

UNITA' DI APPRENDIMENTO MATEMATICA CLASSE 3 SECHI ANNALISA

TITOLO

NEL MONDO DEI NUMERI E DELLE OPERAZIONI

DESCRIZIONE GENERALE DELL' ARGOMENTO E DEL CONTENUTO

L'obiettivo di questa unità di apprendimento è stato quello di:

- permettere a tutti gli alunni indistintamente di sviluppare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze scientifiche che hanno fatto intuire come gli strumenti matematici, che è possibile imparare, siano utili per operare nella realtà;
- muoversi con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali;
- riconoscere ed utilizzare rappresentazioni diverse di oggetti matematici.

Nelle competenze chiave per l'apprendimento, definite nella Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006, si legge che: "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. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi, grafici, rappresentazioni)."

Dopo tale premessa, sembra necessario spiegare la scelta del percorso affrontato con gli alunni in questi mesi. Nei primi venti giorni di scuola è stato portato avanti un lavoro essenzialmente di ripasso dei contenuti affrontati l'anno precedente che è stato al contempo rinforzo, consolidamento e approfondimento generale. Proponendo attività diversificate rispetto a numero, spazio e figure, relazioni dati e previsioni tipo Invalsi.

ATTIVITA' PROPOSTE ALL'INIZIO DELL'ANNO

L'osservazione sistematica dei progressi fatti dagli alunni, così come dimostrato anche dal buon esito delle prove di istituto di inizio d'anno, hanno rafforzato la convinzione che la costruzione del pensiero matematico nasca, non da uno spezzettamento dei singoli saperi, bensì dall'attuazione, in maniera indipendente ma sinergica, delle diverse componenti che entrano in gioco nel calcolo orale e scritto e nella costruzione della struttura del numero, declinato in: strategie, procedure, meccanismi lessicali, semantici e sintattici.

Pertanto, l'intento è stato quello, e proseguirà nella seconda parte dell'anno scolastico, di sviluppare in maniera sistematica e coordinata non solo la capacità di eseguire operazioni sia a mente che per iscritto, ma anche tutte le componenti cognitive riguardo alla struttura del numero, dando particolare risalto all'accentuazione sui processi di apprendimento del calcolo.

Ogni area di lavoro, sviluppata nelle diverse fasi, è stata scandita da una serie di obiettivi specifici che hanno tradotto didatticamente il processo generale cognitivo e metacognitivo della conoscenza numerica: processi lessicali, processi semantici, processi sintattici, calcolo a mente, calcolo scritto.

COMPITO/PRODOTTO

1. La **Sfida di Br1&Bass8**.

Leggere ed interpretare una richiesta; ordinamento, valore posizionale, significato dello zero, numeri ordinali entro il 999.

2. Interpretare una **situazione problematica** strutturata scoprire le strategie più adatte di calcolo (addizione/sottrazione come operazioni opposte).

3. Analizzare e risolvere un compito in una **situazione problematica** esperita (I PUNTI MENSA): scoprire le strategie più adatte di calcolo (cogliere ripetizioni numeriche e scegliere: addizione ripetuta o moltiplicazione)

CLASSI O ETÀ ALUNNI COINVOLTI

3 E tempo pieno

PREREQUISITI

I numeri entro il 100

Le coppie additive dei numeri entro il dieci

Addizioni e sottrazioni entro il 100 con e senza cambio

Moltiplicazioni entro il 100

DISCIPLINA/E COINVOLTE

- 1) Matematica

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

- 1) Competenza di base in matematica, scienze e tecnologia.
- 2) Competenze trasversale: Imparare ad imparare.

3) Competenze trasversale: Sociali e civiche	
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA N. 1 Competenza di base in matematica, scienze e tecnologia.	
Competenze specifiche:	
<ul style="list-style-type: none"> • Legge, scrive, rappresenta, ordina ed opera con i numeri interi e decimali. • Riconosce e risolve situazioni problematiche. 	
ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Leggere, scrivere, confrontare, ordinare e conoscere il valore posizionale dei numeri naturali. • Eseguire mentalmente e per iscritto le quattro operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. • Conoscere con sicurezza le tabelline dei numeri fino a 10. • Analizzare e comprendere le situazioni problematiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici: rappresentazioni, confronti e ordinamenti. • I sistemi di numerazione • Operazioni e proprietà. • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi
COMPETENZE CHIAVE EUROPEA N.2 Imparare ad imparare.	
Competenze specifiche:	
<ul style="list-style-type: none"> • Sa attivare una metacognizione sul proprio processo di apprendimento. 	
ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Leggere un testo e porsi domande su di esso • Rispondere a domande su un testo • Individuare semplici strategie di memorizzazione • Utilizzare le informazioni possedute per risolvere semplici problemi d'esperienza quotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semplici strategie di memorizzazione • Schemi, tabelle, scalette
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA N. 3 Competenze sociali e civiche	
Competenze specifiche:	
<ul style="list-style-type: none"> • Rispetta gli altri e la diversità 	
ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Ascoltare e rispettare il punto di vista altrui • Partecipare e collaborare al lavoro collettivo in modo produttivo e pertinente • Prestare aiuto ai compagni in difficoltà 	<ul style="list-style-type: none"> • Regole fondamentali della convivenza nei gruppi di appartenenza • Regole della vita e del lavoro in classe.
STRATEGIA E TECNICA DIDATTICA (METODOLOGIE, ATTIVITÀ, STRUMENTI, MODALITÀ DI LAVORO)	
<p>In matematica, come nelle altre discipline scientifiche, è elemento fondamentale il laboratorio, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno ha un ruolo attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta, sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati. Si è dato ampio spazio al gioco (inteso anche sotto forma di sfida sia individuale che di gruppo) che ha un ruolo cruciale nella comunicazione, nell'educazione al rispetto di regole condivise, nell'elaborazione di strategie adatte a contesti diversi.</p> <p>La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese, è un processo che richiede un'acquisizione graduale del linguaggio matematico.</p> <p>Si elencano di seguito diverse metodologie, strategie e tecniche didattiche utilizzate, oltre che alla lezione frontale e alle esercitazioni, per lo sviluppo delle competenze, della motivazione ad apprendere e delle abilità sociali:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la didattica laboratoriale -la didattica di gruppo (Peer tutoring) -la didattica individuale -le conversazioni cliniche -la discussione, il ragionamento condiviso, il dialogo -la lezione partecipata -le strategie per la conoscenza meta cognitiva -le strategie per il controllo esecutivo -l'uso efficace e motivato dell'errore rinforzo -l'uso efficace e motivato del rinforzo -la scelta di compiti intrinsecamente motivanti -la scelta di compiti moderatamente sfidanti. 	

STRUMENTI

Testi a carattere metodologico didattico:

- L'intelligenza numerica e calcolo 8-11 anni" di Lucangeli, De Candia, Poli ed. Erickson
- Memocalcolo di Poli, molin, Lucangeli, Cornoldi ed Erickson
- Nel mondo dei numeri e delle operazioni vol 3 di Colombo Bozzolo, Costa ed Erickson
- Problemi senza problemi di Perticone ed Erickson
- Comprendere il testo dei problemi di Bortolato ed Erickson
- Problemi per immagini di Bortolato ed Erickson
- Conoscere le tabelline di Bortolato ed Erickson
- Guida Navigazioni di matematica vol 2 e 3 di Girotti ed Juvenila Scuola + i contenuti digitali web

Alcuni siti web e blog

- il libro di testo digitale: <http://libropiuweb.mondadorieducation.it/studente/homePersonale>
- il blog del maestro Giampaolo Rubado: <http://didatticamatematicaprimaria.blogspot.it/>
- la TECA DIDATTICA: <http://www.latecadidattica.it/terza2012/terza.htm>
- Anna Ronca: <http://www.lannaronca.it/schede%20classe%20terza/schede%20classe%20terza.htm>

MATERIALI

La postazione LIM e il Personal Computer connesso, software per la LIM, autore MIMIO, altri software come Smart Notebook, la suite di Office, lo scanner e la stampante, il Personal computer della docente, il Tablet e lo Smartphone; il materiale multi base (B.A.M.) fornito dalla scuola, una scatola di regoli in colore di Cuisenaire per ogni alunno, gli abachi forniti dalla scuola; materiali vari occasionali reperiti dalla docente; risme di carta A4, materiale di facile consumo.

SITUAZIONE DI INNESCO

Sin dallo scorso anno scolastico, gli alunni hanno avuto modo di conoscere ed operare in diverse occasioni con i numeri entro e oltre il 100, dimostrando sia a livello concettuale che operativo una certa abilità nel muoversi nella categoria dei raggruppamenti di primo e, in buona misura, anche in quelli di secondo ordine.

L'obiettivo della classe terza è la conoscenza dei raggruppamenti anche di terzo ordine, pertanto si è ritenuto importante affrontare un percorso che permettesse a tutti di raggiungere un livello di competenza adeguato iniziando con i numeri entro il 999 per affrontare i successivi.

Sembrava interessante affrontare l'approccio alla nuova classe numerica coinvolgendo un aspetto ancora molto presente in questa fascia d'età: quello fantastico-emotivo supportato dall'aspetto ludico fortemente connotato e sempre "pilotato".

In questi ultimi anni scolastici, la docente si è sempre avvalsa delle risorse didattiche reperite in molti siti e blog didattici: uno di questi è <http://didatticamatematicaprimaria.blogspot.it/2011/09/bruno-il-bassotto-e-la-prima-ua-classe.html>

Il sito che offre molti spunti e suggerimenti proponeva nella prima unità di lavoro la presentazione di "due personaggi "fantastici" che arrivano dallo spazio lontano e profondo, più precisamente dalla galassia Matematica dove ci sono anche i pianeti dei numeri!"

