

L'analisi che segue è basata sulla prova nazionale Invalsi per le classi prime secondarie di primo grado dell'anno scolastico 2011\2012 e sui risultati delle classi IA (per confronto della IC) e IE (per confronto della IE).

La seguente tabella riassume la distribuzione dei quesiti rispetto agli ambiti:

Ambito	Numero di domande	Numero di Item ¹
Numeri	9	13
Spazio figure	10	13
Dati e previsioni	5	10
Relazioni e funzioni	7	13
Totale	31	49

Si nota un sostanziale equilibrio della distribuzione delle domande nei vari ambiti.

La differenza con le prove degli anni precedenti è notevole. Si richiede maggiore competenza nell'uso della disciplina piuttosto che conoscenze specifiche. Le abilità pretese sono per la maggior parte tecniche e manipolative, inoltre talvolta sconfinano nella pluridisciplinarietà con richieste di competenze di collegamento fra le discipline scolastiche. Infine vi sono domande che normalmente non sono trattate nella classe prima media e dunque si richiede un richiamo alla memoria di argomenti trattati nella scuola primaria e che il semplice ragionamento non consente una risposta immediata.

A livello nazionale emergono brevemente i seguenti punti¹:

- divario Nord-Sud che aumenta con il livello scolastico.
- I risultati positivi o negativi sembrano fortemente dipendenti dall'istituto scolastico.
- In matematica le maggiori difficoltà sono in geometria e nella capacità di argomentare le soluzioni proposte.
- Si può vedere un trend generale di miglioramento.

Segue una analisi dettagliata per ogni domanda ed item.

Nelle percentuali si usano le seguenti indicazioni:

- il **colore verde** indica percentuali superiori alle percentuali nazionali;
- il **giallo** indica percentuali uguali o di poco inferiori (non più di dieci punti percentuali) rispetto alle nazionali;
- il **rosso** le percentuali negative molto al di sotto (più di dieci punti percentuali) rispetto alle nazionali;
- il **viola** indica le risposte con basse percentuali di correttezza (sotto il 50%) emersi a livello nazionale.

¹ <http://www.disal.it/Objects/Pagina.asp?ID=16316>

N	AMBITO	RISPOSTE	ANALISI DELLA DOMANDA	% CORRETTE NAZIONALI	% CORRETTE ALBANELLA IA - IE
D1	Spazio e figure	D1a-B	Il disegno rappresenta una tipica cartina facilmente riscontrabile in tutte le sedi delle metropolitane oppure su siti web che si occupano di trasporti. Lo studente deve orientarsi sulla cartina e riconoscere i percorsi come se dovesse prendere la metropolitana. Presenti quattro possibilità di risposta e un disegno con l'indicazione del percorso.	90,8	IA-94,7 IE-85,7
		D1b: disegnare il percorso		78,9	IA-57,9 IE- 61,9
D2	Dati e previsioni	D2a- C	La domanda prevede una tabella a doppia entrata e due grafici costruiti sulla base di tale tabella. Si chiede allo studente di confrontare i due grafici individuando quello sbagliato. Si propongono quattro possibilità di risposta.	50	IA-26,3 IE-47,6
		D2b- autonoma	Il quesito chiede di giustificare la risposta.	30,5	IA-5,3 IE-33,3
D3	Relazioni e funzioni	D3a- disegno	In uno spazio quadrettato vi sono disegnati quattro rettangoli. Il discente deve disegnare il quarto dopo aver compreso la logica della sequenza.	85,8	IA-63,2 IE-61,9
		D3b - C	Si deve scegliere la frase che rappresenta le figure fra quattro proposte. La domanda richiede la conoscenza del concetto di isoperimetria.	35,7	IA-10,5 IE-52,4

