

## Testi matematici

Il passaggio dalla scuola dell'infanzia alla scuola primaria è scandito dall'apprendimento della letto-scrittura. Ad esso si sono indirizzati gli sforzi dei bambini e tutte le nostre strategie didattiche durante il primo quadrimestre. Ora indirizziamo le energie verso le attività dell'ambito matematico che, in questi ultimi quattro mesi di scuola, si svilupperanno intorno ai principali concetti propri della disciplina. Si tratta dunque di porre le basi per un approccio sereno nei confronti di questa materia che non è sempre amata e che spesso desta ansie e preoccupazioni. Attraverso una metodologia esperienziale, attiva e ludica guidiamo i nostri alunni a interiorizzare i concetti basilari dell'Aritmetica e a raggiungere la capacità di riflettere logicamente di fronte a situazioni problematiche. Poniamo particolare attenzione anche alla creazione di un clima sereno in classe, in cui le difficoltà dovrebbero venire vissute come prove per migliorare se stessi e l'errore dovrebbe essere inteso non come sconfitta, ma come stimolo per una ulteriore riflessione.

### Raggruppamenti e cambi

Tutti i **sistemi di numerazione posizionale** si basano su due concetti fondamentali: **raggruppamento** e **cambio**. Proponiamo i primi giochi di raggruppamenti con materiale non strutturato: i bottoni e i bicchieri di carta sono perfetti! Distribuiamo ai nostri alunni una manciata di bottoni, qualche bicchiere di carta e una tabella su cartoncino formato A4 precedentemente preparata (tabella 1).

**Bicchieri**      **Bottoni sciolti**

Bicchieri	Bottoni sciolti

Tabella 1

Invitiamo i bambini a prendere 8 bottoni e a metterne 3 dentro ogni bicchiere. Successivamente chiediamo loro di mettere i bicchieri nella colonna bicchieri e i bottoni che sono rimasti nella colonna bottoni sciolti della tabella.

### Obiettivi

#### Matematica

- Conoscere i numeri naturali e la loro rappresentazione in base 10
- Conoscere la scrittura posizionale delle cifre
- Rappresentare numeri naturali sulla linea
- Risolvere problemi
- Eseguire addizioni

#### Tecnologia

- Costruire la linea dei numeri

#### Scienze

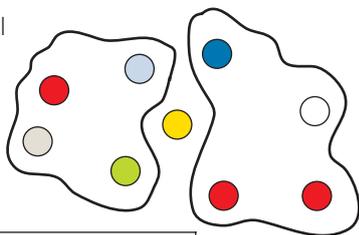
- Riconoscere semplici trasformazioni

Stimoliamo la riflessione e la concettualizzazione chiedendo loro: *Quanti bottoni sono rimasti sciolti? Quanti sono i bicchieri? Quanti bottoni vale un bicchiere? Valgono di più i due bicchieri o i due bottoni sciolti?* Continuiamo questa attività manipolativa e la riflessione orale modificando il numero dei bottoni e la base del raggruppamento fino a quando tutti gli alunni hanno compreso sia il valore del raggruppamento, sia l'importanza di posizionare correttamente gruppi ed elementi sciolti nella tabella.

### Raggruppamenti e registrazione in tabella

La **scrittura delle cifre** di un numero **al posto giusto**, l'**incolonnamento corretto**, l'**esatta procedura** nello sviluppo degli algoritmi costituiscono le premesse per una chiarezza mentale e per un iter esecutivo proficuo. Abituamo quindi i nostri alunni all'uso del righello e alla costruzione della tabella contando i quadretti, sia per essere più autonomi, sia per migliorare la loro spazialità sul quaderno. Chiediamo ai bambini di disegnare 9 palline e di colorarle a piacere, invitiamoli poi a raggruppare le palline per 4 e a registrare in tabella quanti gruppi si sono formati e quante palline sono rimaste fuori (fig. 1). Procediamo con una serie di esercitazioni simili e prepariamo un cartellone da appendere in classe con il nome dei vari raggruppamenti a seconda della base con cui si opera (tabella 2).

