



**Dipartimento
di Matematica
e Informatica**



Piano Lauree Scientifiche

Seminario di formazione in didattica della matematica

La valutazione in matematica

Rivolto a docenti di matematica della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado

14 settembre 2022

14.30 – 18.30

14.30 – 14.45. Saluti e introduzione al seminario

14.45 – 15.30. **Federica Ferretti – Università di Ferrara**

Le prove INVALSI e la didattica della matematica: analisi di macrofenomeni emersi in sede di valutazione standardizzata

15.30 – 16.15. **Alice Lemmo – Università dell'Aquila**

La valutazione in matematica ai tempi dell'O.M. 172

16.15 – 17.00. **Andrea Maffia – Università di Bologna**

Valutare con i giochi da tavolo: possibile?!

17.00 – 17.45. **Chiara Giberti – Università di Bergamo**

Differenze di cittadinanza in matematica: evidenze dalle prove INVALSI

17.45 – 18.30. Discussione finale

AI PARTECIPANTI VERRÀ RILASCIATO L'ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE.
L'Università di Ferrara è Ente accreditato MIUR per la formazione insegnanti.

Comitato scientifico organizzatore: Federica Ferretti, Elena Lazzari,
Maria Giulia Lugaresi, Anna Pelizzari

Per qualsiasi informazione rivolgersi a federica.ferretti@unife.it

Le prove INVALSI e la didattica della matematica: analisi di macrofenomeni emersi in sede di valutazione standardizzata



Dipartimento
di Matematica
e Informatica



Piano Lauree Scientifiche

Seminario di formazione in didattica della matematica

La valutazione in matematica

Rivolto a docenti di matematica della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado

14 settembre 2022
14.30 – 18.30

Federica Ferretti
Università di Ferrara
federica.ferretti@unife.it

La valutazione

La valutazione può essere utilizzata per molteplici scopi

fornire voti agli studenti

effettuare un monitoraggio del sistema

determinare linee guida per futuri interventi

raccogliere informazioni per migliorare i processi di insegnamento/apprendimento

fornire feedback a studenti, insegnanti o genitori

Newton, P. E. (2007). Clarifying the purposes of educational assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 14(2), 149–170.

La valutazione

Le attuali prospettive di ricerca in ambito docimologico incoraggiano l'utilizzo di una varietà di strategie, strumenti e tecniche di valutazione in modo tale da offrire molteplici opportunità agli studenti di dimostrare il loro apprendimento.

Viene fortemente incoraggiato un **costante e tempestivo** uso del **feedback formativo** e viene promossa una stretta **inclusione degli studenti** nel processo di valutazione

Brookhart, S. M. (2003). Developing measurement theory for classroom assessment purposes and uses. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 22(4), 5–12.

La valutazione

Numerosi approcci pedagogici convergono sull'importanza dell'utilizzo del **Formative Assessment**, inteso come un insieme di strategie integrate nel processo d'insegnamento finalizzate a raccogliere informazioni sull'apprendimento degli studenti in modo tale da fornire feedback di miglioramento e apportare aggiustamenti all'intervento didattico nella prospettiva dell'individualizzazione e della promozione di equità nei risultati di apprendimento.

In Italia, il FA è conosciuto con il termine **Valutazione Formativa** nell'accezione di uno specifico momento valutativo che «analizza e ricostruisce» il processo d'insegnamento-apprendimento regolandolo in itinere



Black, P. J., & Wiliam, D. (1998a). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 5(1), 7-74.

Valutazione formativa



La Valutazione Formativa è un processo utilizzato da docenti e studenti durante la formazione che provvede feedback utili per adeguare in itinere le strategie di insegnamento e di apprendimento con il proposito di migliorare il raggiungimento dei risultati di apprendimento nell'ambito del curriculum.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE
"GIOVANNI MARIA BERTIN"

**GRUPPO DI RICERCA
COORDINATO DALLA
PROF.SSA IRA VANNINI**

La Valutazione Formativa è una valutazione PER l'insegnamento e l'apprendimento. Essa:

- **Identifica**, in modo analitico, **i punti di forza e le debolezze di apprendimento** degli studenti, al fine di **permettere agli insegnanti** di riflettere e di poter modificare le proprie pratiche;
 - Permette una forma di **feedback formativo** per instaurare un dialogo tra insegnante e studente e per la progettazione di interventi educativi mirati al recupero;
 - Promuove e favorisce l'apprendimento di tutti gli studenti attraverso **l'insegnamento differenziato** che garantisce ad ogni studente ritmi diversi e diverse strategie di insegnamento e apprendimento;
 - **Coinvolge lo studente** nell'analisi dei propri errori e della propria capacità di promuovere l'**auto valutazione** e la **valutazione tra pari**, e nella partecipazione attiva al processo di insegnamento-apprendimento.
- E' *parte* del processo di insegnamento-apprendimento e si occupa della sua *regolazione*.