N	AMBITO	RISPOSTE	ANALISI DELLA DOMANDA	% CORRETTE NAZIONALI	% CORRETTE ALBANELLA IA - IE
D4	Numeri	A	Il quesito corrisponde alla classica scomposizione polinomiale di un numero.	58,5	IA-73,7 IE- 71,4
D5	Dati e previsioni	D5a-C	Occorre leggere un grafico cartesiano e rispondere alla domanda, scegliendo fra quattro proposte, eseguendo una semplice sottrazione.	53,9	IA-42,1 IE-52,4
		D5b-10	Si chiede di rispondere leggendo la parte orizzontale del grafico ed eseguendo una addizione	21,7	IA-10,5 IE-4,8
		D5c-6	Si chiede di rispondere ad una domanda che implica il procedimento a ritroso rispetto al punto primo.	25,5	IA-10,5 IE-9,5
D6	Numero	D6a	La domanda presenta una tabella con risultati espressi da numeri con la virgola. Occorre comprendere il valore numerico più piccolo e scriverlo.	86,2	IA-47,4 IE-71,4
		D6b-C	Dalla tabella occorre confrontare due dati e farne la differenza. Sono presenti quattro possibilità di scelta.	30,1	IA-21,1 IE-47,6
		D6c-B	Occorre fare una somma fra unità di misura e scegliere la risposta corretta fra quattro proposte.	52,4	IA-47,4 IE-52,4
D7	Spazio e figure	SI, perché...	La domanda presenta una figura indicante una piantina ed un percorso. Lo studente deve stimare la lunghezza del percorso di andata e ritorno e giustificare la risposta alla domanda che chiede quale dei due è il più lungo. Nell'esempio di risposta dell'Invalsi si fa cenno all'uso del righello, strumento consentito.	12,8	IA-0 IE-9,5

N	AMBITO	RISPOSTE	ANALISI DELLA DOMANDA	% CORRETTE NAZIONALI	% CORRETTE ALBANELLA IA - IE
D8	Relazioni e funzioni	B	Il quesito propone un problema aritmetico da risolvere, però, usando lettere al posto di numeri e deducendone la formula risolutiva.	47,3	IA-31,6 IE-52,4
D9	Numero	B	Nel quesito si chiede di riconoscere quale testo di un problema dei quattro proposti può essere risolto dall'espressione indicata.	28,4	IA-15,8 IE-14,3
D10	Spazio e figure	B	Data la cartina geografica rappresentante gli Stati Uniti d'America si chiede di riconoscere la figura di un esagono non regolare.	47,1	IA-15,8 IE-66,7
D11	Numeri	D11a-36	La domanda rappresenta un classico problema di aritmetica che dovrebbe essere facilmente risolvibile a questo livello di scolarizzazione con due domande, una delle quali a scelta multipla con quattro possibilità di scelta.	77,8	IA-36,8 IE-76,2
		D11b-B		25,6	IA-15,8 IE-47,6
D12	Dati e previsioni	Completare Il grafico	La domanda rappresenta un altro grafico, questa volta già disegnato. Il discente deve leggere i dati e sistemarli in modo corretto sugli assi del grafico.	62,4	IA-21,1 IE-42,9
D13	Relazioni e funzioni	D13a- 4,25	Nel quesito è proposta una tabella indicante il costo di spedizione di un pacco postale sulla base del peso. Ogni riga mostra una variazione precisa e sono disponibili tre righe. Si chiede di determinare il costo di spedizione di un pacco di un certo peso (posto tre righe più in basso).	50,2	IA-15,8 IE-42,9
		D13b - B	Si chiede di determinare il peso di un pacco conoscendone la spesa.	37,4	IA-31,6 IE-19
		D13c- autonoma	Si chiede di giustificare le risposte date nei quesiti precedenti.	22,2	IA-0 IE-23,8