Si precisa inoltre, che la sequenza delle attività qui descritte nelle singole FASI non è stata portata avanti con una scansione temporale rigida, cioè le attività nello specifico non sono state affrontate separatamente, ma bensì, procedendo secondo il principio della sinergia e dell'integrazione tra i processi allo scopo di consentire la costruzione della conoscenza numerica e di calcolo in maniera equilibrata e consona alle caratteristiche individuali degli alunni.

L'AVVIO CON I NUOVI AMCI Br1 & Bass8!!!!

Agli alunni sono state mostrate alcune slide preparate dalla docente con il Software Smart Notebook per stimolare la curiosità e l'aspettativa. Ecco una breve selezione.

 <p>Queste sono due immagini diverse dell'Universo.....</p> <p>1</p>	 <p>Nell'universo ci sono diverse galassie.....</p> <p>Ecco alcune forme di galassia...</p> <p>2</p>
---	--

Dovete sapere che fra le galassie, nello spazio più lontano e profondo, ce ne è una....che si chiama.....



Mathematics Galaxy

3

In questa galassia Matematica, come vedete, ci sono anche i pianeti dei NUMERI!!!!

Ho pensato di chiedere a due abitanti, di uno di questi pianeti dei numeri, di accompagnarci nel nostro nuovo viaggio nei numeri che faremo quest'anno!



4

Si è cercato di rendere il più plausibile possibile, attraverso lo stimolo visivo e anche uditivo, (l'ascolto del suono dei pianeti [NASA SHOCK - IL SUONO DEI PIANETI](#)) l'ipotesi della reale esistenza di due abitanti di un'altra galassia, LA GALASSIA MATEMATICA, che intendevano farsi conoscere dai bambini attraverso il loro modo di comunicare, con il linguaggio matematico.

Naturalmente, curiosità, attenzione ed entusiasmo sono stati immediatamente pilotati verso un primo coinvolgimento attivo degli alunni.

1 Io, però ancora non conosco questi due personaggi.....

2 So soltanto come si chiamano....

3 Ma loro preferiscono scriverlo così.....

4 Br1 e Bass8

Br1 e Bass8

Provate voi a disegnare come immaginate questi due amici!!!!

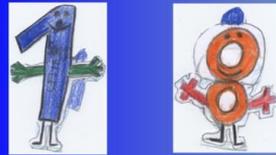
Al termine, sceglieremo i disegni che possono rappresentare al meglio questi due abitanti della Galassia Matematica!!!!

Quindi, ognuno di essi ha rappresentato come immaginava che fossero questi due personaggi: Br1 e bass8. Al termine, tutti i disegni sono stati mostrati e fra i tanti si è operata una scelta.

Da quel momento questa è diventata l'immagine ufficiale dei due "amici matematici" che hanno accompagnato buona parte del percorso. Infatti è stata inserita in tutte le slide predisposte per il percorso, ritrovandola infine in uno dei COMPITI IN SITUAZIONE proposti al termine dell'unità di apprendimento.

Ecco l'immagine ufficiale di

Br1 e Bass8



Fase
1

Tempi di attuazione

OTTOBRE- NOVEMBRE - DICEMBRE

Attività

CONTENUTI

- I numeri naturali da 0 a 999 (aspetto ordinale e cardinale);
- Il valore posizionale delle cifre;
- Concetto di maggiore, minore e uguale;
- Concetto di precedente e successivo.

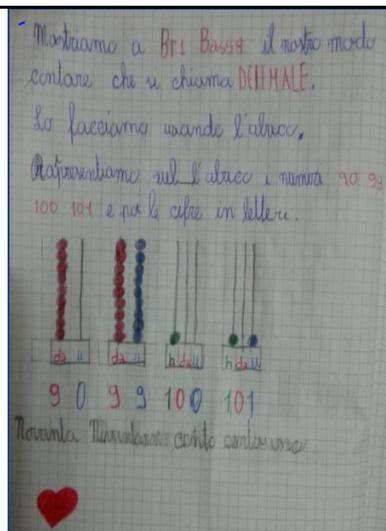
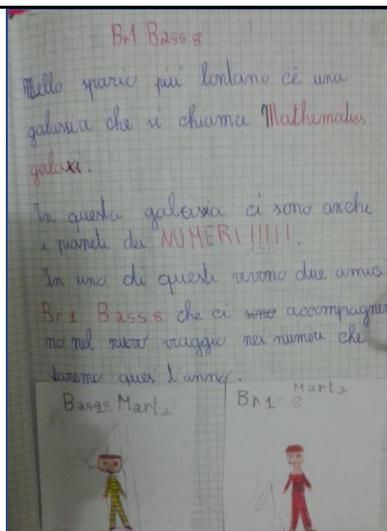
AREE	OBIETTIVI
Processi lessicali	Associare il nome del numero al codice arabo corrispondente e alla quantità. Imparare il nome dei numeri entro e oltre il 1000. Imparare a leggere lo zero all'interno dei numeri. Imparare a leggere le decine e le centinaia
Processi semantici	Comprendere la quantità relativa al numero. Comprendere il valore e la funzione dello zero in relazione alla posizione che occupa all'interno del numero.
Processi sintattici	Conoscere e imparare a discriminare le differenti posizioni delle cifre nella struttura del numero intero. Distinguere il diverso valore delle cifre in riferimento alla posizione che occupano nella sequenza da destra a sinistra e determinare il valore del numero. Imparare a determinare il valore attribuito allo zero.

1)

Grazie all'approccio sopra descritto nella situazione di innesco negli alunni è stato semplice creare aspettativa e curiosità per proseguire la proposta operativa ed innescare il piacere della scoperta e dell'apprendimento. Per raggiungere questo obiettivo la docente ha sollecitato l'aspetto immaginifico e quello affettivo (immaginare e disegnare i personaggi Br1 & Bass8) che avrebbero accompagnato i bambini nel loro viaggio di conoscenza e soprattutto ha fatto leva sull'aspetto ludico della costante sfida che i "due amici" hanno di volta in volta proposto agli alunni.

"Br1 & Bass8 PARTE PRIMA" ([Smart Notebook](#) e in formato PDF)

<p style="text-align: center;">Br1 e Bass8</p> <p>Oggi, nella lontana <i>galassia Matematica</i> è il 12 ottobre, come da noi sul <i>pianeta Terra</i>.</p> <p>Aspettate che lo scrivo alla lavagna: 21 ottobre.</p> <p>Sicuramente i bambini diranno "No, maestra, hai sbagliato, hai scritto 21 invece di 12". "Accidenti! Avete ragione! Aspettate che sotto scrivo la data esatta: 12 ottobre. Le cifre però sono le stesse, cosa c'è di diverso?"</p> <p>Si aspettano le loro osservazioni. E poi si scrive "Il nostro modo di contare è posizionale perché il valore delle cifre dipende dalla posizione.</p> <p>21 = 2 da e 1 u 12 = 1 da e 2 u</p>	<p>Br1 e Bass8 vivono in una bellissima grotta nel cratere di un vulcano spento insieme ad altri 20 amici. Quante persone abitano in quella immensa grotta? "22".</p> <p>Ok, proviamo ad indicarle tutte con i numeri: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22.</p> <p>Ci accorgiamo che mentre le persone sono una diversa dall'altra, per scrivere i numeri usiamo solo 10 cifre. Come è possibile? E' possibile perché ogni volta che abbiamo 10 elementi raggruppiamo ed operiamo un cambio. Scriviamo: " Il nostro modo di contare è decimale perché contiamo in base 10, ogni volta che abbiamo 10 elementi li raggruppiamo ed operiamo un cambio."</p> <p>Rappresentate sull'abaco i numeri 90, 99, 100, 101 e poi in cifre e lettere.</p>
--	---



Una rappresentazione individuale realizzata sul quaderno.

Successivamente, Br1 e Bass8 hanno proposto una serie di attività, sotto forma di sfida!

Br1 e Bass8 per cominciare ci propongono questi esercizi.

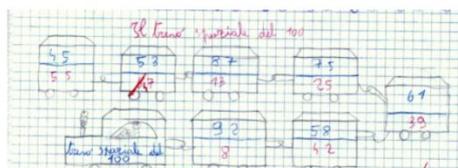
prima 2 da, poi 2 u	
15 ↓ +2 da	6 ↓ +2 da
35 ↓ +2 u	26 ↓ +2 u
37 ↓ +2 da	28 ↓ +2 da
39 ↓ +2 u	53 ↓ +2 u
59 ↓ +2 da	49 ↓ +2 da
61 ↓ +2 u	79 ↓ +2 u
77 ↓ +2 da	58 ↓ +2 da
37 ↓ +2 u	78 ↓ +2 u
89	80

tema al 100 in tanti modi

$100 = 10 + 90$	$100 = 20 + 60 + 20$
$100 = 42 + 58$	$100 = 30 + 30 + 30 + 10$
$100 = 40 + 20 + 30 + 10$	$100 = 100 + 2 - 1$
$100 = 2 + 20 + 78$	$100 = 100 - 50 + 2$

$(40 + 10) + 20 = 100$	$(60 + 20) + 20 = 100$
$(50 + 20) + 30 = 100$	$(40 + 30) + 30 = 100$
$(50 + 10) + 50 = 100$	$(90 + 10) + 0 = 100$
$(30 + 30) + 40 = 100$	$(80 + 10) + 10 = 100$

Successivamente partiamo da qualunque altro numero. Br1 ed il Bass8 guidano il treno spaziale, un treno particolare che parte solo quando in tutti i vagoni ci sono 100 passeggeri. Completiamo il numero dei passeggeri nei vagoni in modo da permettere al treno di partire.



Per questa attività in particolare è stato molto utile per gli alunni avere a disposizione la linea del 100 e la tabella del 100 appese alle pareti dell'aula.

Ad esempio, se da 37 dovevano arrivare a 100, utilizzando i numeri amici del dieci, molti riuscivano con una certa facilità ad aggiungere 3, arrivare a 40, da 40 a 100 calcolavano 60 che manca, quindi scoprire il numero cercato: 63. Alcuni, inizialmente indicavano il 73, perché aggiungevano le 3 unità ma poi contavano dalla decina precedente, invece che da quella successiva.

