

0. Introduzione all'UdA

Obiettivi specifici (in forma operativa) perseguiti attraverso l'UdA	Eseguire addizioni con i numeri con la virgola Eseguire sottrazioni con i numeri con la virgola
Destinatari	Allievi di quinta primaria
Tempi previsti	4 ore e mezzo
Materiali necessari	Blister vuoti dei medicinali; carta quadrettata; forbici; schieramenti di oggetti sul tavolo e disegnati sulla carta
Accorgimenti per l'inclusione	Sollecitare i bambini a ritagliare carta quadrettata o oggetti simili (blister, ecc.) oppure a costruire schieramenti con gettoni colorati per scomporre una moltiplicazione in più moltiplicazioni. Condurre i bambini attraverso il confronto e il ragionamento a comprendere l'utilità che si spezzino gli schieramenti alle decine (10-20-30...) e alle unità (1-2-3-4-5-6...)

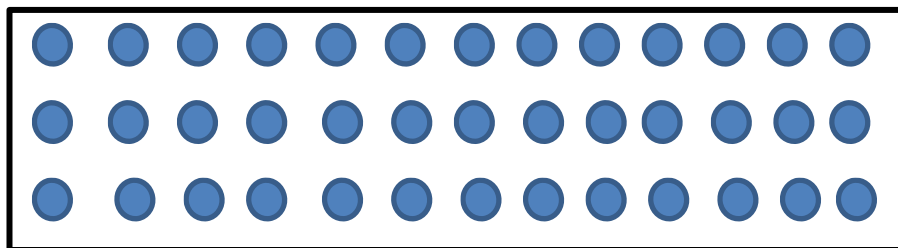
1. Fase di Esplorazione

Tempo previsto: 30 minuti

<i>Cosa fa l'insegnante</i>	<i>Cosa fanno gli allievi</i>
Organizza gli allievi in coppie eterogenee (un allievo con risultati mediamente più alti e un allievo con risultati mediamente più bassi), curando anche la compatibilità dei due membri della coppia. Se gli allievi sono dispari vi sarà un gruppo di tre.	Prendono posto accanto al loro compagno di coppia.
Propone un problema mirato a capire quali pre-conoscenze gli allievi hanno rispetto al problema che verrà proposto di seguito	Provano a risolvere il problema proposto e fanno emergere le loro pre-conoscenze attuali.
Il docente gira per i banchi, osserva con attenzione le soluzioni proposte e i procedimenti adottati ed identifica le diverse strategie che sono stati usati dagli allievi per risolverlo, dà feedback immediati e corregge eventuali errori, sollecitando sempre prima le loro autocorrezioni	Ascoltano i feedback dell'insegnante, provano ad autocorreggersi, mettono in atto le correzioni del docente
Se una coppia ha risolto con successo il problema, viene incoraggiata a trovare un modo alternativo per risolverlo, in modo da lasciare il tempo ai più lenti di trovare le loro soluzioni e occupare il tempo dei più veloci.	Se hanno già trovato un buon modo per risolvere il problema, ne esplorano di alternativi.

Problema di partenza:

Osserva questo blister (portapastiglie di medicinali) con le pastiglie.



Quanto pastiglie ci sono nel blister?.....

Spiegate come avete fatto ad arrivare alla risposta.....

.....

.....

2. Fase di Resoconto

Tempo previsto: 60 minuti

<i>Cosa fa l'insegnante</i>	<i>Cosa fanno gli allievi</i>
Chiede agli allievi di verbalizzare il ragionamento svolto nel risolvere il problema	Gli allievi scrivono i buoni modi per risolvere il problema sui loro quaderni, lasciando uno spazio a lato per inserire commenti.
Descrive agli allievi possibili buoni modi per risolvere il problema di partenza (possono essere più di uno).	Gli allievi ascoltano e osservano le strategie esposte dall'insegnante
Chiede agli alunni di rispiegare i buoni modi proposti dal docente e di confrontarli con i propri, sia nel caso in cui gli allievi abbiano sbagliato, sia nel caso in cui hanno proposto soluzioni corrette	A lato delle soluzioni scritte precedentemente, scrivono dei fumetti che descrivono sinteticamente il ragionamento che è stato fatto dall'insegnante nel compiere quei passaggi.
Chiede agli alunni di confrontare le proprie strategie risolutive con quelle proposte dal docente, di autocorreggersi, nel caso in cui la soluzione sia scorretta o sia meno efficace di quella proposta dal docente	Gli allievi producono fumetti o altri modi di comunicare. Emerge il confronto tra ciò che hanno proposto loro e di ciò che hanno ascoltato dall'insegnante
Pone delle domande-stimolo allo scopo di indurre una comprensione maggiormente approfondita del concetto matematico in oggetto	Rispondono alle domande stimolo per alzata di mano e discutono le risposte con l'insegnante.