N	AMBITO	RISPOSTE	ANALISI DELLA DOMANDA	% CORRETTE NAZIONALI	% CORRETTE ALBANELLA IA - IE
D14	Spazio e figure	45	Il quesito mostra un classico problema di geometria sovente proposto anche nelle prove Invalsi della classe terza. In questo caso, però, mancando la similitudine si suppone che lo studente sia in grado di conoscere la terminologia geometria specifica e le proprietà delle figure piane (riconoscere un triangolo rettangolo isoscele come la metà di un quadrato).	24,1	IA-23,8 IE-4,8
D15	Spazio e figure	D	La figura mostra un rettangolo di cui sono noti i lati all'interno del quale è rappresentata una quadrettatura. Inscritto nel rettangolo vi è un quadrilatero i cui lati non risultano obliqui rispetto alla quadrettatura. Si chiede il calcolo dell'area del quadrilatero inscritto. Ovviamente il discente può contare i quadretti, ma è difficile che riesca a comprendere come contare i quadretti che rimangono tagliati dai lati. L'argomento centrale, le aree, è di solito affrontato in seconda media.	14,1	IA-26,3 IE-4,8
D16	Relazioni e funzioni	A con motivazione	Nel problema, tipico dell'aritmetica e pratico, si chiede allo studente di scegliere fra due soluzioni possibili e di motivare con un calcolo tale scelta. L'argomento centrale è rapporti fra grandezze che di solito si tratta in seconda media.	16,5	IA-19 IE-19
D17	Relazioni e funzioni	D17a- 3	Un altro problema tipico dell'aritmetica molto simile al precedente e pratico. Anche in questo caso lo studente deve fare un calcolo esplicito e non vi sono inviti alla risposta.	58,6	IA-71,4 IE-47,6
		D17b - 24		18,7	IA-9,5 IE-23,8
		D17c- autonoma	Si chiede di giustificare la risposta data nei quesiti precedenti.	13,5	IA-4,8 IE-19

N	AMBITO	RISPOSTE	ANALISI DELLA DOMANDA	% CORRETTE NAZIONALI	% CORRETTE ALBANELLA IA - IE
D18	Numeri	D18a-D	Un quesito di aritmetica banale nel quale si richiede di riconoscere e usare la proprietà invariante della divisione. C'è un invito alla risposta di scegliere fra quattro proposte.	47,4	IA-31,6 IE-52,4
		D18b-2	La domanda è elementare e richiede un banale calcolo che può essere svolto anche a memoria.	39,8	IA-28,6 IE-28,6
D19	Spazio figure	D19a-25	La domanda mostra la rappresentazione della piantina di una scuola composta da un corridoio e quattro aule, disegnata su foglio quadrettato. Si chiede di calcolare la lunghezza del corridoio usando come unità di misura un quadretto.	71,6	IA-66,7 IE-57,1
		D19b-B	Si chiede il calcolo di un perimetro con invito alla risposta fra quattro scelte.	43,5	IA-21,1 IE-61,9
D20	Numeri	Autonoma	Il quesito è molto simile ad uno assegnato lo stesso anno nella prova Invalsi della classe terza. Si chiede di riprodurre un disegno dati due assegnati ed una figura di base in modo da ricostruire la parte (corrispondente ad $1/4$) mancante della figura iniziale. Si richiede esplicitamente l'uso delle frazioni, argomento non sempre noto al termine della classe prima media.	9,1	IA-0 IE-14,3
D21	Dati previsioni	D21a-AV9400 9400	Il quesito riporta un ipotetico orario del treno frecciargento con relativi numero del treno, orari di arrivo e partenza e stazioni. La prima domanda è alquanto banale, occorre saper leggere un orario del treno.	76,1	IA-85,7 IE-66,7
		D21b-10.45	Nel secondo occorre leggere la stazione di partenza di un certo treno noto il numero.	83,6	IA-90,5 IE-81
		D21c-D	Si chiede di calcolare il tempo di percorrenza scegliendo la risposta fra quattro possibili scelte.	26	IA-26,3 IE-0