Naturalmente, l'attività ha offerto diversi spunti per esercitare il **calcolo mentale e orale** per individuare la decina precedente e quella successiva ad un numero dato. Il bambino più veloce acquistava punti premio per la sua squadra.

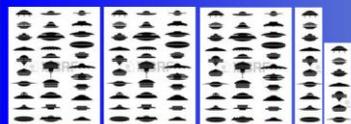
2)

Le sfide e gli esercizi proposti da Br1 e Bass8 hanno creato entusiasmo, pertanto la docente ha coinvolto gli alunni in attività che dovevano mostrare ai **NUOVI AMICI** il “nostro modo di contare!”.

“Br1 & Bass8 PARTE SECONDA” ([Smart Notebook](#) e in formato [PDF](#))

Br1 e Bass8 ei numeri entro il mille

Per fortuna i due nostri amici, come già sappiamo, sanno contare in modo più veloce della luce e conoscono molto bene i numeri.
Adesso noi faremo come loro, formando con l'abaco ed i BAM in base 10 i numeri delle navicelle che stanno arrivando.



Ecco, ne sono già arrivate, vediamo un po', questo numero (formiamo sull'abaco e con i BAM il numero 110).
Quante unità di navicelle sono arrivate? 110.
Contiamole ora per da. Quante da? 11 da e 0 u.
Quante h? 1 h e 10 u.

Rappresentiamo sul quaderno.



Ma che traffico!!! Ne continuano ad arrivare. Aiutiamoci di nuovo con l'abaco (rappresentiamo sul quaderno la sequenza 199 - 200 - 201).

La terza E: attività in coppia di costruzione dei numeri con abaco: i cambi.

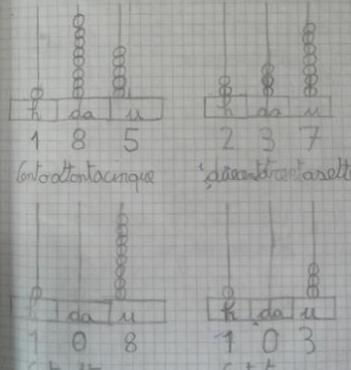


Abaco: indicazione della quantità numerica in corrispondenza del valore, scrittura in lettere.

Da 0 a 199 con l'abaco

Rappresento i numeri sull'abaco.

Centottantacinque, duecentotrentasette,
centotto, trecento, duecentoquarantatré,
duecentoventi



1 8 5
Centottantacinque

2 3 7
duecentotrentasette

1 0 8
centotto

1 0 3
centotré

L'insegnante ha chiesto ad ognuno dei due alunni di costruire un numero sull'abaco per indagare più a fondo il valore posizionale delle cifre e il significato dello zero, sottoforma di gioco a premi. Nell'esempio: 5h 7u e 5h e 7 da.



1. L'insegnante fa la richiesta sottovoce ai due bambini e gli altri osservano in silenzio il lavoro.

2. I due alunni costruiscono il numero richiesto e lo mostrano alla classe dichiarando, a voce alta, il numero che hanno costruito così come richiesto dall'insegnante: nella foto prima 5h 7u e dopo 507, prima 5h 7 da e dopo 570.

3. Uno dei compagni, che dal posto si prenota il più velocemente possibile, controlla il lavoro e attribuisce il punteggio in caso di correttezza.

4. L'insegnante chiede di riflettere sui due numeri appena composti.

Evidentemente, a volte sono stati commessi errori da ambo le parti dei giocatori, interessante è stato osservare le modalità di correzione degli alunni che ha denotato grande attenzione ed estrema severità da tutte le parti coinvolte.

3)

Sono state proposte diverse attività strutturate di differente tipo proiettate alla LIM: analizzate prima collettivamente e successivamente elaborate individualmente sul quaderno.

ATTIVITA' strutturata analizzata collettivamente.

ATTIVITA' eseguita individualmente.

4)

Sono state proposte attività pratiche di squadre con la manipolazione dei regoli organizzate sottoforma di giochi e sfide fra due coppie.

L'insegnante, sottovoce, chiedeva ad ognuna delle due squadre di costruire un numero, ma invertendo il valore delle unità e delle decine: 6 da e 8 u , 8 da e 6u. Al termine ogni squadra doveva riconoscere il numero dell'altra squadra e scoprire fra i due il maggiore e il minore.



In questo modo, il confronto e l'ordinamento dei numeri da parte di tutti i bambini è stato pienamente

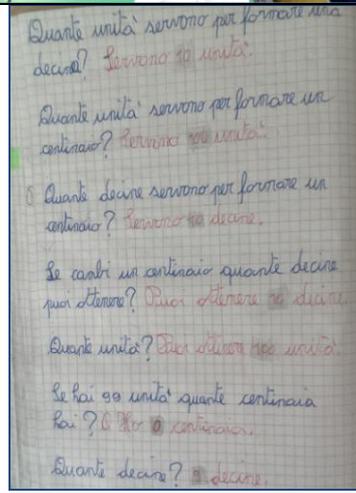
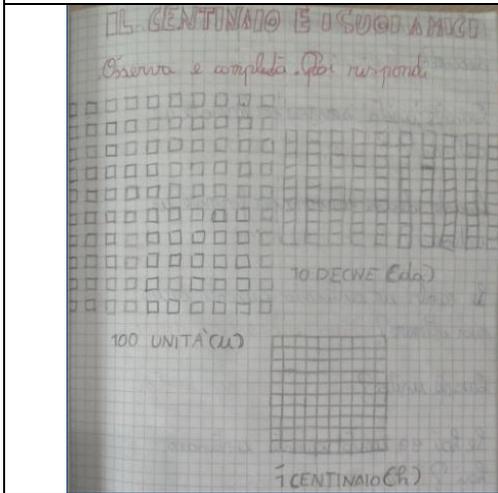
acquisito; ed è stato possibile affrontare altri giochi con difficoltà crescenti.

Per esempio, l'insegnante ha proposto ad ognuna di esse indicazioni differenti (6 unità e 7 decine, 70 decine e 6 unità, 6 decine e 16 unità, 16 unità e 6 decine), al termine, ogni squadra doveva controllare il lavoro dell'altra, scoprendo e acquisendo praticamente la costruzione di scritture diverse dei numeri

5)

Ancora, sono state proposte attività di manipolazione con i B A M: sia individuali che di coppia.

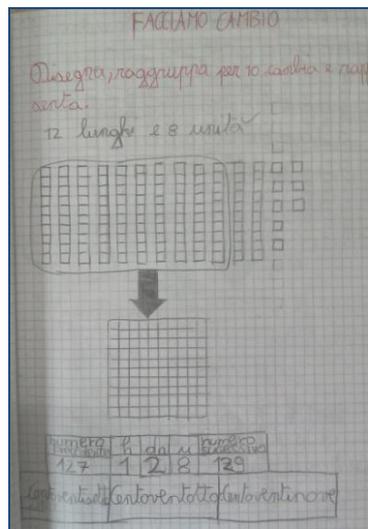
Gli alunni hanno raggruppato, cambiato, registrato, verbalizzato e rappresentato sul quaderno alcune fasi dei lavori svolti.



6)

Ancora attività di squadra di approfondimento attraverso l'uso del materiale strutturato multi base: i B A M.

Si raggruppano i lunghi e/o i corti



Si effettuano i cambi necessari



Altre attività di squadra per la rappresentazione e costruzione dei numeri:
prima a livello solo di manipolazione e successivamente anche grafico.

lavoro con BAM h, da, u
ogni squadra ha 7 lunghe e 6 corte o vice

166

1 centinaio $\rightarrow 100$ (unità)
6 decine $\rightarrow 60$ (unità)
6 unità $\rightarrow 6$ (unità)

166

AGGIUNGO
5 lunghe e 7 unità
QUANTITÀ A.M. CI SONO ORA?

RAGGRUPPO PER 10 E CAMBIO

Abbiamo ottenuto 1
2 quatt, 2 lunghe, 3 corte o vice 2 cent, 2 dec, 2 dec e 3 unit.

1 h da u
100 60 6 +
5 7 =
2 2 3
166 + 57 = 223

BAM E NUMERI
Trascrivi in tabella il materiale osservato.

h	da	u	centinaia	decine	unità	lettere
1	0	5	uno	zero	cinque	centinaia
1	5	0	uno	cinque	zero	centinaia
3	0	0	tre	tre	zero	centinaia
2	0	3	due	zero	tre	decine
3	3	3	tre	tre	tre	centinaia
1	1	4	uno	uno	quattro	quattro
4	0	0	quattro	quattro	zero	quattro
4	0	0	quattro	zero	zero	quattro
5	5	0	cinque	cinque	cinque	cinque
5	0	0	cinque	cinque	zero	cinque
6	0	6	sei	sei	sei	centinaia

Dall'analisi e confronto fra la rappresentazione dei numeri con il materiale multibase e la sua trascrizione nella tabella è nata una discussione sul **SIGNIFICATO DELLO ZERO**.

Collettivamente gli alunni sono arrivati a certe conclusioni che hanno verbalizzato sul quaderno.

"Lo zero è molto utile.

E' utile perché quando lo trovi nelle decine e/o nelle unità mi aiuta a ricordare che ho raggruppato per 10 le unità e le ho cambiate con una decina.

Oppure che ho raggruppato per 10 le decine e le ho cambiate con 1 centinaio."

