponendo l'utilizzo di **un'unità di misura concreta** (un tappo, un cubetto...) per esprimere la propria preferenza.

Solo in un secondo momento procediamo a una registrazione più astratta e formale attraverso la compilazione di tabelle per la registrazione dei dati raccolti e la rappresentazione grafica dei risultati.

Obiettivi

Matematica

- Compiere semplici rilevazioni statistiche e organizzarle con opportune rappresentazioni grafiche
- Confrontare e misurare grandezze utilizzando unità di misura arbitrarie
- Leggere e costruire grafici e tabelle statistiche
- Fare previsioni intuitive riguardo alla probabilità di un evento
- Individuare e calcolare la metà e il doppio
- Risolvere semplici situazioni problematiche concrete

Scienze e tecnologia

- Identificare e descrivere esseri viventi e non viventi
- Conoscere alcune caratteristiche degli animali
- Utilizzare semplici programmi di videoscrittura

È importante che gli alunni colgano le fasi di un'indagine:

- scelta dell'argomento e **formulazione della domanda**;
- **raccolta** dati;
- **rappresentazione** grafica dei dati raccolti;
- **analisi** (confronto e riflessioni) **dei risultati** ottenuti.

L'osservazione del tempo meteorologico offre una concreta occasione per realizzare un'indagine statistica. La

realizzazione dell'istogramma mensile rappresenta un valido strumento di lavoro e di riflessione. L'istogramma permette di individuare subito il fenomeno meteorologico più frequente nel mese preso in esame e favorisce osservazioni e rielaborazioni da parte degli alunni.

Qualsiasi sia l'argomento di indagine, è importante curare con i bambini il momento dell'analisi dei dati raccolti; risulta spontaneo per gli alunni compiere

osservazioni e confronti sulle quantità registrate, cogliendo le disparità.

Osservando i grafici realizzati è immediato cogliere la colonna più alta e quella più bassa e quindi la risposta più/meno frequente, rilevare quanti elementi in più/in meno ha una colonna rispetto a un'altra... Successivamente chiediamo agli alunni di riordinare le colonne dalla più alta alla più bassa per avere le risposte in ordine dalla più frequente alla meno frequente.

Spunti di lavoro

Matematica

La stagione preferita

In classe facciamo un'indagine per scoprire quale stagione risulta essere la preferita dagli alunni di prima. Ogni alunno può esprimere una sola preferenza. Alunni intervistati: 20

• Prima fase: formulazione della domanda

"Qual è la stagione che preferisci?"

• Seconda fase: raccolta dati

Raccogliamo le risposte chiedendo a ciascun bambino di porre il proprio tappo in uno dei quattro contenitori scelti per rappresentare le quattro stagioni. Al termine della votazione contiamo i tappi e completiamo la tabella di figura A.

• Terza fase: realizzazione grafica dei dati raccolti

Completiamo il grafico colorando un rettangolo per ogni preferenza espressa come in figura B.

• Quarta fase: analisi dei risultati ottenuti

- Qual è la stagione preferita dagli alunni della nostra classe?
- Quale stagione è stata scelta da un numero minore di compagni?
- Quante preferenze ha in più l'estate rispetto all'inverno?
- Quante preferenze ha in meno la primavera rispetto all'autunno?
- Riordina le stagioni in ordine di preferenza.

È inoltre possibile tabulare dati e realizzare grafici utilizzando in aula di informatica il programma Microsoft Excel oppure Open office-Calc.



STAGIONE	Autunno	Inverno	Primavera	Estate
NUMERO DI PREFERENZE	2	5	4	9

Figura A

Legenda = 1 PREFERENZA

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autunno	Inverno	Primavera	Estate

Figura B

Misuro e confronto

Misurare significa confrontare, stabilire una relazione, un rapporto tra un "oggetto" e un'unità di misura di riferimento. In classe prima numerose attività sono considerate come "pre-misura", in quanto preparano alla conoscenza dei sistemi di misura. Avendo a disposizione diversi materiali, i bambini tendono spontaneamente a fare confronti legati alla forma, al colore, alle dimensioni... e a disporli nello spazio secondo criteri di ordine formando raggruppamenti.

È opportuno far precedere il lavoro di misura da attività in cui si chiede all'alunno di cogliere relazioni, di rispettare **ritmi** e **successioni**, attività che con facilità possono essere recuperate da guide ed eserciziari.