Figura 1



BASE 4 QUARTINE	
GRUPPI	UNITÀ SCIOLTE
2	1

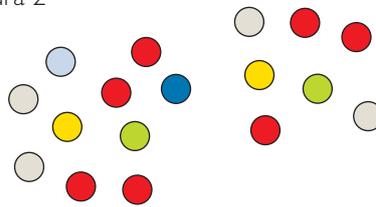
Tabella 2

BASE DUE	DUINE
BASE TRE	TERZINE
BASE QUATTRO	QUARTINE
BASE CINQUE	CINQUINE
BASE SEI	SESTINE
BASE SETTE	SETTINE
BASE OTTO	OTTINE
BASE NOVE	NOVINE

### I raggruppamenti in base 10

Spieghiamo ai bambini che convenzionalmente si è deciso di **operare in base dieci** e che un gruppo da dieci si chiama **decina (da)**. Procediamo con raggruppamenti solo in base dieci: rappresentiamoli graficamente, registriamo i numeri in tabella e denominiamoli (fig. 2 e tabella 3). Per un maggior coinvolgimento emozionale procediamo senza rispettare l'ordine della sequenza numerica.

Figura 2



BASE 10 DECINE	
DECINE	UNITÀ
1	7
DICIASSETTE	

Tabella 3

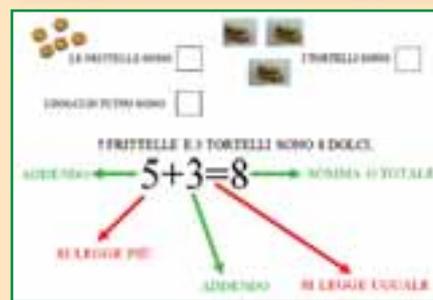
### Spunti di lavoro

#### Frittelle e tortelli: evviva il Carnevale!

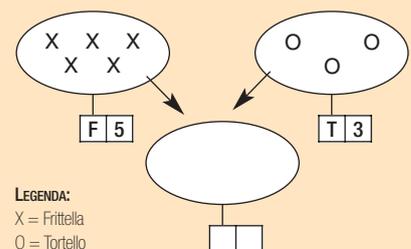
La costruzione di concetti e di capacità di tipo aritmetico deve mirare ad un pluralismo di rappresentazioni, approcci e contenuti, sempre collegati alla realtà e agli interessi dei bambini. Approfittiamo del Carnevale per proporre la soluzione di una situazione problematica secondo una procedura matematica definita. Decidiamo di allestire una golosa merenda per il martedì grasso e chiediamo alla mamma rappresentante di classe di portarci delle frittelle e dei tortelli, dolci tipici del Carnevale. Mettiamo sulla cattedra 5 frittelle e 3 tortelli e chiediamo ai bambini di contarli e di completare la scheda. Introduciamo fin da ora i termini dell'addizione e curiamo la proprietà del linguaggio dei bambini. Alla fine dell'attività la merenda soddisferà tutti e i bambini ricorderanno con più piacere la prima volta che hanno eseguito un'addizione. Procediamo con la rappresentazione grafica della situazione, attraverso l'introduzione della legenda. Introduciamo la scrittura dell'algoritmo:

$$5 + 3 = 8$$

e concludiamo con la stesura della risposta: I DOLCI SULLA CATTEDRA SONO 8.



Rappresentazione grafica della situazione



LEGENDA:  
X = Frittella  
O = Tortello

## Spunti di lavoro

## Addizioni

Ora che i bambini hanno compreso il concetto di addizione per la risoluzione di semplici problemi, aiutiamoli a individuare alcune strategie per velocizzare i calcoli, in modo che poi ciascuno possa scegliere quella che preferisce.

## Addizioni con i bottoni

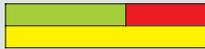
Consegniamo ai bambini una manciata di bottoni e lasciamo che li usino per addizionare. Osserviamoli mentre lavorano e controlliamo la loro capacità di abbinare il numero alla quantità.