Domande stimolo:

1. E se le pastiglie fossero distribuite su 4 righe da 13, anziché su 3 righe da 13, come cambierebbe il risultato? E se fossero distribuite su 5 righe da 13? E se su 6 righe da 13?
2. E se le pastiglie fossero distribuite su 3 righe da 15 pastiglie quale sarebbe il risultato? E se su 3 righe da 20 pastiglie?
3. Inventa un'altra situazione simile che puoi proporre ad un'altra coppia della tua classe e scrivila di seguito
.....
.....
4. Come consiglieresti di procedere per calcolare in modo semplice e veloce il numero degli elementi presenti nello schieramento?

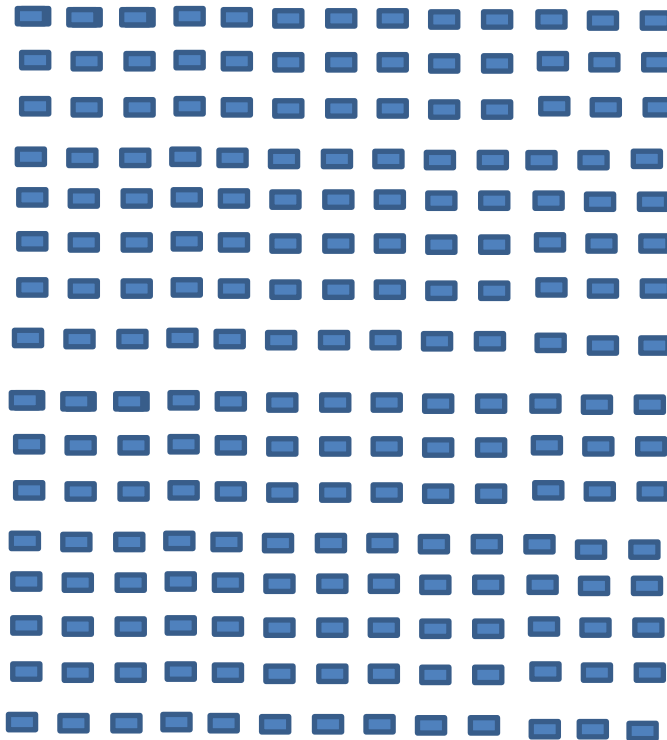
3. Fase di Generalizzazione

Tempo previsto: (60 minuti)

<i>Cosa fa l'insegnante</i>	<i>Cosa fanno gli allievi</i>
Propone una soluzione generale (e paradigmatica) al problema usando i pittogrammi ed espone un metodo che gli allievi dovranno utilizzare quando affronteranno altri problemi di questo tipo.	Scrivono la soluzione paradigmatica e il metodo proposto sul loro quaderno.

Soluzione paradigmatica:

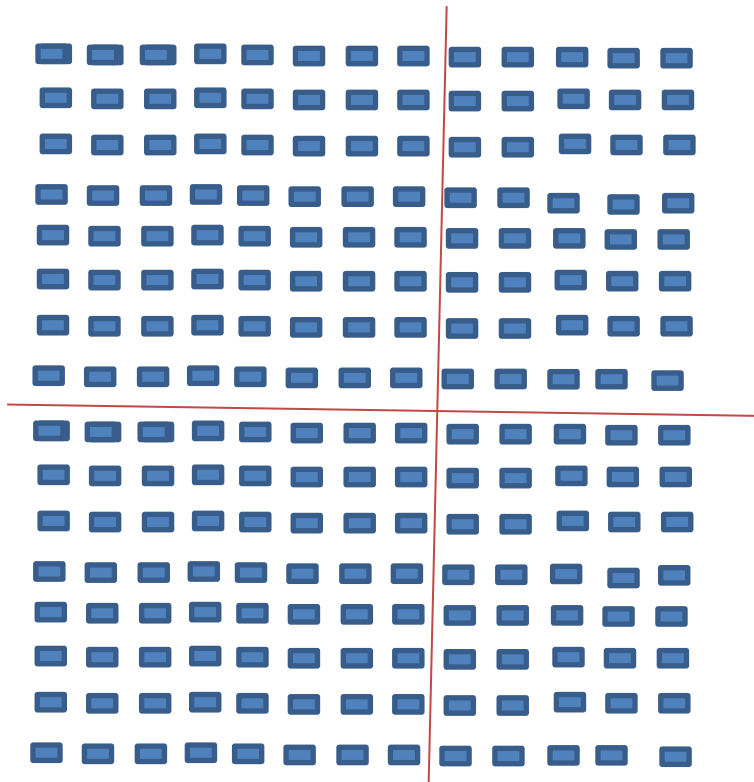
1. Quali sono gli elementi del seguente schieramento?



2. Scrivi la moltiplicazione, dopo aver contato il numero degli elementi che sono su una riga e il numero degli elementi che sono su una colonna.

...13.. x

3. Spezza ora lo schieramento in modo tale da rendere più agevole il calcolo. Ti propongo i seguenti tagli



4. Lo schieramento è stato tagliato con due linee: una orizzontale e l'altra verticale, in quattro parti:

8x8 (in alto a sinistra)
 5x8 (in alto a destra)
 8x8 (in basso a sinistra)
 5x8 (in basso a destra)

Possiamo anche scrivere:
 $(8+5) \times (8+8) = 8 \times 8 + 8 \times 8 + 5 \times 8 + 5 \times 8$

5. In riga possiamo scrivere:

$$13 \times 16 = 8 \times 8 + 5 \times 8 + 8 \times 8 + 5 \times 8$$

$$13 \times 16 = 64 + 40 + 64 + 40 = 64 \times 2 + 40 \times 2 = 128 + 80 = 208 \text{ (numero di rettangolini)}$$

6. Per facilitare il calcolo finale spezziamo lo schieramento in decine e unità, nel modo che segue:

$$13 \times 16 = (10+3) \times (10+6) = 10 \times 10 + 10 \times 6 + 3 \times 10 + 3 \times 6 = 100 + 60 + 30 + 18 = 208$$

Approfondimento 1

1. Disegna uno schieramento, usando i rettangoli oppure un altro simbolo, con 16 simboli sulle righe e 18 sulle colonne.

2. Spezza lo schieramento in modo da poter svolgere il calcolo più agevolmente

3. Scrivi, come nell'esempio precedente, l'espressione che ti conduce al risultato.

4. Fase di Pratica guidata

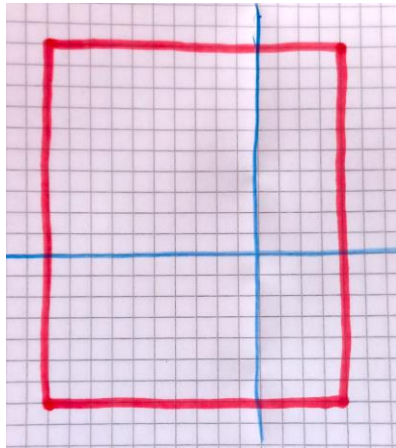
Tempo previsto: 60 minuti

Cosa fa l'insegnante	Cosa fanno gli allievi
Propone esercizi di consolidamento e di automatizzazione della soluzione paradigmatica illustrata nella fase di Generalizzazione. Gli esercizi proposti si collegano a quelli precedenti, procedendo gradualmente verso consegne più complesse.	Lavorano singolarmente in classe per applicare la soluzione paradigmatica proposta dall'insegnante nella fase di Generalizzazione. Possono aiutarsi nelle soluzioni manipolando materiali concreti.
Aiuta gli allievi nello svolgere gli esercizi e fornisce feedback personalizzato nel caso insorgano difficoltà.	Ascoltano il feedback dell'insegnante e lo incorporano nelle loro soluzioni.