**FORMATIVE ASSESSMENT
FOR MATHEMATICS
TEACHING AND LEARNING**

Progetto Europeo LLP-Comenius



Indicazioni
nazionali
2012



La valutazione **precede**, **accompagna** e **segue** i percorsi curricolari. Attiva le azioni da intraprendere, regola quelle avviate, promuove il bilancio critico su quelle condotte a termine. Assume una **preminente funzione formativa**, di accompagnamento dei processi di apprendimento e di stimolo al miglioramento continuo.

“Indicazioni per il curricolo per la scuola dell’infanzia e per il primo ciclo d’istruzione” (Annali, pag. 19).

La valutazione

L'utilizzo di un approccio formativo della valutazione è necessariamente legato a un **cambiamento di paradigma di tutto il processo di insegnamento e apprendimento**



è necessario passare da una visione di un processo di acquisizione di contenuti basato sulla **trasmissione da parte dell'insegnante** a una concettualizzazione dell'apprendimento come un **processo in cui lo studente costruisce attivamente le proprie conoscenze e competenze.**

O'Keeffe, L., Rosa, A., Vannini, I., & White, B. (2020). Promote Informal Formative Assessment practices in Higher Education: the potential of video analysis as a training tool. *Form@re-Open Journal per la formazione in rete*, 20(1), 43-61.

La valutazione

Il ruolo centrale dell'errore

L'ERRORE NELLE MATEMATICHE

Federigo Enriques

**L'IMPORTANZA DI INDIVIDUARE L'ERRORE
E DI INTERPRETARNE LA CAUSA**

D8. Marta va a cena dalla sua amica Anna. Parte da casa e percorre all'andata 32 km. Torna a casa percorrendo di nuovo la stessa strada, parcheggia e legge il contachilometri della sua auto che segna 23 542 km. Quanto segnava il contachilometri quando Marta è partita per andare a cena dalla sua amica?

- A. 23 478
- B. 23 488
- C. 23 510
- D. 23 574

D8. Marta va a cena dalla sua amica Anna. Parte da casa e percorre all'andata 32 km. Torna a casa percorrendo di nuovo la stessa strada, parcheggia e legge il contachilometri della sua auto che segna 23 542 km. Quanto segnava il contachilometri quando Marta è partita per andare a cena dalla sua amica?

- A. 23 478
- B. 23 488
- C. 23 510
- D. 23 574

 Risposta A 34.8%  Risposta B 7.5%
 Risposta C 42%  Risposta D 13.7%
 Mancate e non valide 2%

D8. Marta va a cena dalla sua amica Anna. Parte da casa e percorre all'andata 32 km. Torna a casa percorrendo di nuovo la stessa strada, parcheggia e legge il contachilometri della sua auto che segna 23 542 km. Quanto segnava il contachilometri quando Marta è partita per andare a cena dalla sua amica?

A. 23 478

B. 23 488 ← **Errore nella sottrazione**

C. 23 510 ← **Sottrae 32 solo una volta**

D. 23 574 ← **Fa la somma**

Prova INVALSI
Grado 05
2012/2013

**Integrare le prove INVALSI di
matematica (testi, risultati, ...)
all'interno delle pratiche didattiche**



Ente di ricerca che effettua verifiche periodiche e sistematiche sulle conoscenze e abilità degli studenti e sulla qualità complessiva dell'offerta formativa delle istituzioni di istruzione [...] in particolare gestisce il Sistema Nazionale di Valutazione (SNV),

Gli insegnanti **non hanno bisogno di classifiche**,
hanno bisogno di strumenti operativi e interpretativi.

L'obiettivo è quello di spostare l'attenzione
dalla **misurazione** alla **comprensione**.

Come utilizzare in classe le prove INVALSI in un'ottica formativa



Il problema generale, al centro di forti dibattiti epistemologici, didattici e talvolta ideologici, è quello di **integrare** i risultati, i metodi e gli strumenti teorici e operativi delle **valutazioni standardizzate** - che operano a livello di sistema- nella **valutazione formativa** che ogni insegnante compie nella propria classe (Looney, 2011).