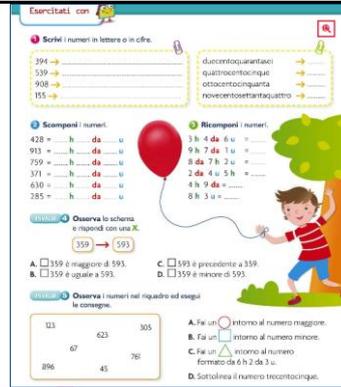
completa le uguaglianze

2 h = 20 da = 200 u
4 h = 40 da = 400 u
50 da = 5 h = 500 u
37 da = 3 h = 370 u
8 da = 80 u
19 da = 190 u = 1 h 9 da = 90 u
10 u = 6 h = 60 da
420 u = 4 h 2 da = 42 da = 4 h 20 u
367 u = 36 da 7 u = 3 h 67 u = 3 h 6 da 7 u

Come ulteriore approfondimento sono stati proposti diversi esercizi orali dei quali solo alcuni sono stati trascritti sul quaderno.

Eccone un esempio.

Ed infine, un'attività di ripasso e verifica individuale tratta dal libro di testo



Tempi di attuazione
 OTTOBRE- NOVEMBRE – DICEMBRE

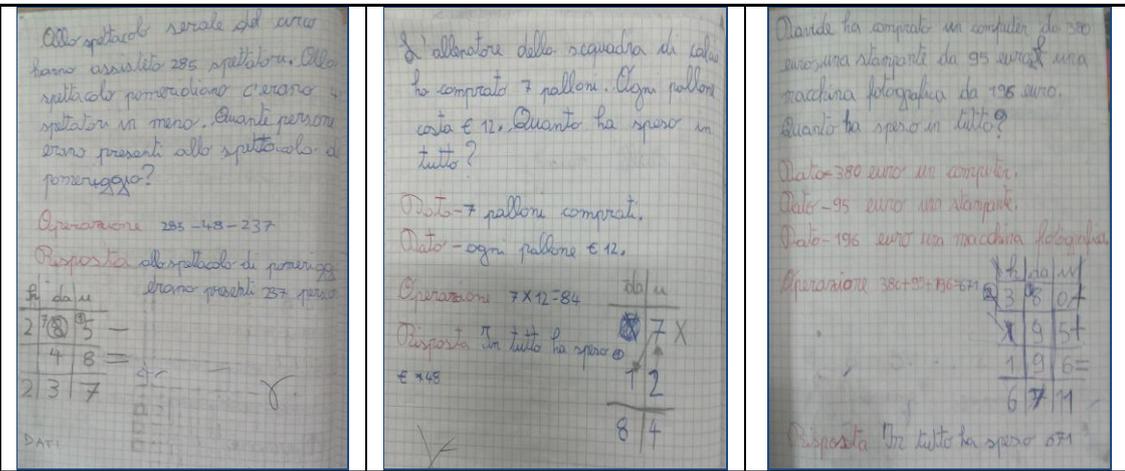
Attività

- **Addizione e sottrazione tra numeri naturali con e senza cambio e con più cambi.**
- **Concetto di resto e differenza.**
- **Le proprietà dell' addizione e della sottrazione.**
- **Moltiplicazioni con numeri naturali con e senza cambi e con più cambi.**
- **Le tabelline dall'1 al 10.**
- **Calcolo orale e mentale rapido.**

AREE	OBIETTIVI
Processi semantici	Comprendere il significato dell'addizione e delle sue proprietà. Comprendere il significato della sottrazione e delle sue proprietà. Comprendere il significato della moltiplicazione e delle sue proprietà.
Calcolo a mente	Scoprire e analizzare diverse modalità di calcolare a mente. Affrontare diverse strategie utili nel calcolo mentale di addizioni a una e più cifre utilizzando le relative proprietà. Scoprire alcune strategie di calcolo a mente della sottrazione a partire dalle caratteristiche e dalle proprietà dell'operazione stessa. Analizzare le caratteristiche e le proprietà della moltiplicazione con lo scopo di facilitare il calcolo a mente e la sua automazione.
Calcolo scritto	Riflettere sulla funzione del calcolo scritto Apprendere le procedure del calcolo scritto dell'addizione. Apprendere le procedure del calcolo scritto della sottrazione. Apprendere le procedure del calcolo scritto della moltiplicazione

Fase
 2

Le attività riguardo il **calcolo scritto** sono state proposte in maniera strettamente legata alla risoluzione di situazioni problematiche, ma soprattutto presentata come modalità necessaria per eseguire calcoli molto complessi che, in quanto tali, hanno bisogno di un supporto scritto per dare un aiuto al nostro sistema mnestico..



Queste hanno facilitato l'analisi dei problemi e la condivisione delle strategie del calcolo scritto quando alcuni alunni hanno dimostrato difficoltà o dei dubbi. (VALUTAZIONE FORMATIVA)

Come rinforzo sono state proposte anche semplici esercitazioni sul calcolo scritto sul libro di testo o sul quaderno.

NUMERI

ADDIZIONI CON LE CENTINAIA

Esegui le addizioni in colonna...

1 senza riporto.
 $127 + 312 =$
 $305 + 183 =$
 $451 + 36 =$
 $134 + 135 =$

2 con un riporto.
 $283 + 145 =$
 $364 + 128 =$

3 con più riporti.
 $195 + 176 =$
 $438 + 72 =$

ADDIZIONI CON LE MIGLIAIA

Esegui le addizioni in colonna con le migliaia. Per verificare l'esattezza del risultato, fai la prova applicando la proprietà commutativa.

1 Senza riporto.
 $1245 + 2351 =$
 $5604 + 1372 =$

2 Con un riporto.
 $3254 + 1327 =$
 $2472 + 3154 =$

3 Con più riporti.
 $1256 + 1703 + 1512 =$
 $3424 + 1253 + 2065 =$

SOTTRAZIONI CON LE CENTINAIA

Esegui le sottrazioni in colonna...

1 senza prestito.
 $368 - 125 =$
 $257 - 134 =$
 $696 - 306 =$
 $759 - 417 =$

2 con un prestito.
 $250 - 125 =$
 $649 - 353 =$

3 con più prestiti.
 $326 - 148 =$
 $517 - 329 =$

SOTTRAZIONI CON LE MIGLIAIA

Esegui le sottrazioni in colonna con le migliaia. Per verificare l'esattezza del risultato, fai la prova con l'addizione.

1 Senza prestito.
 $3568 - 1234 =$
 $7697 - 4516 =$

2 Con un prestito.
 $5852 - 2435 =$

3 Con più prestiti.
 $5943 - 1689 =$

Esegui sul quaderno le sottrazioni in colonna con la prova.

1 $735 - 91 =$
 $327 - 143 =$
 $606 - 232 =$
 $848 - 124 =$

2 $565 - 276 =$
 $430 - 185 =$
 $941 - 329 =$
 $771 - 593 =$

3 $5432 - 1321 =$
 $6096 - 2104 =$
 $3380 - 406 =$
 $8639 - 3512 =$

4 $7321 - 1284 =$
 $5809 - 2924 =$
 $4620 - 636 =$
 $8140 - 4037 =$

MOLTIPLICATORE A UNA CIFRA

Esegui le moltiplicazioni in colonna...

1 senza riporto.
 $142 \times 2 =$
 $202 \times 3 =$
 $133 \times 3 =$
 $440 \times 2 =$

2 con un riporto.
 $152 \times 3 =$
 $123 \times 4 =$

3 con più riporti.
 $145 \times 3 =$
 $176 \times 4 =$

Esegui in colonna:

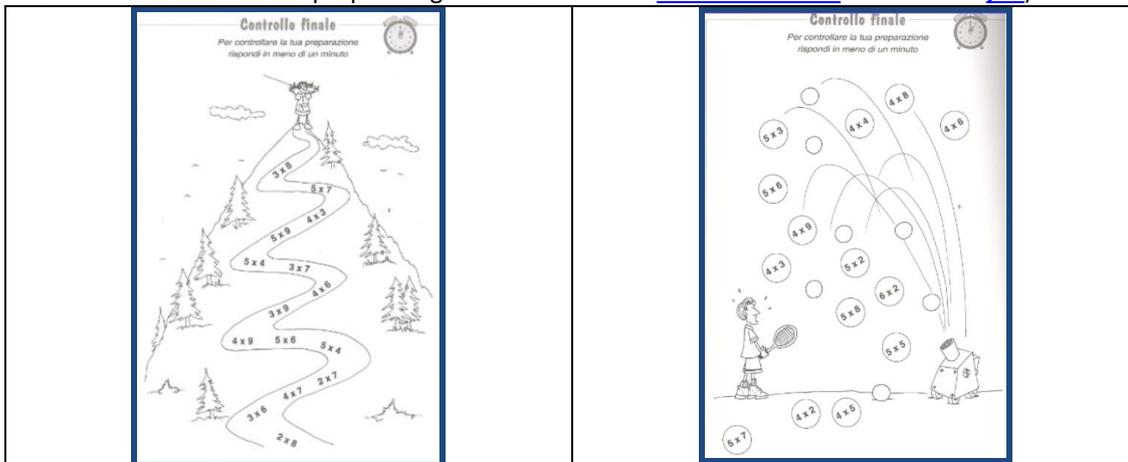
1 $45 \times 2 = 90$
 $124 \times 2 = 248$
 $128 \times 5 = 640$
 $142 \times 6 = 852$
 $254 \times 3 = 762$
 $123 \times 3 = 369$

2 $128 \times 4 = 512$
 $614 \times 0 = 0$
 $852 \times 1 = 852$

3 $25 \times 3 = 75$
 $762 \times 3 = 2286$
 $369 \times 1 = 369$

Per facilitare il calcolo a mente e l'automazione della moltiplicazione, agli alunni sono state proposte delle

“**gare di tabelline**” utilizzando gli schemi per la memorizzazione esperiti in classe seconda, seguendo il metodo Bortolato. Ogni fine settimana è stato chiesto agli alunni di memorizzare una specifica rappresentazione (tavole) di alcune moltiplicazioni e durante la successiva, per gruppi di quattro o due alunni, hanno partecipato alle gare proposte dalla docente. Con la classe sono state concordate e condivise delle regole, il rispetto delle quali ha fatto guadagnare un premio-rinforzo in cibo: chupa chups, caramelle varie. Presentazione di tutte le tavole proposte agli alunni in formato [Smart Notebook](#) e in formato [pdf](#))



Per verificare l'efficacia del metodo sono state somministrate alcune prove di abilità.