I bambini possono comprendere con facilità che le misure sono relative; chiediamo loro di disporsi in fila dal più basso al più alto. Facilmente ciascun bambino comprende di essere più alto del compagno che viene prima, ma più basso rispetto al compagno che segue, infatti nulla è alto in assoluto, ma solo rispetto a un termine di paragone. Proponiamo ai bambini di registrare le loro altezze: ritagliamo per ogni alunno una striscia di carta che sia alta quanto il bambino e poi disponiamo le strisce alla parete in ordine di altezza, dalla più bassa alla più alta. Esse saranno oggetto di confronti e riflessioni e rappresenteranno inoltre un valido documento per verificare la crescita di ciascuno con lo scorrere del tempo.

Le altezze dei bambini inoltre po-

tranno essere utilizzate in un'attività successiva caratterizzata dalla **sostituzione del rapporto semplicemente comparativo con quello numerico**. Fino a ora i bambini infatti hanno espresso riflessioni ricorrendo al confronto: *La striscia di carta è alta come me, io sono più bassa di Luisa, Marco è più alto di...*

Per misurare è ora necessario introdurre l'uso del numero mediante la scelta di un **campione**. Il significato della misura come relazione tra grandezza da misurare e campione utilizzato non è un concetto di facile comprensione per bambini di classe prima; è importante quindi che gli alunni abbiano la possibilità di vivere numerose esperienze concrete.

Proponiamo ai bambini di misurare le strisce di carta, che rappresentano le loro altezze, con diversi campioni arbitrari: spanna, matita... e registriamo i dati raccolti in una tabella (fig. 1). Lasciamo che ciascun alunno misuri la propria altezza utilizzando la propria spanna e la propria matita.

Chiediamo poi ai bambini di disporsi in fila secondo gli esiti della misurazione effettuata con le spanne e con le matite. Confrontando l'ordine ottenuto con le nuove misurazioni con l'ordine delle strisce appese alla

parete emergeranno sicuramente delle incongruenze: bambini con una altezza simile risulteranno avere misure molto discordanti in base alle dimensioni della propria spanna e soprattutto della propria matita. Insieme si arriverà a decidere che per la misurazione è bene **utilizzare sempre la stessa matita o la spanna della stessa persona**. Ripropiniamo quindi la stessa attività utilizzando per la misura la spanna e la matita di una sola persona e registriamo il tutto in una nuova tabella i cui dati, stavolta, rispetteranno l'ordine delle strisce appese alla parete.

Dalla conversazione collettiva inoltre emergerà la necessità di utilizzare i numeri in colore (il regolo arancione come campione arbitrario principale e gli altri regoli più piccoli per misurare le parti restanti: altezza Luisa = 12 regoli arancioni e 1 regolo rosso). Anche questa volta registriamo i risultati delle misurazioni in tabella. Operando concretamente avranno così scoperto le proprietà fondamentali delle misure: **l'arbitrarietà** e la **convenzionalità**; avranno poi compreso la necessità di utilizzare i **sottomultipli**, fondamentali prerequisiti per la comprensione e l'utilizzo dei diversi sistemi di misurazione.

Nome alunno	Campione utilizzato: mia spanna	Campione utilizzato: mia matita
Luisa	10 spanne	12 matite e un pezzetto
Marco	13 spanne	quasi 18 matite
.....

Figura 1



Certo, possibile o impossibile?

In classe prima gli alunni cominciano a utilizzare i termini **certo, possibile e impossibile** legati alla probabilità. È opportuno introdurre questo lessico specifico nella quotidianità, cogliendo molteplici occasioni concrete: *Se fuori sta piovendo, è certo che gli alunni non usciranno in cortile per la ricreazione; se oggi Andrea ha un forte raffreddore e qualche linea di febbre è possibile che domani non venga a scuola...* È importante favorire momenti collettivi in cui sollecitare le osservazioni riguardanti gli eventi, sia nel senso di previsione sia di discussione e verifica dei risultati ottenuti.



Figura 2

Procuriamoci dei dadi con i numeri da 1 a 6, lasciamo che gli alunni li osservino con attenzione. Formiamo gruppi di tre/quattro bambini ciascuno e a ogni gruppo consegniamo un dado (fig. 2). Iniziamo il gioco ponendo, prima di ogni lancio del dado, domande specifiche capaci di guidare gli alunni nel fare previsioni. A ogni domanda ogni gruppo risponderà utilizzando i termini: *certo, possibile, impossibile*; proverà anche a motivare le proprie risposte (fig. 3). I bambini verificheranno che:

- ciò che avevano previsto come *certo* si verificherà subito, senza bisogno di fare ulteriori tentativi di lancio;
- ciò che avevano previsto come *possibile* avrà probabilmente bisogno di alcuni lanci;