Come utilizzare in classe le prove INVALSI in un'ottica formativa



**Le prove standardizzate devono essere allineate
con le Indicazioni Nazionali**

C'è forte consenso in letteratura inerente al legame stretto che dovrebbe esserci tra le prove standardizzate e le Indicazioni Nazionali di ogni paese in modo tale da massimizzare la loro affidabilità, validità e utilità (Meckes, 2007).

Meckes, L. (2007), Evaluación y estándares: Logoros y desafíos para incrementar el impacto en calidad Educativa, Revista Pensamiento Educativo. Vol 40. Nº 1.

Come utilizzare in classe le prove INVALSI in un'ottica formativa



L'importanza del legame delle prove INVALSI con le
Indicazioni Nazionali e le ricerche in didattica della
matematica

Quadro teorico di riferimento



ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

SNV - INVALSI
Numeri
Spazio e figure
Dati e previsioni
Relazioni e funzioni

ASPETTI TRASVERSALI

PROVE INVALSI
DIMENSIONI
Conoscere
Risolvere problemi
Argomentare

Come utilizzare in classe le prove INVALSI in un'ottica formativa



Le prove standardizzate devono essere allineate
con le Indicazioni Nazionali

Ciascun quesito delle prove INVALSI
fa riferimento ad almeno un *Obiettivo
di apprendimento* e un *Traguardo per lo
sviluppo delle competenze* delle *Indicazioni
Nazionali per il curriculum della scuola
dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*



Come utilizzare in classe le prove INVALSI in un'ottica formativa



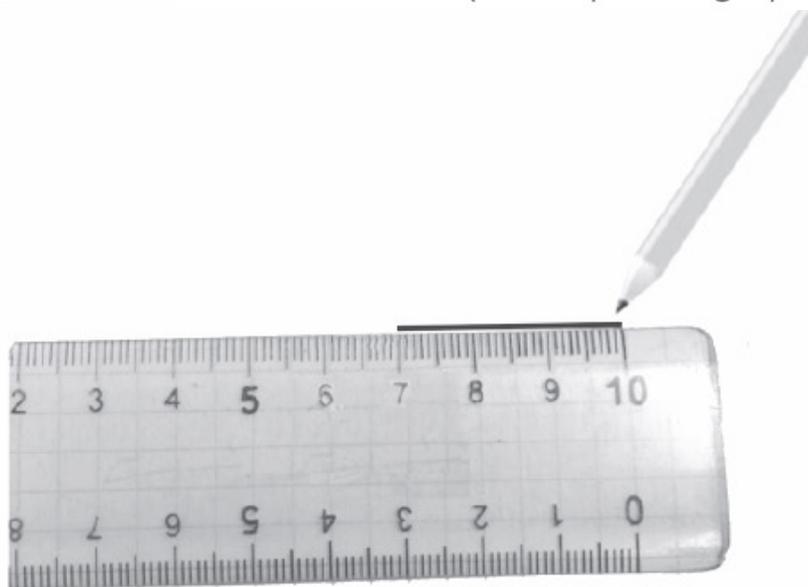
Le prove standardizzate devono essere allineate
con le Indicazioni Nazionali

- Avere esempi di testi che verificano il raggiungimento di un *Obiettivo* o un *Traguardo*
- Analisi testo – risultato permette di avere un esempi di un quesiti «facili» e di quesiti difficili in riferimento a un *Obiettivo* o un *Traguardo*

Obiettivi IN - Ob3-14 Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.) .

Obiettivi IN - Ob3-14 Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.) .

D22. Osserva.



Quanti centimetri è lunga la linea disegnata sopra al righello?