N	AMBITO	RISPOSTE	ANALISI DELLA DOMANDA	% CORRETTE NAZIONALI	% CORRETTE ALBANELLA IA - IE
D22	Numeri	Autonoma	Viene proposta una espressione con le potenze e si chiede di inserire una coppia di parentesi in modo da ottenere un certo risultato. Il quesito è semplice a patto che l'argomento riguardante le espressioni sia stato trattato in modo critico.	48,6	IA-71,4 IE-42,9
D23	Numeri	D	Si chiede di valutare mnemonicamente il risultato di quattro operazioni, due moltiplicazioni e divisioni, con numeri decimali. Il discente deve valutare il risultato più grande.	10,8	IA-21,1 IE-9,5
D24	Spazio e figure	C	Il quesito pone una questione geometrica di isoperimetria ma senza numeri. Si confrontano un quadrato ed un triangolo equilatero e si chiede in quali condizioni siano isoperimetriche. Richiede conoscenze geometriche piuttosto precise.	38,3	IA-21,1 IE-19
D25	Spazio e figure	Autonoma	E' disegnato un triangolo scaleno e si chiede di disegnarne l'altezza rispetto a un lato. La domanda è semplice ma è di pura conoscenza. La risposta Invalsi ha una tolleranza di $\pm 3mm$ e quindi si richiede un disegno preciso.	51,1	IA-23,8 IE-33,3
D26	Numeri	D	Si richiede la conoscenza dei multipli ed occorre indicare un numero che sostituito in una espressione data rappresenti un multiplo (due possibili risposte) o un numero pari o un numero dispari. Non vi sono calcoli e il numero è qualsiasi. E' necessaria la conoscenza della formula matematica che esprime i multipli del 2.	33	IA-31,6 IE-33,3
D27	Spazio e figure	D27a- autonoma	Il quesito richiede di disegnare una figura nel piano cartesiano. la domanda è di pura conoscenza e l'argomento non è normalmente affrontato nel programma della classe prima. I discenti devono utilizzare reminiscenze di conoscenze acquisite durante la scuola primaria o studiati in argomenti scientifici.	66,4	IA-57,1 IE-42,9
		D27b- (5;8)	Si chiede di individuare le coordinate cartesiane del punto individuato prima.	46,4	IA-19 IE-38,1

N	AMBITO	RISPOSTE	ANALISI DELLA DOMANDA	% CORRETTE NAZIONALI	% CORRETTE ALBANELLA IA - IE
D28	Relazioni e funzioni	D28a-C	La domanda propone un problema di aritmetica in apparenza semplice che chiede di confrontare i prezzi di due oggetti e di scegliere la risposta corretta fra quattro proposte.	44,4	IA-36,8 IE-28,6
		D28b-autonoma	Si chiede di motivare la scelta precedente, ovvero mostrare il calcolo che risolve il problema.	30,2	IA-0 IE-23,8
D29	Relazioni e funzioni	C	Nella domanda vi sono due figure disegnate su sfondo quadrettato. Si chiede di calcolare l'area delle due figure e confrontare le due misurazioni, ovviamente contando i quadretti. Il quesito non fa parte del normale programma di prima e deve essere risolto usando le conoscenze sul calcolo delle aree acquisite durante la frequentazione della scuola primaria.	44,6	IA-52,6 IE-66,7
D30	Spazio e figure	B	Una figura su sfondo quadrettato è costituita da un triangolo equilatero e alcuni assi. Si chiede di riconoscere quello che non rappresenta un asse di simmetria. L'argomento è di pura conoscenza.	58,8	IA-47,4 IE-38,1
D31	Dati e previsioni	115	Un esercizio molto semplice in cui si chiede di saper leggere uno strumento di misura di largo uso come il tachimetro.	64,3	IA-76,2 IE-42,9

Dall'analisi della precedente tabella emerge quanto segue:

CLASSE IA AS 2011\2012	AMBITI ²			
	NUMERO	SPAZIO E FIGURE	DATI E PREVISIONI	RELAZIONI E FUNZIONI
<p>PUNTI DI DEBOLEZZA</p> <p>(dati in rosso)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e saper utilizzare strumenti di misura. Conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure: <u>elaborare numericamente dati rappresentati in tabelle o grafici.</u> Trasformare espressioni numeriche in problemi e viceversa. Saper risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica. Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica: <u>associare il linguaggio specifico al calcolo (significato di divisore, di dividendo, di quoziente, pratica della proprietà invariante).</u> Padroneggiare il calcolo approssimativo: dare stime approssimative per il calcolo di una operazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e saper utilizzare strumenti di misura. Rappresentare oggetti geometrici del piano. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico: <u>elementi su semplici figure piane.</u> Conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure: <u>enti geometrici.</u> Conoscere e padroneggiare contenuti specifici: <u>trasformazioni geometriche.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare la matematica appresa per il trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico: <u>le rappresentazioni grafiche.</u> Conoscere e padroneggiare diverse forme di rappresentazione e saper passare dall'una all'altra. 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure: <u>costruire figure seguendo una sequenza logica.</u> Rappresentare di fatti e fenomeni attraverso espressioni algebriche. Conoscere e rappresentare diverse forme di rappresentazione e sapere passare dall'una all'altra. <u>usare le lettere per rappresentare formule risolutive di un problema.</u> Saper risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica: <u>dedurre dati da una tabella.</u> Saper risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica: <u>misurare grandezze discrete e quantificarle.</u> Saper motivare lo svolgimento di un calcolo e fornire giustificazione ad un procedimento eseguito.