- Uscirà un numero? → **CERTO** (perché su ciascuna faccia del dado c'è un numero)
- Uscirà un numero maggiore di due? → **POSSIBILE** (perché in un dado sono quattro i numeri maggiori di due)
- Uscirà un numero minore di sette? → **CERTO** (perché tutti i numeri presenti sul dado sono minori di sette)
- Uscirà un numero maggiore di sette? → **IMPOSSIBILE** (perché nessuno dei numeri presenti sul dado è maggiore di sette)

Figura 3

- ciò che avevano previsto come *impossibile*; non si realizzerà mai, nonostante i numerosi tentativi di lancio effettuati

Il doppio e la metà

La presentazione di un nuovo concetto matematico deve avvenire a partire da situazioni concrete che rendano naturale la ricerca di nuove strategie. Decidiamo di lavorare sul concetto di **metà**, che può essere colto a livello

percettivo con maggior facilità. Partiamo dalla seguente situazione: nella scatola dei fogli da disegno ne è rimasto uno solo e due bambine vorrebbero realizzare un disegno.

Chiediamo ai bambini come possiamo risolvere il problema.

Loro stessi suggeriscono che è possibile dividere il foglio a metà accontentando così entrambe le bambine.

Chiediamo cosa significhi **dividere a**

metà e trascriviamo alla lavagna le loro osservazioni: *Fare la metà vuol dire fare due parti (Federica); Sì, ma le parti devono essere grandi uguali altrimenti non è giusto (Marco); Per fare due parti uguali si può piegare bene il foglio (Giorgia).*

Chiediamo poi ai bambini di raccontare esperienze in cui si sono trovati a definire la metà di qualcosa:

- ieri ho dato metà della mia cioccolata al mio migliore amico;
- la mamma per il mio compleanno ha guarnito metà torta con la crema al cioccolato e l'altra metà con la crema alla vaniglia;
- questa mattina al termine della lezione di motoria io e Luca abbiamo riordinato la palestra, lui ha sistemato una metà e io l'altra.

A questo punto consegniamo ai bambini delle strisce di cartoncino di misure diverse e chiediamo loro di provare a definire la metà; come aveva suggerito la compagna, per essere precisi consigliamo di piegare la striscia in due. Successivamente diamo delle figure piane (quadrato, cerchio, rettangolo, triangolo equilatero) e chiediamo sempre di trovare la metà. Osserviamo come procedono e al termine invitiamo gli alunni a raccontare ai compagni come hanno agito.

Infine, sempre manipolando oggetti, chiediamo di trovare la metà di quantità; la metà di 8 caramelle, la metà di 6 matite...



Anche per affrontare il concetto del raddoppiamento utilizziamo un approccio percettivo-visivo: distribuiamo un foglio a ciascun alunno con la metà evidenziata. Con le tempere a dita chiediamo di realizzare velocemente in una metà del foglio quattro tondi ben distanziati, poi invitiamo gli alunni a piegare il foglio in due premendo in modo tale che le macchie di colore realizzate su una metà lascino la loro impronta sull'altra metà. Apriamo di nuovo il foglio, osserviamo con attenzione e condividiamo con la classe le riflessioni di ciascuno. Sul foglio ora appaiono otto tondi, otto è maggiore di quattro ed è esattamente il **doppio**. Domande-guida per la conversazione:

- Quanti tondi avevamo realizzato?
- Quanti ne abbiamo ottenuti dopo la piegatura?
- Quante volte risulta essere rappresentata la quantità iniziale?

Chiediamo agli alunni di trovare il doppio dei numeri da uno a dieci utilizzando la stessa tecnica e infine proponiamo la realizzazione di un cartellone (fig. 4).

Vivono o non vivono?

Presentiamo l'attività proponendo agli alunni una storia che contiene un problema da risolvere (fig. 5).

Proponiamo ai bambini in classe di aiutare gli alunni del bosco colorando di giallo i cartellini che riportano le caratteristiche proprie di tutti gli esseri viventi (fig. 6).

Lasciamo che gli alunni si confrontino tra loro prima di definire che gli **esseri viventi nascono, si nutrono, crescono, si riproducono** e infine

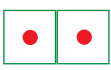
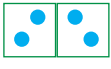
NUMERO	TROVO IL DOPPIO
1	 → 2
2	 → 4
...	...

Figura 4

muoiono. È probabile che emerga la necessità di specificare che gli esseri viventi formano due grandi gruppi: i **vegetali**, ossia le piante, e gli **animali**. Scegliamo insieme un animale o un vegetale e ne raccontiamo la storia se-

guendo le caratteristiche degli esseri viventi (fig. 7).