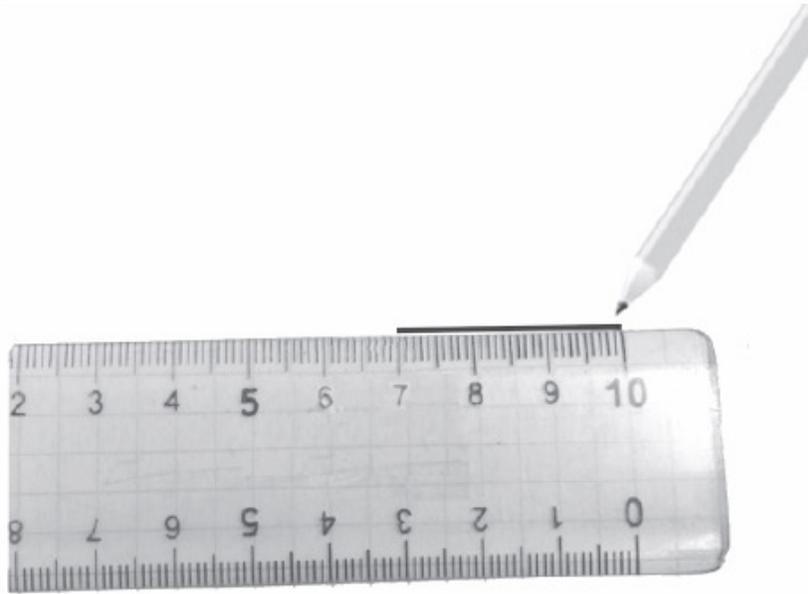
- A. 10
- B. 4
- C. 3

Obiettivi IN - Ob3-14 Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.) .



**Grado 2
2018**

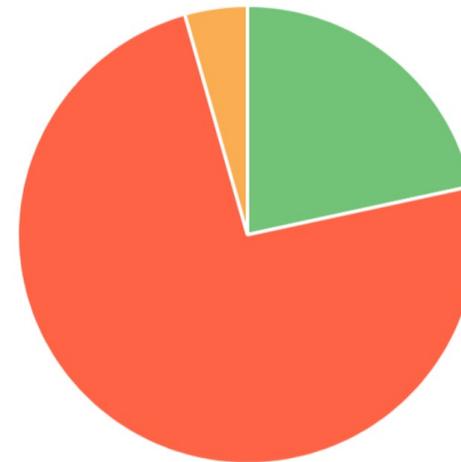
D22. Osserva.



Quanti centimetri è lunga la linea disegnata sopra al righello?

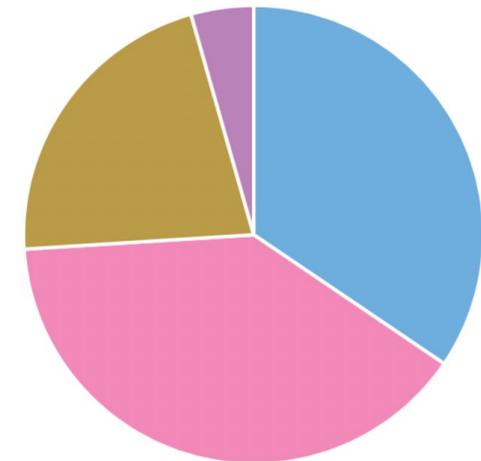
- A. 10
- B. 4
- C. 3

Risposte corrette



- Risposte corrette 21.6%
- Risposte errate 74%
- Risposte Mancate 4.4%

Domande a risposta multipla



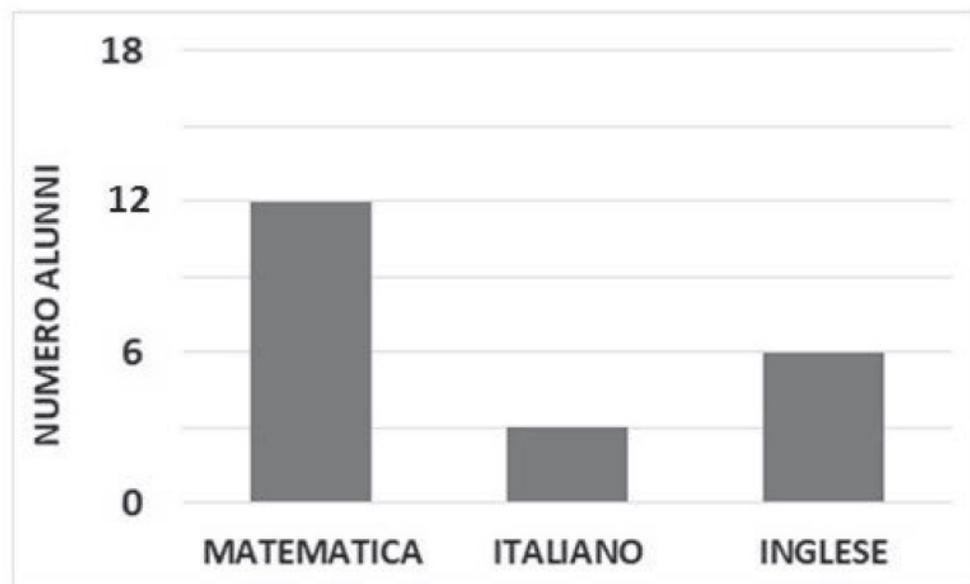
- Risposta A 34.5%
- Risposta B 39.5%
- Risposta C 21.6%
- Mancate e non valide 4.4%

Obiettivi IN - Ob3-13 Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.