## Addizioni con i regoli

I regoli permettono al bambino di associare il colore al numero, avviandoli a una rappresentazione mentale dell'operazione. Chiediamo agli alunni di unire i regoli che corrispondono ai due addendi e di trovare il regolo che ha la stessa lunghezza.

$3 + 2 = 5$



## Addizioni con le pedine del domino e le carte

Per offrire un ventaglio di approcci e di modalità di pensiero utilizziamo anche materiale apprezzato e gradito ai bambini. Consegniamo le pedine del domino e lasciamo che i bambini contino, scrivano l'addizione e calcolino la somma in completa autonomia.

$3 + 2 = 5$

$2 + 1 = 3$

$5 + 4 = 9$

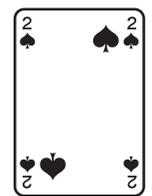
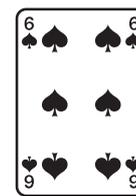
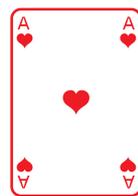
$5 + 3 = 8$



Proponiamo un'attività simile con le carte da gioco.

$1 + 2 = 3$

$6 + 2 = 8$

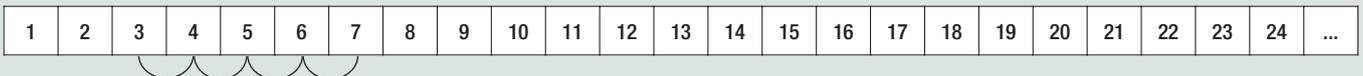


## Addizioni con la linea dei numeri

La linea dei numeri non è uno strumento sul quale si può operare concretamente come con gli oggetti, ma facilita le tecniche operative perché permette la percezione visiva di quanto si sta facendo. Diamo a ciascun bambino una linea dei numeri, meglio se plastificata in modo che possa essere tenuta nel quaderno e usata liberamente dai bambini e iniziamo a "prendere confidenza" con questo strumento attraverso una serie di addizioni.

Chiediamo ai bambini di posizionare il dito sopra il numero che corrisponde al primo addendo e di fare tanti "salti" quanti ne richiede il secondo.

$3 + 4 = 7$



## Addizioni con la mente

Per i bambini che hanno già sviluppato particolari abilità logico-intuitive e di calcolo è opportuno proporre attività nelle quali possano esprimersi e trarre soddisfazioni.

Occorre tuttavia che i bambini abbiano memorizzato le coppie additive dei numeri da 2 a 9.

Anche in questo caso proponiamo per ogni numero un approccio contenutistico e metodologico diverso in modo da offrire una varietà di stimoli e mantenere vivo l'interesse e l'attenzione, senza cadere in una noiosa ripetitività.

## Le coppie con i muretti

I regoli ci offrono un valido supporto manipolativo che può accompagnare l'astrazione e la memorizzazione delle coppie. Invitiamo i bambini a formare con i regoli le coppie dei numeri da 2 a 9, a disegnarle sul quaderno e a scrivere l'addizione corrispondente.

$2 + 0 = 2$

$3 + 0 = 3$

$1 + 2 = 3$

$1 + 1 = 2$

$0 + 2 = 2$

$2 + 1 = 3$

$0 + 3 = 3$

## Le coppie con le storie

Raccontare storie è un'esperienza molto importante per i bambini della scuola primaria che sfocia in un coinvolgimento emotivo verso l'attività. Lavoriamo alle coppie additive dei numeri da 2 a 9 proponendo una serie di semplici storie (testo 1).

Lasciamo che i bambini avanzino le loro proposte senza preoccuparci che venga rispettata la serie numerica. A livello intuitivo i bambini introdurranno già la **proprietà commutativa dell'addizione** (tabella 4).