Prepariamo infine alcune descrizioni e chiediamo agli alunni di indovinare quale essere vivente/non vivente viene descritto (fig. 8).

Lo gnomo scienziato

Lo gnomo Tobia è un famoso scienziato, lavora ogni giorno nel suo laboratorio costruito nel tronco della grande quercia che sorge in mezzo alla radura, accanto allo stagno. Ogni giorno è impegnato a compiere numerosi esperimenti maneggiando provette e applicando formule antiche e moderne. Una mattina viene invitato alla scuola del bosco per spiegare ai piccoli quali sono le caratteristiche principali degli esseri viventi. Tobia estrae dalla sua enorme borsa una serie di cartellini e chiede agli alunni di selezionare solo quelli che riportano qualità comuni a tutti gli esseri viventi.

Figura 5

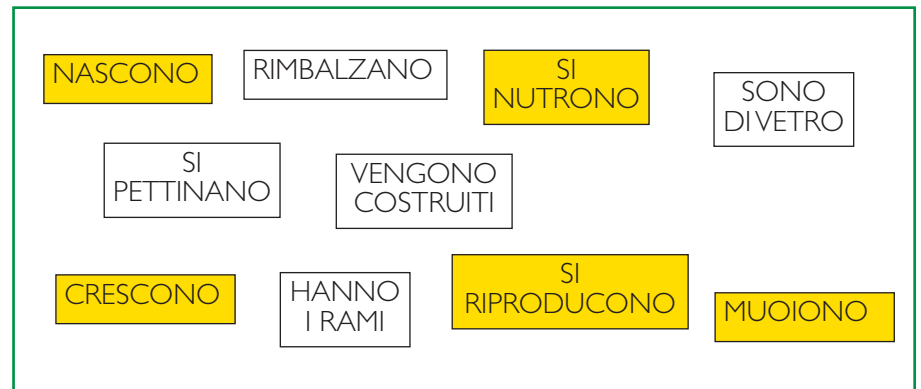


Figura 6

Storia di un pulcino

Un mattino di marzo, da un uovo nacque un piccolo pulcino. La mamma chioccia lo nutrì con amore cercando per lui teneri vermicelli; nel giro di poche settimane il pulcino aveva già una bella crestina ed era cresciuto molto. Divenne una chioccia sensibile e premurosa; un giorno incontrò un gallo e si innamorò. Dopo poco dalle sue uova nacquero tre vispi pulcini che la chioccia allevò con amore. La gallina con il passare degli anni invecchiò finché una mattina morì circondata dai suoi cari.

Figura 7

Descrizione nr. 1 → Vivo nel bosco, sono goloso di noci e ghiande. Mi arrampico con agilità sugli alberi e salto da un ramo all'altro. Ho una coda lunga e folta. Sono lo

Descrizione nr. 2 → Sono stata costruita in una fabbrica, ora vivo nell'astuccio di Marco. Quando il mio padroncino mi tempera soffro il solletico. A una estremità ho una gommina rosa, capace di cancellare ciò che scrivo. Sono la

Descrizione nr. 3 → Vivo nei boschi, non ho le foglie, ma gli aghi. Produco dei frutti legnosi all'interno dei quali ci sono semi che le cuoche utilizzano in cucina per fare dolci e completare salse o pietanze. Sono il

Figura 8

Spunti di lavoro

Tecnologia

Il mio animale preferito

Il mondo degli animale affascina da sempre i bambini; chiediamo loro di descrivere il loro animale preferito completando sinteticamente una tabella con le informazioni come nella scheda di figura C.

- Animale scelto
- Ambiente in cui vive
- Di che cosa si nutre
- Caratteristiche principali

Figura C



1

In aula di informatica proponiamo la realizzazione con PowerPoint oppure OpenOffice-Impress di un "libro multimediale" intitolato I nostri animali preferiti, riportando per ciascun animale citato le principali informazioni raccolte.

Possibile struttura della presentazione:

diapositiva 1 - Titolo: I nostri animali preferiti

diapositiva 2 - Ecco gli animali preferiti dagli alunni di prima A. Inserire le fotografie dei 5/6 animali citati come preferiti, predisporre collegamenti ipertestuali in modo che cliccando sull'immagine di ciascun animale si possa accedere alla diapositiva collegata in cui viene descritto in modo sintetico l'ambiente dove vive, di che cosa si nutre e le caratteristiche principali. Da ciascuna di queste pagine deve essere possibile terminare la presentazione o tornare alla diapositiva nr. 2 per la selezione di un altro animale

diapositiva 3 - Descrizione animale

diapositiva 4 - Descrizione animale

...

ultima diapositiva: fine