² In viola l'obiettivo deficitario anche a livello nazionale.

	PUNTI DI FORZA (Dati in verde)	LIVELLI INTERMEDI (Dati in giallo)
CLASSE IA AS 2011\2012	<ul style="list-style-type: none"> Affrontano con sicurezza le questioni pratiche: grafico della metropolitana, orario del treno, semplici problemi aritmetici aventi a che fare con la quotidianità. Usano bene le conoscenze pregresse soprattutto delle scuole elementari. 	<ul style="list-style-type: none"> Sanno affrontare problemi di tipo pratico: peso del pacco postale, similitudine, pianta della scuola. Sanno usare le conoscenze pregresse: unità di misura, risoluzione di semplici questioni con le frazioni, semplici disegni nel piano cartesiano eccetera.

Esame delle criticità e proposte.

CLASSE IA AS 2011\2012	NUMERO	SPAZIO E FIGURE	DATI E PREVISIONI	RELAZIONI E FUNZIONI
CRITICITA'	<ul style="list-style-type: none"> Alla domanda D20 che richiede risposta autonoma nessuno ha risposto correttamente. Ciò evidenzia la mancata interiorizzazione dei contenuti. Utilizzo di forme numeriche diverse per rappresentare la stessa grandezza ($0,5 = \frac{1}{2}$). Stimare la grandezza approssimata di un numero decimale. Strategie e metodi risolutivi dei problemi non compilativi e sequenziali. Risoluzione di problemi aritmetici anche banali. Utilizzare proprietà specifiche delle operazioni (proprietà invariante) in ambiti non aritmetici. 	<ul style="list-style-type: none"> Alla domanda D7 che richiedeva risposta autonoma nessuno ha risposto correttamente. Ciò evidenzia la mancata interiorizzazione dei contenuti. Usare gli strumenti geometrici: righello, squadrette, goniometro. Stimare la lunghezza di un percorso. Conoscere l'isoperimetria. Riconoscimento di una figura piana. Disegnare una figura piana seguendo le istruzioni. Disegnare elementi geometrici quali le altezze di una figura usando il righello. 	<p>Letture, scrittura, interpretazione dei dati in diverse tipologie di rappresentazioni grafiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Alle domande D13c e D28b che richiedevano risposte autonome nessuno ha risposto correttamente. Ciò evidenzia la mancata interiorizzazione dei contenuti. Giustificazione delle risposte alle domande o delle scelte degli item effettuate. Disegno di figure geometriche seguendo le istruzioni. Costruzione personale di formule risolutive con l'uso delle lettere.