Si inserisce un link ad una di queste. ([Prova di abilità](#) sulla moltiplicazione e il recupero di fatti numerici).

Il **calcolo orale** coinvolge i processi delle aree precedentemente descritte (lessico, sintassi, semantica) ed è in stretta relazione con il calcolo scritto.

L'acquisizione del calcolo a mente è rilevante non solo perché costituisce la base del calcolo scritto, ma anche perché alleggerisce il carico di lavoro della memoria attraverso l'utilizzo di automatismi.

Inoltre, la competenza che gli alunni hanno provato a raggiungere in seguito all'utilizzo di tecniche appropriate ha permesso loro di velocizzare i calcoli ed emanciparsi dalla scrittura.

Gli obiettivi principali di questa area e che saranno portati avanti anche nella seconda parte dell'anno scolastico sono:

favorire l'automazione del calcolo di base;

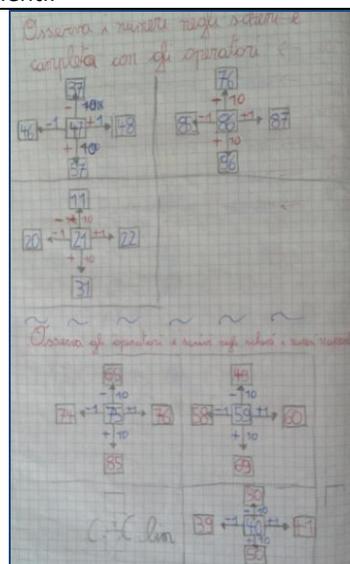
proporre strategie di calcolo molteplici e funzionali;

favorire la ricerca e la scelta personale delle strategie più convenienti.

Gli amici Br1 e Bass8 hanno proposto di utilizzare alcune strategie per eseguire **calcoli a mente** di addizione e sottrazione, aggiungendo o togliendo 2 o 3 da e 2 e 3 unità in sequenze ordinate.

Per favorire l'attività, l'insegnante ha proposto a tutti gli alunni di utilizzare lo stimolo visuo-spaziale della tabella murale del 100 e la linea del 100 che sono appese alle pareti dell'aula.

Peraltro, bisogna affermare che solo quattro alunni le utilizzano ancora quando ne hanno necessità.



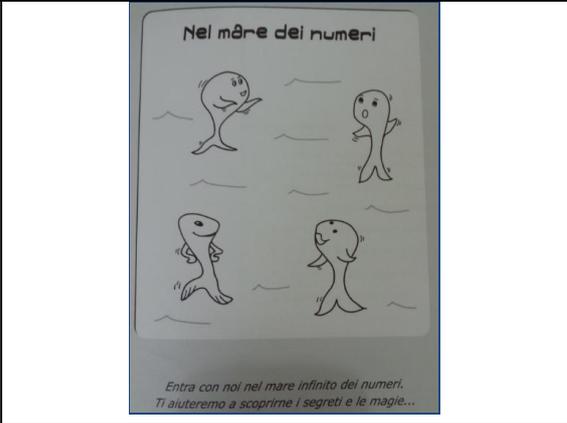
Per raggiungere l'obiettivo di far scoprire e analizzare diverse modalità di calcolare a mente, l'insegnante ha pensato di utilizzare una nuova **GUIDA/ICONA/PERSONAGGIO** per stimolare in tutti gli alunni l'interesse e la partecipazione attiva.

E' stato proposto un "personaggio" tratto da uno dei testi della **Erickson**, **L'INTELLIGENZA NUMERICA, 8-11 anni**,

utilizzato dalla docente fra le altre risorse metodologiche-didattiche.

E' stato raccontato agli alunni che l'insegnante aveva cercato un nuovo amico che gli avrebbe aiutati per prepararsi alla sfida finale con Br1 e Bass8. Al personaggio è stato dato il nome di: **PESCIOLINO**.

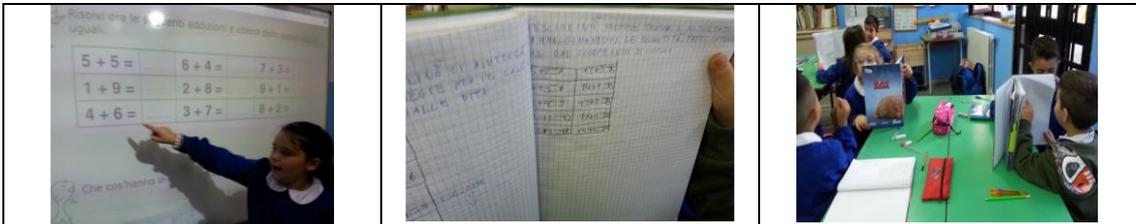
L'utilizzo del personaggio pesciolino ha favorito l'introduzione di attività specifiche con le quali è stato proposta l'automatizzazione del calcolo semplice (alcuni fatti aritmetici) al fine di facilitare i calcoli più complessi.



L'insegnante ha provveduto a proiettare alla LIM alcune parti selezionate delle attività proposte dal testo della Eickson stimolando l'analisi, la riflessione, la discussione, il confronto e l'acquisizione dell'automatismo di talune strategie, utilizzando le proprietà delle operazioni delle quali "PESCIOLINO", di volta in volta, ha favorito la scoperta.

Molte attività sono state svolte in coppia, altre in gruppo e altre individualmente.

Alcuni momenti delle diverse attività.



Alcune verbalizzazioni sul quaderno sull'addizione a mente e la scoperta delle sue proprietà.

<p><i>Il calcolo a mente</i> Un nuovo amico "PESCIOLINO" ci aiuterà ad immaginare strategie per il calcolo mentale. Iniziamo dalle dita</p> <p> $\nabla + = 5 + 1 = 6$ $\nabla + \nabla = 3 + 3 = 6$ <i>L.O.L.era</i> $\nabla + \nabla = 5 + 1 = 6$ $\nabla + \nabla = 3 + 2 = 5$ $\nabla + \nabla = 5 + 3 = 8$ $\nabla + \nabla = 5 + 2 = 7$ $\nabla + \nabla = 5 + 4 = 9$ $\nabla + \nabla = 5 + 4 = 10$ </p>	<p>(Pesciolino propone) trova i miei compagni di qualità. Parli con il compagno</p> <p> $5 + 2 = 7$ $12 + 3 = 15$ $4 + 3 = 7$ $14 + 1 = 15$ $5 + 4 = 9$ $13 + 2 = 15$ $10 + 2 = 12$ $17 + 3 = 20$ $15 + 3 = 18$ $15 + 5 = 20$ </p> <p>Pesciolino ora le suggerisce addizioni e colora delle righe colorate di questi</p> <p> $5 + 5 = 10$ $6 + 4 = 10$ $7 + 3 = 10$ $1 + 9 = 10$ $2 + 8 = 10$ $9 + 1 = 10$ $4 + 6 = 10$ $3 + 7 = 10$ $8 + 2 = 10$ </p> <p>Se con hanno in comune tutte queste addizioni?</p>
<p><i>Scoperta</i></p> <p>Abbiamo colorato le coppie con lo stesso colore perché gli ADDENDI sono uguali, cambia solo la loro posizione, e la loro somma NON CAMBIA.</p> <p>ESEMPIO</p> <p>$6 = 4 + 2 = 2 + 4$</p> <p>Questa è una proprietà qualità dell'operazione di addizione.</p>	<p>SONO IL PESCIOLINO</p> <p>Quando devi aggiungere 10 basta aggiungere 1 alle decine</p> <p>E se devi aggiungere 100 come fai? Aggiungi 10 alle decine</p> <p>E se devi avere aggiungere 1.000? Aggiungi 100 alle decine</p> <p> $54 + 10 = 64 \rightarrow 5 \text{ da} + 1 \text{ da}$ $54 + 100 = 154 \rightarrow 5 \text{ da} + 10 \text{ da}$ $54 + 1.000 = 1.054$ Millecinquecentoquaranta </p> <p>5 da + 100 da 54 + $1.000 =$ 1.054 </p>

Completare al più velocemente possibile e senza calcoli le seguenti addizioni.

$3+7=10$	$2+8=10$
$5+5=10$	$1+9=10$
$2+8=10$	$7+3=10$
$1+9=10$	$4+6=10$
$6+4=10$	$5+5=10$

Inseguito queste addizioni e dopo aver eseguito l'incrocio verso i pag. 220 abbiamo scoperto la proprietà delle addizioni di cui abbiamo parlato nelle pagine precedenti si chiama **PROPIETÀ COMUTATIVA**.

Nota bene: se inverti l'ordine degli addendi il risultato non cambia.

Passando a proporre le seguenti addizioni si è a sfida a **COMMUTARE** e **ASSOCIARE** gli addendi per calcolare più velocemente.

$3+5+4+3+1+1$	$7+9+0+2+0+1$	$8+5+8+1+5+7$
$2+3+0+7+3+1$	$4+7+2+9+9+7$	$6+1+6+8+7=$
$30+30+20+30+18$		

Conclusione
Abbiamo scoperto che si può allora raggruppare le copie che come risultato sono 10. Infatti il calcolo seguito ha richiesto 2 minuti.
Esiste un'altra proprietà dell'addizione: si chiama **proprietà associativa**.