D21. A tutti gli alunni di una classe è stato chiesto: “Qual è la tua materia preferita?”

Sei alunni hanno risposto **INGLESE**, gli altri hanno risposto **ITALIANO** oppure hanno risposto **MATEMATICA**.

I dati sono stati registrati in questo grafico.



Quanti sono gli alunni di questa classe?

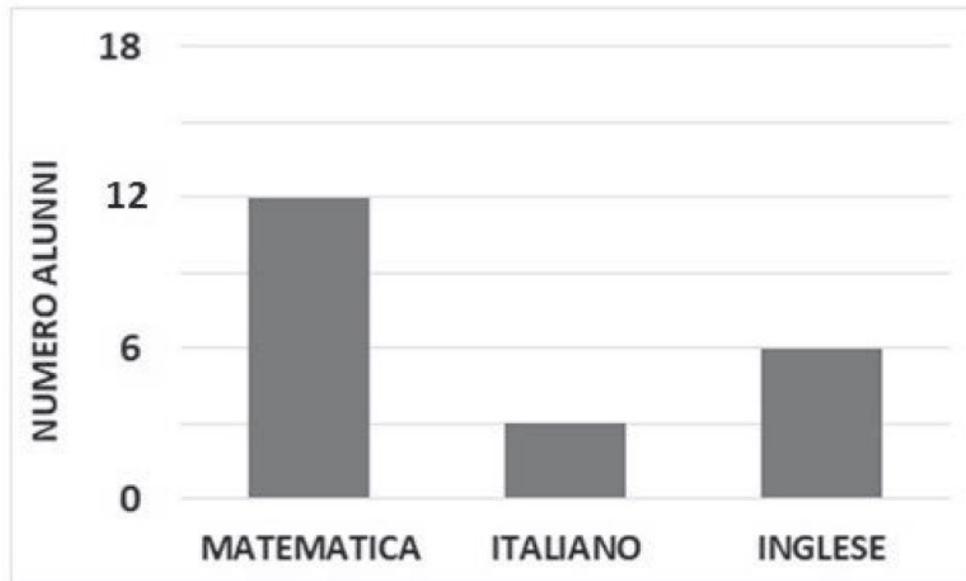
Risposta:

Obiettivi IN - Ob3-13 Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.

D21. A tutti gli alunni di una classe è stato chiesto: “Qual è la tua materia preferita?”

Sei alunni hanno risposto **INGLESE**, gli altri hanno risposto **ITALIANO** oppure hanno risposto **MATEMATICA**.

I dati sono stati registrati in questo grafico.



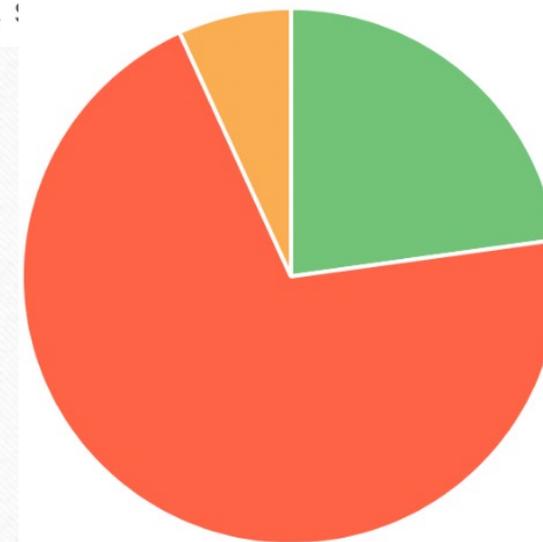
Quanti sono gli alunni di questa classe?

Risposta:

Obiettivi IN - Ok
con diagrammi, :

Risposte corrette

relazioni e dati



- Risposte corrette 22.81%
- Risposte errate 70.39%
- Risposte Mancate 6.8%

Come utilizzare in classe le prove INVALSI in un'ottica formativa



Integrare e “migliorare” la *competenza di valutazione* propria di ogni insegnante

Sviluppare la capacità di insegnanti di utilizzare i risultati dei test standardizzati in modo appropriato ed efficace è un pilastro fondamentale all'interno di ogni sistema di valutazione.