	<ul style="list-style-type: none"> • Stimare e approssimare il risultato di una operazione senza risolverla. 			
PROPOSTE	<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzare il pensiero autonomo e la rielaborazione personale dei contenuti. • Associare il linguaggio specifico al calcolo specificando, spiegando e facendo assimilare i termini e gli usi dei vocaboli matematici associati a numeri, proprietà, operazioni. • Immaginare con l'uso di tecniche di approssimazione, il risultato di un calcolo o di un problema. • Ricostruire la risoluzione di un problema passo dopo passo anche in forma scritta e, viceversa, immaginare il testo di un problema associato ad una semplice espressione aritmetica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzare il pensiero autonomo e la rielaborazione personale dei contenuti. • Riconoscere le caratteristiche e le proprietà delle figure geometriche anche in ambiti diversi tratti dal reale (leggere e rappresentare mappe geografiche,). • Usare la manipolazione e gli strumenti geometrici incentivando anche in geometria la costruzione precisa delle figure e degli elementi geometrici per mezzo di righello, squadrette, goniometro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzare il pensiero autonomo e la rielaborazione personale dei contenuti. • Incentivare la lettura e l'interpretazione personale di dati e far costruire diversi tipi di grafico. • Stimolare l'interpretazione autonoma dei grafici anche traendoli da ambiti reali. • Far confrontare forme diverse di rappresentazione grafica e lasciare decidere autonomamente quale è la migliore per rappresentare un certo tipo di dato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzare il pensiero autonomo e la rielaborazione personale dei contenuti. • Stimolare la conoscenza, l'analisi e la padronanza del significato dei vocaboli matematici. • Incentivare la deduzione di formule risolutive di un problema senza necessariamente usare i numeri: introdurre progressiva il calcolo letterale sin dalla prima media. • Incentivare la giustificazione e la motivazione personale ad ogni risposta motivando adeguatamente ogni passaggio risolutivo di un esercizio.

CLASSE IE AS 2011\2012	AMBITI ³			
	NUMERO	SPAZIO E FIGURE	DATI E PREVISIONI	RELAZIONI E FUNZIONI
<p>PUNTI DI DEBOLEZZA</p> <p>(dati in rosso)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e saper utilizzare strumenti di misurazione. Sapere risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica. Conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere le forme nello spazio: mappe, piantine, orientamento. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico: <u>angoli e loro ampiezza.; elementi semplici di figure piane.</u> Conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure: <u>enti geometrici fondamentali.</u> Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica: figure nel piano cartesiano; trasformazioni geometriche. 	<ul style="list-style-type: none"> Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico: <u>rappresentare dati.</u> Utilizzare la matematica appresa per il trattamento quantitativo delle informazioni in ambito scientifico, tecnologico, economico, sociale: <u>diagrammi di vario tipo.</u> Conoscere e padroneggiare diverse forme di rappresentazione e saper passare dall'una all'altra. Sapere riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e saper utilizzare strumenti di misura. 	<ul style="list-style-type: none"> Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico: ricerca di regolarità in sequenze di numeri, figure, simboli e parole. Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica: rappresentazione di fatti e fenomeni attraverso espressioni algebriche. Saper risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica: <u>rappresentazione di dati, fatti e fenomeni attraverso tabelle, grafici, espressioni algebriche.</u> Sapere risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica: misure di grandezze discreti per conteggio; risoluzione di problemi; aree di poligoni.

³ In viola l'obiettivo deficitario anche a livello nazionale.
F.Guadagno

	PUNTI DI FORZA (Dati in verde)	LIVELLI INTERMEDI (Dati in giallo)
CLASSE IE AS 2011\2012	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure: differenza, elementi semplici sulle frazioni. • Numeri naturali e loro rappresentazione in base dieci. • Saper risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica: calcolo elementare. • Conoscere e padroneggiare contenuti specifici della matematica: divisioni elementari; rappresentazione di oggetti nel piano. • Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico: operazioni fra numeri naturali. • Riesce a risolvere semplici problemi. • Rappresentare dati e situazioni in casi semplici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e saper utilizzare strumenti di misurazione: sistemi di misura ed equivalenze; proprietà dei triangoli. • Saper risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica: moltiplicazioni. • Conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure: le espressioni, approssimazioni; composizione e scomposizione di figure; asse di un segmento; figure nel piano cartesiano. • Utilizzare la matematica appresa per il trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale: prime rappresentazioni di dati; diagrammi di vario tipo; operazioni con ore e minuti; lettura di una tabella. • Rappresentazione di fatti e fenomeni, lettura e scrittura di grafici in situazioni semplici. • Riesce a risolvere semplici problemi.

Esame delle criticità e proposte.