"Perdono" ci sfida.
Esempio: $6+2+3=6+(2+3)=6+5=11$

$5+4+1=5+(4+1)=5+5=10$ SI
 $10+3+2=10+(3+2)=10+5=15$ SI
 $1+4+8=1+(4+8)=1+12=13$ NO
 $12+3+4=12+(3+4)=12+7=19$ NO
 $7+8+2=7+(8+2)=7+10=17$ SI
 $3+8+1=3+(8+1)=3+9=12$ SI
 $3+4+2=3+(4+2)=3+6=9$ SI
 $6+2+2=6+(2+2)=6+4=10$ SI
 $2+7+1=2+(7+1)=2+8=10$ SI
 $8+2+3=8+(2+3)=8+5=13$ NO

Ho vinto la sfida solo 3 sbagliato 😊😁

Le esercitazioni con la proprietà associativa

$2+3+7=2+(3+7)=2+10=12$ SI
 $15+1+9=15+(1+9)=15+10=25$ SI
 $18+16+4=18+(16+4)=18+20=38$ SI
 $60+25+40=60+(25+40)=60+65=125$ SI
 $30+34+110=30+(34+110)=30+144=174$ SI
 $20+250+50=20+(250+50)=20+300=320$ SI
 $76+2+13=76+(2+13)=76+15=91$ SI
 $36+1+74=36+(1+74)=36+75=111$ SI
 $10+23+7=10+(23+7)=10+30=40$ SI
 $30+71+9=30+(71+9)=30+80=110$ NO

1 errore

Alcune verbalizzazioni sul quaderno sulla sottrazione a mente e la scoperta delle sue proprietà.

Perdono e la sottrazione
Gli amici del 10 ci aiutano.

$4+6=10$ $10-4=6$

Perdono dice: "Prova a ripetere le differenze in 35 secondi!"

$10-2$	$10-5$
$10-6$	$10-7$
$10-9$	$10-1$
$10-4$	$10-8$
$10-3$	$10-0$

La sottrazione e i suoi termini

$8-7=1$
 8 = MINUENDO
 7 = SOTTRAENDO
 1 = RESTO O DIFFERENZA

20-9=11
 20 = MINUENDO
 9 = SOTTRAENDO
 11 = RESTO O DIFFERENZA

Ma ancora

$20-2=18$	$30-2=28$	$80-2=78$
$20-6=14$	$30-6=24$	$40-6=34$
$20-9=11$	$30-9=21$	$70-9=61$
$20-4=16$	$30-4=26$	$40-4=36$
$20-3=17$	$30-3=27$	$40-3=37$
$20-5=15$	$30-5=25$	$40-5=35$
$20-7=13$	$30-7=23$	$40-7=33$
$20-1=19$	$30-1=29$	$40-1=39$
$20-8=12$	$30-8=22$	$40-8=32$

Per capire

$10-2=8 \rightarrow 20-2=18 \rightarrow 30-2=28 \rightarrow 40-2=38$
 $10-6=4 \rightarrow 20-6=14 \rightarrow 30-6=24 \rightarrow 40-6=34$
 $10-7=3 \rightarrow 20-7=13 \rightarrow 30-7=23 \rightarrow 40-7=33$
 $10-7=3 \rightarrow 20-7=13 \rightarrow 30-7=23 \rightarrow 40-7=33$
 $10-3=7 \rightarrow 20-3=17 \rightarrow 30-3=27 \rightarrow 40-3=37$

Altri calcoli

$6=10-4$	$7=10-3$
$60=100-40$	$70=100-30$
$100=200-100$	$170=200-30$
$200=300-100$	$370=300-30$
$300=400-100$	$570=600-30$
$400=500-100$	$770=800-30$
$500=1000-500$	$970=1000-30$
$600=700-100$	$270=300-30$
$800=900-100$	
$900=1000-100$	

Ma allora alla domanda del testo
o al rinfugio

$20-5=15$ $50-5=45$ $80-7=73$

$230-90=140$ $310-50=260$ $440-60=380$

$200-100=100$ $300-40=260$ $700+20=720$

$140-70=70$ $520-70=450$ $230-90=140$

$10-30=20$ $500-50=450$ $200-60=140$

$2500-700=1800$ $4100-600=3500$

$3000-200=2800$ $4000-200=3800$

Come approfondimento, in diversi momenti, sono state proposte anche le esercitazioni del libro di testo.

LE PROPRIETÀ DELL'ADDIZIONE

1 Collega ogni operazione al suo risultato. Osserva le coppie di addizioni, poi rispondi.

25 + 4 = 30 40 + 20 = 60 134 + 7 = 141 120 + 30 = 150 900 + 600 = 1500 250 + 150 = 400

900 400 60 141 29 150

20 + 40 = 60 30 + 120 = 150 600 + 300 = 900 4 + 25 = 29 7 + 134 = 141 150 + 250 = 400

Se inverti l'ordine degli addendi, il risultato cambia? sì no
Hai applicato la proprietà commutativa.

2 Addiziona gli addendi come indicato dalle frecce. Poi rispondi.

7 + 7 + 3 = 17 9 + 3 + 5 = 17 6 + 8 + 4 = 18

7 + 30 = 37 24 + 10 + 5 = 39 35 + 5 + 20 = 60

9 + 13 + 7 = 39 24 + 10 + 5 = 39 35 + 5 + 20 = 60

Se spostavi a due addendi la loro somma, il risultato cambia? sì no
Hai applicato la proprietà associativa.

3 Osserva i risultati delle addizioni, poi indica con una X la risposta esatta.

8 + 0 = 8 Se a un numero addizioni 0:
 il risultato è 0.
 il risultato è uguale all'altro addendo.
 il risultato è uguale a 0.

0 + 65 = 65 Se a un numero addizioni 0:
 il risultato è 0.
 il risultato è uguale all'altro addendo.
 il risultato è uguale a 0.

300 + 0 = 300 Se a un numero qualsiasi addizioni 0 il risultato è uguale all'altro addendo.

ADDIZIONI VELOCI

1 Completa le coppie di amici che formano 10, 100, 1000. Segui gli esempi.

0	10	0	100	0	1000
1	9	10	90	100	900
2	8	20	80	200	800
3	7	30	70	300	700
4	6	40	60	400	600
5	5	50	50	500	500
6	4	60	40	600	400
7	3	70	30	700	300
8	2	80	20	800	200
9	1	90	10	900	100

2 Completa le addizioni: fa tappa...

2 alla decina:
 $18 + 7 = 25$ $36 + 5 = 41$ $77 + 9 = 86$ $85 + 8 = 93$
 $20 + 5 = 25$ $40 + 1 = 41$ $80 + 6 = 86$ $90 + 3 = 93$

3 al centinaio:
 $30 + 80 = 110$ $590 + 30 = 620$ $240 + 70 = 310$ $780 + 50 = 830$
 $70 + 10 = 80$ $600 + 10 = 610$ $300 + 10 = 310$ $800 + 10 = 810$

4 al migliaio:
 $700 + 600 = 1300$ $2900 + 700 = 3600$ $6800 + 600 = 7400$
 $3000 + 300 = 3300$ $1000 + 300 = 1300$ $7000 + 100 = 7100$

LE PROPRIETÀ DELLA SOTTRAZIONE

1 Esegui le sottrazioni e cerchi i risultati uguali. Poi rispondi. Segui l'esempio.

$83 - 41 = 42$ $61 - 11 = 50$ $97 - 37 = 60$

$80 - 40 = 40$ $41 - 1 = 40$ $7 - 7 = 0$

$59 - 10 = 49$ $47 - 37 = 10$ $78 - 58 = 20$

$1 + 1 = 2$ $1 + 3 = 4$ $1 + 2 = 3$

Se aggiungi o sottrai uno stesso numero a entrambi i termini della sottrazione, il risultato cambia? sì no
Hai applicato la proprietà invariantiva.

2 Osserva le palline e barra quelle che sottrai. Esegui le sottrazioni quando puoi, poi indica con una X la risposta esatta.

$32 - 6 = 26$ $6 - 32 = -26$ $8 - 16 = -8$ $16 - 16 = 0$

La sottrazione si può eseguire solo se il minuendo è:
 minore del sottraendo maggiore o uguale al sottraendo.

3 Scrivi i risultati, poi indica con una X la risposta esatta.

$9 - 9 = 0$ $12 - 12 = 0$ $30 - 30 = 0$ $500 - 500 = 0$

Se il minuendo e il sottraendo sono uguali il risultato è 0 > 0 < 0

$7 - 0 = 7$ $34 - 0 = 34$ $100 - 0 = 100$ $3780 - 0 = 3780$

Se a un numero si sottrae 0 il risultato è:
 uguale al minuendo minore del minuendo.

SOTTRAZIONI VELOCI

1 Applica la proprietà invariantiva: arrotonda il sottraendo alle decine, poi calcola. Osserva gli esempi.

$46 - 12 = 34$ $78 - 35 = 43$ $61 - 23 = 38$
 $44 - 30 = 14$ $44 - 30 = 14$ $44 - 30 = 14$

$94 - 59 = 35$ $85 - 17 = 68$ $73 - 48 = 25$
 $95 - 60 = 35$ $85 - 17 = 68$ $73 - 48 = 25$

2 Completa le sottrazioni: fa tappa...

2 alla decina:
 $56 - 8 = 48$ $36 - 9 = 27$ $91 - 7 = 84$ $43 - 5 = 38$
 $20 - 2 = 18$ $30 - 1 = 29$ $90 - 1 = 89$ $40 - 1 = 39$

3 al centinaio:
 $120 - 50 = 70$ $380 - 90 = 290$ $710 - 20 = 690$ $940 - 70 = 870$
 $20 - 20 = 0$ $300 - 300 = 0$ $700 - 700 = 0$ $900 - 900 = 0$

4 al migliaio:
 $1100 - 300 = 800$ $5700 - 800 = 4900$ $8300 - 600 = 7700$
 $1000 - 200 = 800$ $5000 - 100 = 4900$ $8000 - 300 = 7700$

Per quanto riguarda la moltiplicazione si riporta un'attività significativa che è stata affrontata dagli alunni in tre periodi diversi: la prima volta, inizi di novembre, come avvio e sperimentazione della nuova attività con la supervisione della docente; la seconda volta, inizi di dicembre, come valutazione formativa; la terza volta, fine dicembre, poco prima delle vacanze natalizie, come **valutazione sommativa (il terzo compito in situazione)**.