## Spunti di lavoro

### Le coppie con i bottoni

Consegniamo ai bambini 5 bottoni e un bicchiere. Chiediamo loro: *Se nel bicchiere non c'è nessun bottone, quanti bottoni sono sul banco?* Lasciamo che rappresentino graficamente la situazione e scrivano la prima coppia additiva del 5.



$$5 + 0 = 5$$

Procediamo poi con le altre coppie chiedendo ai bambini di inserire un bottone nel bicchiere. Chiediamo: *Se nel bicchiere c'è un bottone, quanti bottoni sono sul banco?* E così via, fino a completare tutte le sei coppie.

$$4 + 1 = 5$$



## sette agnellini e la lana calda calda

1

La fata Marcolina ha regalato ai suoi amici elfi 7 agnellini. Papà elfo e mamma elfa decidono di tosarli per ottenere della lana calda calda per cucire morbidi indumenti ai loro elfetti. Quanti agnellini può tosare ogni genitore?

Testo 1

Agnellini tosati dal papà	Agnellini tosati dalla mamma	Agnellini tosati
1	6	$1 + 6 = 7$
6	1	$6 + 1 = 7$
2	5	$2 + 5 = 7$
3	4	$3 + 4 = 7$
4	3	$4 + 3 = 7$
5	2	$5 + 2 = 7$
7	0	$7 + 0 = 7$
0	7	$0 + 7 = 7$

Tabella 4

## Giochiamo

### Gli amici del 10

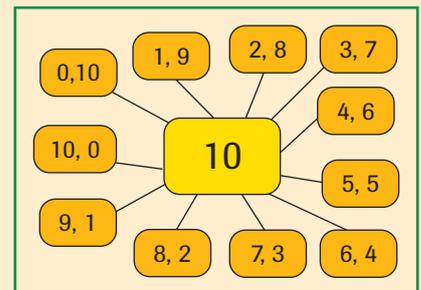
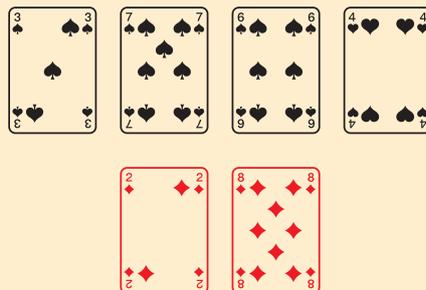
#### Ballo a coppie

Come sempre partiamo dall'esperienza diretta, proponendo attività pratiche e divertenti. Portiamo i bambini in palestra o in cortile e organizziamo un ballo a coppie. Consegniamo a ogni componente della coppia un cartello che rappresenta un numero da 0 a 10. Procuriamoci un lettore di CD e una musica allegra e ritmata e invitiamo a ballare solo le coppie che formano il 10. Ad ogni turno di ballo, chiediamo a ogni coppia di verbalizzare l'esperienza dicendo ad alta voce i numeri e chiedendo conferma ai compagni. Una volta tornati in classe, invitiamo gli alunni a rappresentare con il disegno le coppie formate.

#### Giochiamo con le carte

Passiamo ora all'utilizzo di materiale strutturato. Per scomporre e ricomporre i numeri, i regoli costituiscono il materiale più idoneo, ma possiamo utilizzare altri materiali più vicini al mondo dei bambini quali figurine, conchiglie e carte da gioco, che susciteranno in loro un maggior coinvolgimento emotivo e sosterranno un apprendimento più naturale e creativo.

Procuriamoci un mazzo di quaranta carte da gioco e dividiamole per semi. Prendiamo il primo gruppo di dieci carte e posizioniamole sulla cattedra. Chiamiamo una coppia di bambini, chiediamo a uno di loro di prendere una carta e di leggere il numero mostrandola ai compagni. Invitiamo ora l'altro bambino a "pescare" la carta che formerà il 10. Cerchiamo di coinvolgere a turno tutti i bambini, per verificare l'esatta acquisizione degli amici del 10. Facciamo rappresentare sul quaderno ogni coppia formata.



## Spunti di lavoro

### Costruiamo la linea dei numeri

Prendendo spunto dalla merenda organizzata in classe per festeggiare il Carnevale, proponiamo ai bambini di costruire una linea dei numeri tutta di frittelle, da appendere alla parete della classe.