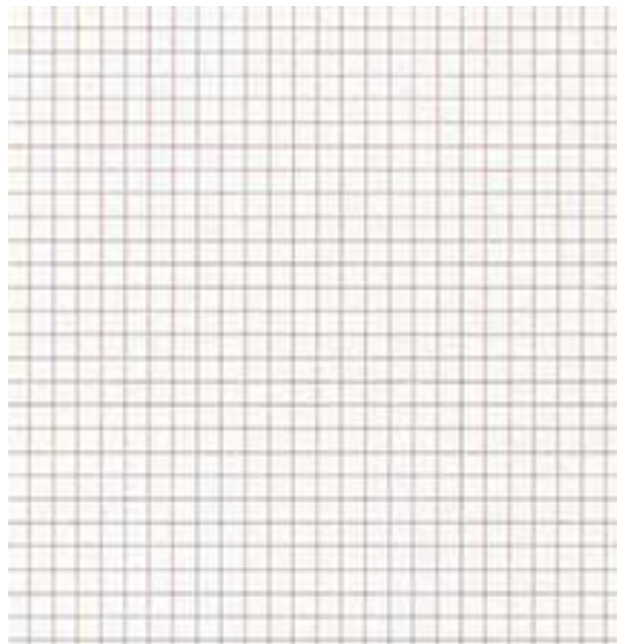
Esercizi di consolidamento per la pratica guidata:

Esercizio 1

Come nell'esempio a), riportato di seguito, metti in evidenza in ogni schieramento i tagli opportuni e applica la proprietà distributiva, per calcolare il risultato delle moltiplicazioni.

a) 15×17 

$$15 \times 17 = (10+5) \times (10+7) = 10 \times 10 + 10 \times 7 + 5 \times \dots + \dots \times \dots = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$$

b) 19×17 

c) 18×12 (disegna tu)

d) Inventa una moltiplicazione e disegna lo schieramento a quadretti

Esercizio 2

Applica alle seguenti moltiplicazioni la proprietà distributiva, come nel primo esempio riportato (aiutati con il calcolo in colonna solo se hai necessità di farlo; altrimenti procedi a mente).

$$1) 23 \times 15 = (20+3) \times (15+5) = 20 \times 15 + 20 \times 4 + 3 \times 15 + 3 \times 5 = 300 + 80 + 45 + 15 = 440$$

$$2) 32 \times 24 = (\dots + \dots) \times (\dots + \dots) = \dots \times \dots + \dots \times \dots + \dots \times \dots + \dots \times \dots = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$$

$$3) 26 \times 13 = \dots\dots\dots$$

$$4) 33 \times 24 =$$

5. Fase di Pratica indipendente

Tempo previsto: 60 minuti

<i>Cosa fa l'insegnante</i>	<i>Cosa fanno gli allievi</i>
Propone problemi progressivamente più astratti, pensati per la pratica indipendente.	Gli allievi svolgono gli esercizi a casa o in momenti pomeridiani di doposcuola, meglio singolarmente. Se dovessero avere problemi nello svolgerli singolarmente, possono svolgerli a coppie. Deve comunque essere chiaro per l'allievo che il suo obiettivo è quello di arrivare a risolverli da solo, in piena autonomia.
Nell'incontro successivo dà un feedback sui prodotti degli allievi durante la pratica indipendente e se necessario predispone ulteriori percorsi di consolidamento.	Ascoltano il feedback dell'insegnante e riprovano a svolgere gli esercizi sulla base dei suggerimenti ricevuti.

Esercizi di consolidamento per la pratica indipendente:

Applica alle seguenti moltiplicazioni la proprietà distributiva.

$$34 \times 21$$

$$21 \times 12$$

$$63 \times 31$$

$$54 \times 12$$

$$33 \times 27$$

$$81 \times 11$$

$$73 \times 12$$

$$45 \times 13$$

$$51 \times 15$$

$$18 \times 24$$

Allegato:

Come ausilio per comprendere concretamente in modo enattivo la proprietà distributiva della moltiplicazione, può essere utile stampare questo foglio e farlo ritagliare con le forbici dai bambini per rappresentare una pluralità di moltiplicazioni e loro scomposizioni.