I test standardizzati dovrebbero essere collegati con una formazione continua per gli insegnanti; nei sistemi educativi, questo è inteso come una forma di 'sostegno' per le insegnanti (Barber e Fullan 2005 cit Campbell e Levin, 2009).

Campbell, C., & Levin, B. (2009). Using data to support educational improvement. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability (formerly: Journal of Personnel Evaluation in Education)*, 21(1), 47.



Società Italiana di Ricerca Didattica
Italian Society for Educational Research

Osservatorio “Didattica e saperi disciplinari”



Obiettivi del progetto

✓ Indagare:

- le convinzioni degli insegnanti sulle conoscenze e competenze valutate dalle Prove INVALSI di matematica
- gli atteggiamenti degli insegnanti verso le Prove INVALSI e il loro impatto sulla didattica
- la vicinanza/lontananza tra le Prove INVALSI e i processi di insegnamento-apprendimento nelle classi
- le relative pratiche didattiche messe in atto dagli insegnanti



Identificare bisogni di formazione e proporre linee guida per il miglioramento delle pratiche didattiche riguardanti l’uso delle Prove INVALSI di matematica



Società Italiana di Ricerca Didattica
Italian Society for Educational Research

Osservatorio “Didattica e saperi disciplinari”

Gruppo di ricerca

Coordinatori: Ferdinando Arzarello e Ira Vannini

Ricercatori: Barbara Balconi, Giorgio Bolondi, Eleonora Faggiano, Federica Ferretti, Violetta Lonati, Daniela Maccario, Francesca Martignone, Annarita Monaco, Ottavio Rizzo, Camilla Spagnolo, Elisa Truffelli e Valentina Vaccaro



Un questionario come strumento di ricerca efficace costruito da pedagogisti e esperti di didattica disciplinare per indagare i bisogni formativi degli insegnanti di matematica

Il questionario

La prima sezione riguarda l'insegnamento e l'apprendimento della matematica (come gli insegnanti interpretano i quesiti INVALSI e i risultati a livello nazionale)



La seconda sezione è relativa agli aspetti dell'istruzione generale (quali convinzioni e atteggiamenti hanno gli insegnanti e come li riversano nelle pratiche di insegnamento):

- le opinioni dei docenti sul sistema di valutazione INVALSI
- l'utilità didattica dell'analisi e dell'utilizzo delle prove INVALSI
- le pratiche didattiche connesse alle prove INVALSI
- Scala sul *formative assessment*
- Scala sull'ideologia delle delle doti naturali

La terza sezione anagrafica raccoglie i dati personali e le informazioni relative alla formazione professionale

Il questionario



La prima sezione riguarda l'insegnamento e l'apprendimento della matematica (come gli insegnanti interpretano i quesiti INVALSI e i risultati a livello nazionale)

✓ 105 partecipanti al Try-out + 421 partecipanti al Main Study

The three-fold meta-didactical conflict

(Arzarello & Ferretti, 2021)

«Discorso incommensurabile» tra studenti
e insegnanti di Anna Sfard (2008)



Tra gli insegnanti e le valutazioni
standardizzate di matematica

The three-fold meta-didactical conflict

(Arzarello & Ferretti, 2021)

Percezione distorta della
difficoltà dei quesiti

Difficoltà
nell'interpretare gli
errori degli studenti

Percezione distorta dello
scopo dei quesiti

The three-fold meta-didactical conflict

(Arzarello & Ferretti, 2021)

Percezione distorta della difficoltà dei quesiti

10. A quale numero corrispondono “12 decine, 7 decimi e 2 millesimi”?

- A. 12,702.
- B. 120,702.
- C. 12,72.
- D. 120,72.



Grado 5
2009

Gestione delle rappresentazioni semiotiche (Duval)

- Trasformazione di trattamento (nello stesso registro semiotico)
- Trasformazione di conversione (in due registri semiotici diversi)

Percezione distorta della difficoltà dei quesiti

10. A quale numero corrispondono “12 decine, 7 decimi e 2 millesimi”?

- A. 12,702.
- B. 120,702.
- C. 12,72.
- D. 120,72.