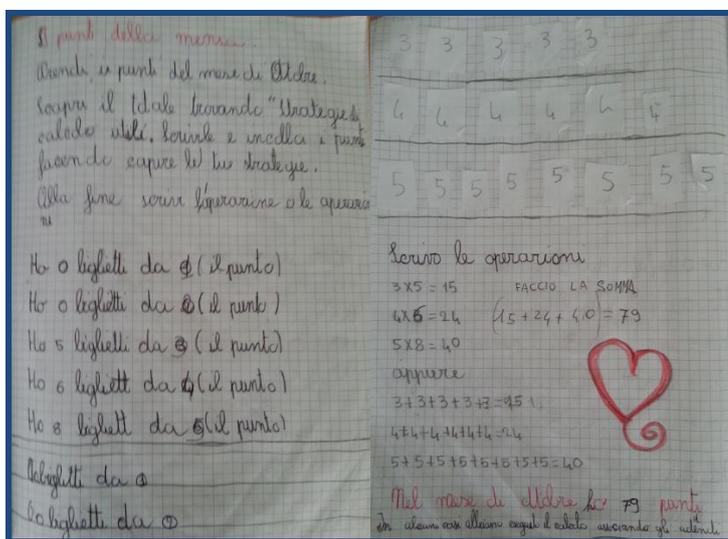
La classe frequenta il Tempo Pieno, pertanto, per cinque giorni alla settimana usufruisce del servizio mensa.

Durante questo momento fortemente educativo spesso si innescano dei comportamenti poco consoni: sia dal punto di vista sociale che alimentare.

L'insegnante, per incentivare e promuovere le regole della convivenza civile, anche in questo momento della giornata scolastica, ha pensato di proporre agli alunni di auto valutarsi e assegnarsi un punteggio al rientro in aula, mettendo a disposizione dei biglietti con i numeri da 1 a 5.

Scopo dell'attività, reso noto a tutti gli alunni: ottenere il maggior numero di punti e piazzarsi fra i primi in classifica per ottenere uno dei premi stabilito dalle docenti.

Si riporta il lavoro di uno degli alunni.



Al termine del primo mese di mensa, la docente ha chiesto agli alunni di sommare i loro punteggi personali. La richiesta comprendeva: scoprire il totale e spiegare le strategie adottate. Alcuni alunni hanno eseguito il calcolo utilizzando immediatamente la moltiplicazione, altri hanno avuto bisogno di individuare prima l'addizione ripetuta. Alcuni alunni hanno individuato la possibilità di associare gli addendi per velocizzare il calcolo.

Tempi di attuazione
OTTOBRE- NOVEMBRE – DICEMBRE

Attività

OBIETTIVI:

Tradurre in termini matematici semplici situazioni problematiche.

Individuazioni delle parti dell'enunciato di un problema.

Cogliere il rapporto tra la domanda ed il problema proposto

Soluzione di semplici problemi con un calcolo.

Molte ricerche degli ultimi decenni (Simon, Greeno, Mayer, Lucangeli e altri) hanno mostrato come l'attività di soluzione dei problemi sia legata non solo a un generale funzionamento e sviluppo del pensiero, ma anche al possesso e alla pratica di particolari competenze, generalmente legate all'area scientifico-matematica.

La capacità di risolvere problemi sembra sia legata alla:

conoscenza dei concetti matematici;
conoscenza dichiarativa (conoscenza delle informazioni chiave contenute nel problema);
conoscenza dei processi mentali coinvolti nel ragionamento matematico.

Partendo da questi presupposti, la docente ha proposto un percorso, peraltro già intrapreso nelle classi precedenti, di esercizi e problemi articolati rispetto ad una scansione nella quale le componenti responsabili dell'abilità di soluzione si possono raggruppare in.

-COMPRESIONE del testo del problema

-RAPPRESENTAZIONE del problema e dei suoi contenuti

-CATEGORIZZAZIONE ovvero classificazione dello schema del problema

-PIANIFICAZIONE delle procedure necessarie alla soluzione del problema

-MONITORAGGIO e AUTOVALUTAZIONE.

Per affrontare un problema si ha la necessità di confrontare velocemente la situazione nuova e di cogliere eventuali analogie fra questa e altre simili, già conosciute, pensate e classificate.

Il ragionamento analogico offre la possibilità di creare modelli mentali che contengono:

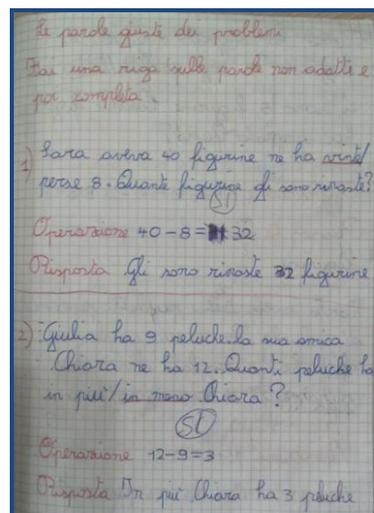
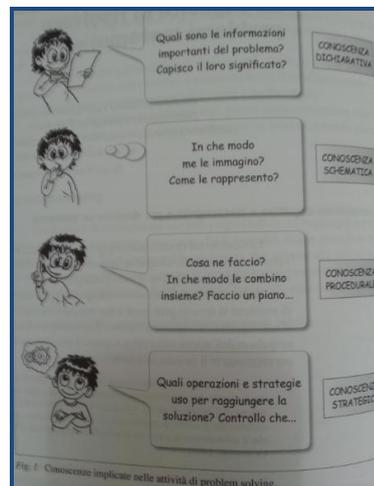
-una rappresentazione dei dati

-una rappresentazione delle relazioni tra i dati

-delle possibili mosse per risolvere il problema.

La ricerca dei modelli che portano alla soluzione di problemi si deve a due meccanismi che si sostengono continuamente: il meccanismo della comprensione e il meccanismo della ricerca di strategie.

Gli alunni sono stati guidati attraverso questi momenti che si possono riassumere nello schema seguente, in una prospettiva di auto interrogazione da parte dei bambini.



Fase
3

Si riporta qualche esempio delle attività svolte dagli alunni e verbalizzate sul quaderno.

Problema con le operazioni della
 Per comprare le figurine, Luca ha fatto 4 marciatori.
 Le figurine circolano. Quanti figurine in tutto?
 $7 \times 4 = 28$. In tutto ha 28 figurine.

Luca ha 28 figurine. Le ha figurine di animali
 una $\frac{1}{2}$ e le altre sono figurine di calciatori. Quanti
 figurine di calciatori?
 $28 : 2 = 14$. Le figurine di calciatori sono 14.

Per ogni litro di superamento copre un passo di pista
 ha mamma ha 18 litri. Quanti pacchi di pasta
 pasta necessaria?
 $6 \times 3 = 18$. In tutto ha 18 pacchi.

Mario ha 24 palloncini rossi e 2 palloncini gialli.
 Quanti palloncini in tutto?
 $24 + 2 = 26$. In tutto ha 26 palloncini.

Mario ha 24 palloncini rossi ma gliene sono
 andati 5. Quanti palloncini sono rimasti a Mario?
 $24 - 5 = 19$. O Mario gli sono rimasti 19 palloncini.

Per il compleanno della mamma Martina le
 ha regalato 24 fiori, che la mamma ha
 distribuito in pacchi uguali in 3 vasi. Quanti
 fiori in ogni vaso?
 $24 : 3 = 8$. In ogni vaso ci sono 8 fiori.

Mario ha 24 palloncini rossi e 2 palloncini gialli.
 Quanti palloncini in tutto?
 $24 + 2 = 26$. In tutto ha 26 palloncini.

La mamma ha comprato 24 pacchi di caramelle. Ogni pacco
 contiene 5 caramelle. Quanti pacchi
 usa?
 $24 : 5 = 4$ pacchi.

Il pasticcero ha preparato 50 caramelle.
 Le mette 10 in ogni tegame.
 Quanti tegami usa?
 $50 : 10 = 5$ tegami.

Martina ha regalato 24
 caramelle e le distribuisce
 in pacchi uguali in 3 tegami.
 Quanti caramelle in
 tutto?
 $24 \times 3 = 72$ caramelle.

Andrea ha fatto 20 caramelle:
 15 con la nocciola e
 5 con la frutta.
 Quanti pacchi
 mette in
 tegame?
 $20 : 5 = 4$ pacchi.

Stefanina il fornaio aveva preparato 12
 crostate alla marmellata e 60 brioches
 al cioccolato. Il fine giornata gli sono
 rimasti 15 brioches e 5 crostate.
 Quanti brioches ha venduto?

DATI UTILI DATI INUTILI

60 brioches preparate
 15 brioches rimasti
 5 crostate preparate

0 dati inutili

- so il brio che preparate
 - 15 brio che rimaste
 - numero brioches vendute

Operazione $60 - 15 = 45$

Risposta Ha venduto 45 brioches

Problema
 a una gara scolastica partecipano 25
 alunni di 3^a, 25 alunni di 3^aB, 19 alunni
 di 3^aC, 28 alunni di 3^aD e 16 di 3^aE.
 Complessivamente quanti alunni partecipano
 alla gara?

Dato - 25 alunni 3^aA
Dato - 25 alunni 3^aB
Dato - 19 alunni 3^aC
Dato - 28 alunni 3^aD
Dato - 16 alunni 3^aE
Dato richiesto - Complessivamente quanti
 alunni?

Operazione $25 + 25 + 19 + 28 + 16 = 113$

Risposta Complessivamente alla gara parteciperanno 113 alunni.

È qui la festa

Quanti bambini ^{su ogni auto} su ogni auto?
 In ogni auto 4 bambini.

Quanti automobili ci sono?
 Ci sono 4 automobili.

Quanti bambini arrivano alla festa?
 Alla festa arrivano 16 bambini.