### Occorrente

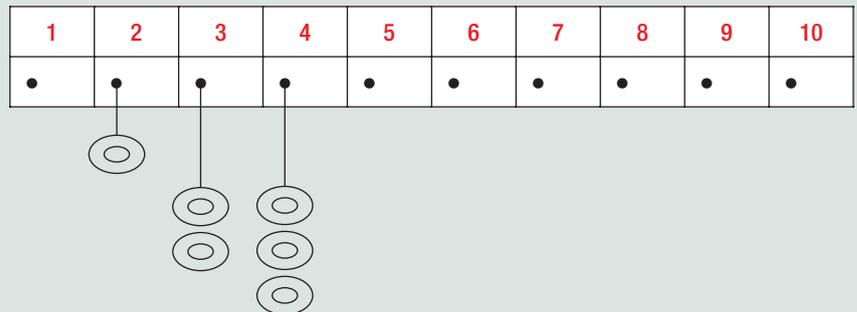
Una lista di legno con dieci chiodini posti alla stessa distanza l'uno dall'altro, cartellini con i numeri da 0 a 10, cartoncino bianco, forbici, pennarelli, spago, varie sagome di frittelle.

### Procedimento

Distribuiamo ai bambini i cartoncini con i numeri da colorare a piacere e facciamoli posizionare sopra la lista di legno che avremo appesa alla

parete in precedenza. Successivamente consegniamo a tutti gli alunni del cartoncino bianco e invitiamoli a segnare il contorno di alcune frittelle.

Facciamole colorare a piacere e ritagliare. Leghiamo con dello spago le frittelle e creiamo la serie da 0 a 10. Chiamiamo a turno i bambini e facciamo appendere ogni serie al posto corrispondente.



## Miscugli magici

Partiamo dalle esperienze degli alunni e avviamo un brainstorming ponendo loro le seguenti domande: *Avete mai provato ad aggiungere all'acqua sostanze come lo zucchero o l'olio? Lavete mai visto fare dalla mamma o dalla nonna? Che cosa è successo? Si sono sciolte oppure no?*

Lasciamoli esprimere liberamente e registriamo alla lavagna, se possibile alla LIM, le loro risposte.

Proponiamo ora ai bambini di trasformarsi in piccoli scienziati per verifica-

re le ipotesi formulate mediante degli esperimenti. Se nella scuola non è disponibile un laboratorio di scienze, allestiamolo in aula: prepariamo un tavolo con una bella tovaglia dai colori vivaci, dei bicchieri trasparenti, qualche cucchiaino, acqua, zucchero, sale fino, olio, aceto, farina. Chiamiamo i bambini a coppie, invitiamo un alunno a riempire per metà con dell'acqua un bicchiere e ad assaggiarla. Facciamo aggiungere un cucchiaino di zucchero, facciamo mescolare, assaggiare nuovamente e osserviamo

che cosa succede. *Si vede ancora lo zucchero o è scomparso? Si è sciolto oppure no? È cambiato il sapore?*

Ripetiamo l'esperimento con le altre sostanze e registriamo i risultati su un cartellone e sul quaderno. Infine confrontiamo gli esiti degli esperimenti con le ipotesi formulate dai bambini in precedenza. Concludiamo dicendo che **quando due sostanze si mescolano tra loro e non si distinguono** più formano una **soluzione**. **Quando invece restano separate** si ha una **sospensione**.

Risorsa	Formato	Funzione
1. Raggruppamenti		Raggruppare in basi diverse e in base 10.
2. L'addizione		Esercitarsi con l'addizione.
3. Il 10	 	Esercitarsi con il 10.
4. Problemi		Risolvere problemi.
5. Leggi e memorizza		Usare il linguaggio specifico della Matematica.
6. Trascina la somma		Trascinare il risultato e controllarne l'esattezza.
7. Riordina i numeri		Riordinare i numeri dal maggiore al minore, in inglese.
8. Suggerimenti		Indicazioni utili per bambini con difficoltà e non italofofoni.
9. Portale sull'acqua		Conoscere la risorsa acqua.