Su una scala da 1 a 10, quanto ritieni difficile il quesito, al termine della V Scuola Primaria? *

Contrassegna solo un ovale.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Facilissima

Difficilissima

The three-fold meta-didactical conflict

(Arzarello & Ferretti, 2021)

Su una scala da 1 a 10, quanto ritieni difficile il quesito, al termine della V Scuola Primaria? *

Contrassegna solo un ovale.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Facilissima Difficilissima

Value	Answers
1	75
2	143
3	86
4	39
5	67
6	29
7	37
8	30
9	7
10	3

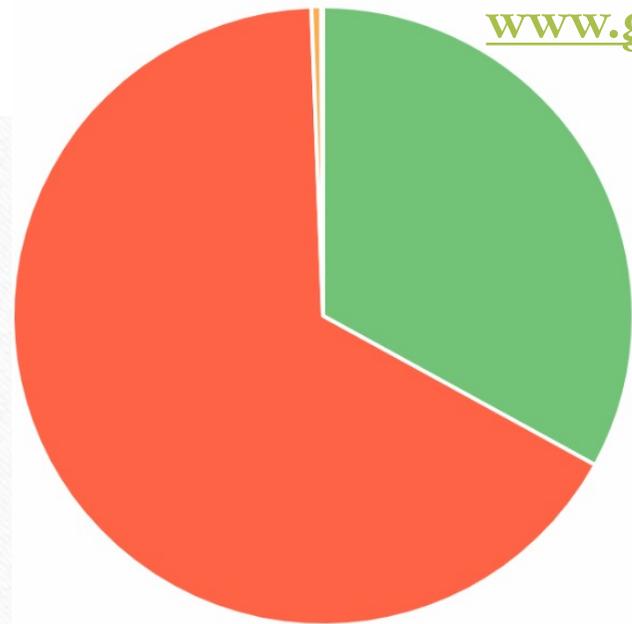
**410 insegnanti su
516 – quasi l'80%
scelgono un valore
tra 1 e 5**

10. A quale numero corrispondono “12 decine, 7 decimi e 2 millesimi”?

- A. 12,702.
- B. 120,702.
- C. 12,72.
- D. 120,72.

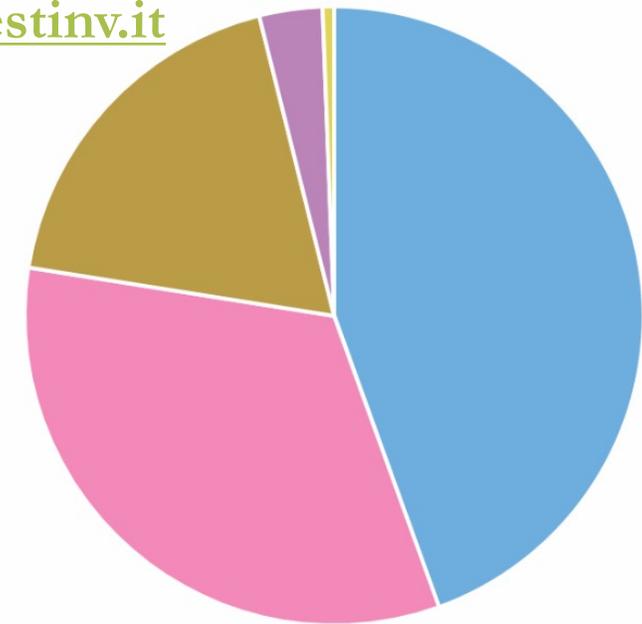
% risposte corrette: 33%

Risposte corrette



■ Risposte corrette 33%
■ Risposte errate 66.4%
■ Risposte Mancate 0.5%
■ Altre non valide. 0.1%

Domande a risposta multipla



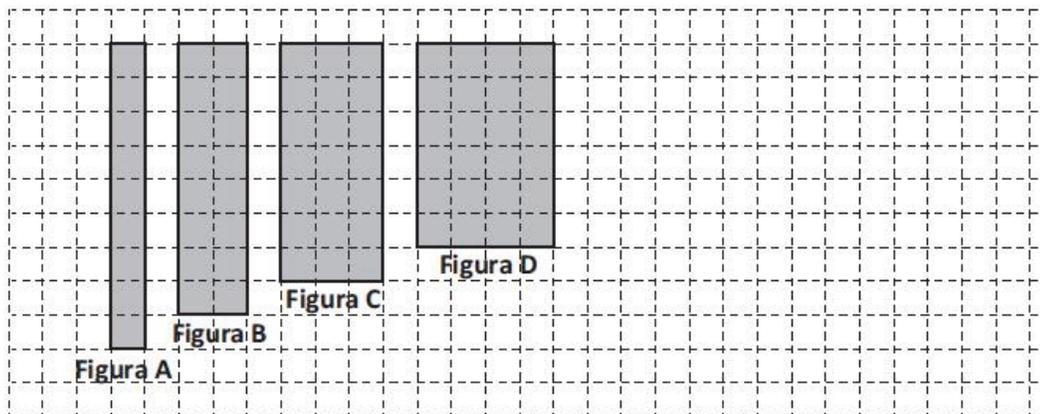
■ Risposta A 44.5% ■ Risposta B 33%
■ Risposta C 18.6% ■ Risposta D 3.3%
■ Mancate e non valide 0.6%