CLASSE IE AS 2011\2012	NUMERO	SPAZIO E FIGURE	DATI E PREVISIONI	RELAZIONI E FUNZIONI
CRITICITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura e interpretazione dei dati di una tabella. • Strategie risolutive dei problemi (risoluzione di un problema con l'uso di una espressione). • Usare le conoscenze sui numeri per giustificare 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale. • Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane. • Descrivere e classificare figure geometriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. • Rappresentare relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure. • Costruire formule che compongono lettere per esprimere in forma generale relazioni e

	<p>personalmente e autonomamente un calcolo.</p>	<p>identificando elementi significativi e simmetrie.</p>	<p>e dati.</p>	<p>proprietà.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere facili problemi mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e spiegando a parole il procedimento seguito. • Determinare l'area di triangoli e rettangoli e di altre figure di scomposizione.
<p>PROPOSTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzare il pensiero autonomo e la rielaborazione personale dei contenuti. • Associare il linguaggio specifico al calcolo specificando, spiegando e facendo assimilare i termini e gli usi dei vocaboli matematici associati a numeri, proprietà, operazioni. • Immaginare con l'uso di tecniche di approssimazione, il risultato di un calcolo o di un problema. • Ricostruire la risoluzione di un problema passo dopo passo anche in forma scritta e, viceversa, immaginare il testo di un problema associato ad una semplice espressione aritmetica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzare il pensiero autonomo e la rielaborazione personale dei contenuti. • Riconoscere le caratteristiche e le proprietà delle figure geometriche anche in ambiti diversi tratti dal reale (leggere e rappresentare mappe geografiche,). • Usare la manipolazione e gli strumenti geometrici incentivando anche in geometria la costruzione precisa delle figure e degli elementi geometrici per mezzo di righello, squadrette, goniometro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzare il pensiero autonomo e la rielaborazione personale dei contenuti. • Incentivare la lettura e l'interpretazione personale di dati e far costruire diversi tipi di grafico. • Stimolare l'interpretazione autonoma dei grafici anche traendoli da ambiti reali. • Far confrontare forme diverse di rappresentazione grafica e lasciare decidere autonomamente quale è la migliore per rappresentare un certo tipo di dato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rinforzare il pensiero autonomo e la rielaborazione personale dei contenuti. • Stimolare la conoscenza, l'analisi e la padronanza del significato dei vocaboli matematici. • Incentivare la deduzione di formule risolutive di un problema senza necessariamente usare i numeri: introdurre progressiva il calcolo letterale sin dalla prima media. • Incentivare la giustificazione e la motivazione personale ad ogni risposta motivando adeguatamente ogni passaggio risolutivo di un esercizio.

BIBLIOGRAFIA

- Fascicolo di matematica del 2011\2012- - http://www.engheben.it/prof/materiali/invalsi/invalsi_prima_media/2011_2012/invalsi_matematica_2011-2012_prima.pdf
- Questionario studente classe I – http://www.engheben.it/prof/materiali/invalsi/invalsi_prima_media/2011_2012/Questionario_studente_SNV12.pdf
- Griglia di correzione classe I - http://www.engheben.it/prof/materiali/invalsi/invalsi_prima_media/2011_2012/griglia_correzione_invalsi_2011-2012_matematica_prima.pdf
- Guida alla lettura classe I - http://www.invalsi.it/snv2012/documenti/guide/2012-1MED_GUIDA_MATEMATICA.pdf
- Quadro di riferimento - http://www.engheben.it/prof/materiali/invalsi/invalsi_prima_media/2011_2012/QdR_Matematica.pdf
- Quaderno SNV n°2\2012 MAT - http://www.invalsi.it/snvpn2013/documenti/Quaderni/Quaderni_SNV_N2_MAT.pdf
- Quaderno SNV n°3\2012 MAT - http://www.invalsi.it/snvpn2013/documenti/Quaderni/Quaderni_SNV_N3_MAT.pdf
- Rapporto tecnico 2012 - http://www.invalsi.it/snvpn2013/documenti/Quaderni/Quaderni_SNV_N4_MAT.pdf