Rappresenta lo schieramento

$4 + 4 + 4 + 4 = 16$
 $4 \times 4 = 16$

Individua una storia con questo disegno. (con la moltiplicazione)

Marco e Simone giocano a carte. Marco per distribuirle le mette una somma letterale a gruppi di 5 e riesce a fare 5 gruppi. Marco però vuole sapere quanti sono le scartate aperte sul gioco, aiutalo tu.

COMPITO/PRODOTTO 2

In una **situazione problematica** strutturata scoprire le strategie più adatte di calcolo (addizione/sottrazione come operazioni opposte).

In questa prova gli alunni hanno analizzato il testo e colto gli elementi di volta in volta utili a completare con il calcolo adatto la tabella. Hanno risposto a domande di comprensione sul lavoro eseguito.

Hanno rielaborato i dati scoperti per completare la prima tabella e completare la seconda.

Hanno concluso la prova rispondendo a nuove domande di comprensione sulle nuove scoperte.

[Link alla prova](#)

TUTTI IN MENSA!

Ogni giorno Graziella, la segretaria della scuola, raccoglie il numero di bambini e insegnanti che si fermano a pranzare alla mensa scolastica.

1 Nella tabella ho inserito le **presenze** alla mensa di una settimana, ma ho dimenticato alcuni numeri. Aiutala a completare i calcoli e la tabella.

	Totale persone presenti in mensa	alunni presenti	insegnanti presenti	operazione
LUNEDÌ	125	96		
MARTEDÌ	102		12	
MERCOLEDÌ		99	15	
GIOVEDÌ	131		8	
VEDÌ		113	19	

• In quale giorno della settimana hanno mangiato alla mensa più persone?
• Il giorno con meno presenze alla mensa è...
 lunedì martedì mercoledì

2 Completa la tabella e rispondi alle domande.

	pasti preparati	pasti alunni
LUNEDÌ		
MARTEDÌ		
MERCOLEDÌ		
GIOVEDÌ		
VEDÌ		
TOTALE		

• Quanti pasti sono stati preparati in tutto nella settimana?
• Quanti pasti sono stati preparati per gli alunni nella settimana?

COMPITO/PRODOTTO 3

In una **situazione problematica** esperita individuare strategie per risolvere un compito/problema reale: CONTARE I MIEI PUNTI MENSA DEL MESE DI DICEMBRE).

Individuare i dati utili e quelli inutili (lettura del calendario e delle annotazioni di feste, festività e ponti); scoprire le strategie più adatte al calcolo (cogliere ripetizioni numeriche e scegliere: addizione ripetuta o moltiplicazione), utilizzare uno strumento di misura convenzionale (il calendario) per orientarsi nel tempo e nello spazio.

In uno dei momenti della fase 2, gli alunni hanno avuto modo di operare in una situazione/compito reale: calcolare i **"PUNTI MENSA"** ricevuti nei periodi di ottobre e novembre, sempre guidati dalla docente.

In entrambi i compiti era nato il problema che non tutti gli alunni avessero lo stesso numero di biglietti per effettuare un conteggio equo (e stilare la classifica!), quindi ogni volta, dopo aver formulato varie ipotesi (assenze, perdita dei biglietti nello zaino o a casa o "me li ha buttati mia madre!!!) che spiegassero l'accaduto, arrivavano a concordare un numero massimo di biglietti che ogni bambino doveva/poteva possedere per effettuare il conteggio.

Arrivati finalmente al termine del terzo mese di mensa, la docente ha pensato di proporre agli alunni di effettuare il conteggio dei loro punti come **compito in situazione**.

Questa volta, il problema del numero dei biglietti validi doveva essere affrontato e risolto senza l'aiuto o la mediazione della docente, pertanto, dopo breve discussione collettiva, è stato chiesto agli alunni di:

- calcolate "i punti della mensa del mese di dicembre", scoprite che cosa vi serve per farlo.

Tutti gli alunni hanno concordato sul fatto che, oltre ai biglietti, era necessario conoscere i giorni di mensa effettivi (come avevano già fatto le volte precedenti) per effettuare un conteggio equo e confrontabile.

Come prima cosa, alcuni alunni hanno proposto che ognuno di loro contasse i biglietti posseduti per stabilire un numero massimo di giorni di mensa, ma i risultati in alcuni casi erano troppo discordi. Era evidente che ancora alcuni alunni avevano perso i biglietti o si erano assentati. (Si evince nella prima pagina del quaderno inserita successivamente).

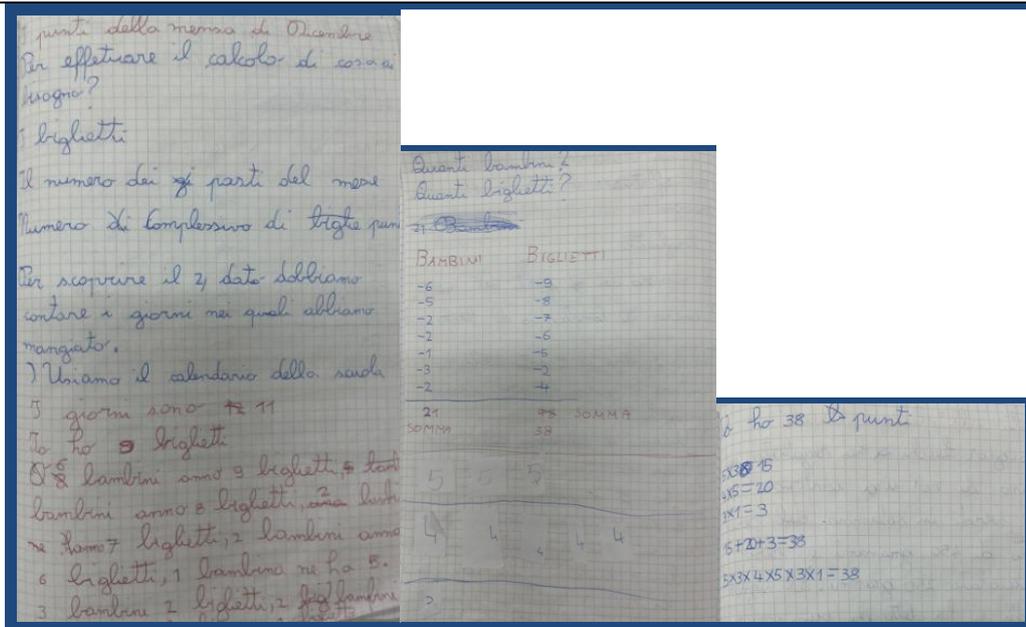
A questo punto, un paio di alunni ha proposto di utilizzare il calendario della classe (è un calendario appeso in una parete dell'aula che viene costantemente aggiornato dalle docenti e utilizzato quotidianamente dagli stessi alunni per conoscere la data).

"Possiamo usare il calendario per saperlo. Basta guardare quanti sabato e domenica ci sono..."

"E poi ci sono anche le feste..."

A questo punto, la docente ha scannerizzato la pagina del mese di dicembre e la ha proiettata alla LIM per rendere questo strumento facilmente fruibile a tutti.

Gli alunni osservandolo hanno scoperto, per differenza, i giorni nei quali hanno mangiato in mensa "sottraendo" le festività, i ponti, i fine settimana e l'inizio delle vacanze natalizie.



I PUNTI MENSA DEL MESE DI DICEMBRE

RISORSE UMANE INTERNE/ESTERNE

- Docente di classe: Sechi Anna Lisa

VERIFICA COMPETENZE

Legge, scrive, rappresenta, ordina ed opera con i numeri interi e decimali.
 Riconosce e risolve situazioni problematiche.
 Sa attivare una metacognizione sul proprio processo di apprendimento.
 Rispetta gli altri e la diversità.

VALUTAZIONE COMPETENZE

Indicatore n.1 Legge, scrive, rappresenta, ordina ed opera con i numeri interi e decimali.

livello 1 INIZIALE	livello 2 BASE	livello 3 INTERMEDIO	livello 4 AVANZATO
Rappresenta le entità numeriche in situazioni semplici.	Rappresenta le entità numeriche in modo autonomo.	Rappresenta le entità numeriche in modo autonomo e corretto.	Ha una conoscenza articolata e flessibile delle entità numeriche

Indicatore n.2 Riconosce e risolve situazioni problematiche

livello 1 INIZIALE	livello 2 BASE	livello 3 INTERMEDIO	livello 4 AVANZATO
Analizza un testo o una situazione semplice	Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti	Risolve problemi di esperienza, utilizzando le conoscenze apprese; sa spiegare il procedimento seguito e le strategie adottate.	Risolve situazioni in modo corretto, coerente, autonomo e originale, spiegando la strategia utilizzata e confrontando procedimenti diversi.

	di contenuto; descrive il procedimento seguito.		
Indicatore n.3 Sa attivare una metacognizione sul proprio processo di apprendimento.			
livello 1 INIZIALE	livello 2 BASE	livello 3 INTERMEDIO	livello 4 AVANZATO
Ripercorre il proprio processo di apprendimento o solo se sollecitato	Attiva una riflessione sul proprio processo di apprendimento e ne riconosce gli scopi principali in modo autonomo.	Ripercorre il proprio processo di apprendimento, ne riconosce gli scopi, individua le opportunità disponibili e gli errori principali.	Sa riconoscere le diverse fasi del processo di apprendimento, individua le modalità e le azioni che lo favoriscono; prende consapevolezza degli ostacoli all'apprendimento
Indicatore n.4 Rispetta gli altri e la diversità			
livello 1 INIZIALE	livello 2 BASE	livello 3 INTERMEDIO	livello 4 AVANZATO
Rispetta, con la sollecitazione esterna, le regole della convivenza.	Sa collaborare e aiutare chi presenta disabilità, disagio o altra situazione di diversità culturale e sociale.	E' disponibile verso gli altri, sa collaborare e sa aiutare chi presenta disabilità, disagio o altra situazione di diversità culturale e sociale.	Sa riconoscere l'altro come diverso da sé, sa valorizzarlo e si pone come "risorsa" nei confronti degli altri.