Percezione
distorta della
difficoltà dei
quesiti

The three-fold meta-didactical conflict

(Arzarello & Ferretti, 2021)

D3. Osserva la seguente sequenza di figure:



- a. Disegna accanto alla Figura D, nello spazio quadrettato, la figura successiva della sequenza.
- b. Quale tra le seguenti affermazioni è vera?
- A. Le aree delle figure restano sempre uguali
 - B. Le aree delle figure raddoppiano a ogni passaggio
 - C. I perimetri delle figure restano sempre uguali
 - D. I perimetri delle figure aumentano a ogni passaggio

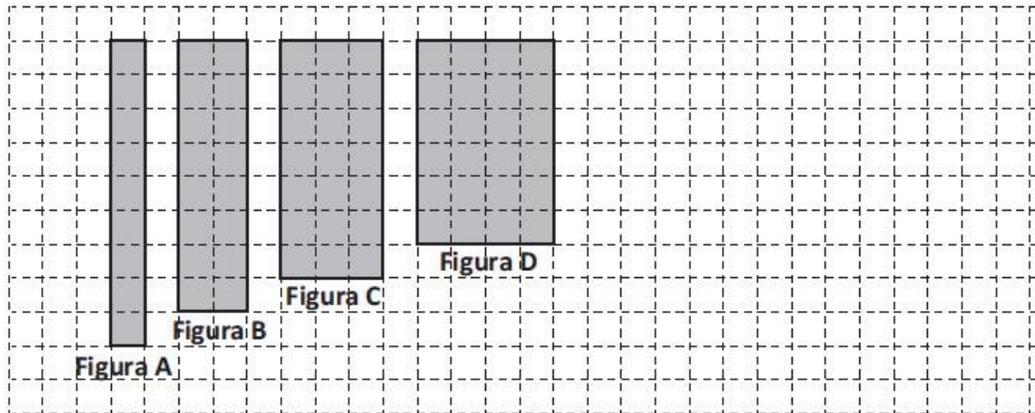


Difficoltà
nell'interpretare gli
errori degli studenti

The three-fold meta-didactical conflict

(Arzarello & Ferretti, 2021)

D3. Osserva la seguente sequenza di figure:



% risposte
corrette

a. 85.8%

b. 35.7%

a. Disegna accanto alla Figura D, nello spazio quadrettato, la figura successiva della sequenza.

b. Quale tra le seguenti affermazioni è vera?

- A. Le aree delle figure restano sempre uguali
- B. Le aree delle figure raddoppiano a ogni passaggio
- C. I perimetri delle figure restano sempre uguali
- D. I perimetri delle figure aumentano a ogni passaggio

intuitive rules (Stavy and Tirosh, 1996)
Studenti → “legge di conservazione”

**Relazioni tra area e perimetro:
convinzioni di insegnanti e studenti**

Publicato in italiano:
D'Amore B., Fandiño Pinilla M.I. (2005). Area e perimetro Relazioni tra area e perimetro: convinzioni di insegnanti e studenti. *La matematica e la sua didattica*. [Bologna, Italia]. 2, 165-190.

The three-fold meta-didactical conflict

(Arzarello & Ferretti, 2021)

L'85,8% degli alunni ha risposto correttamente all'item "a". All'item "b" ha risposto correttamente "C" il 35,7% e quasi altrettanti hanno scelto l'opzione "D". Secondo te, questo è dovuto prevalentemente a (scegli un motivo) *

Contrassegna solo un ovale.

- gli alunni non leggono con attenzione il testo
- gli alunni non conoscono bene le formule per l'area e per il perimetro
- gli alunni si lasciano ingannare dalla figura
- gli alunni pensano che se aumenta l'area aumenta anche il perimetro
- Altro: _____

113 insegnanti su 526 - 21%

Difficoltà nell'interpretare gli errori degli studenti

The three-fold meta-didactical conflict

(Arzarello & Ferretti, 2021)

Difficoltà
nell'interpretare
gli errori degli
studenti

Consapevolezza delle ragioni dell'errore		
	Frequenza	Percentuale valida
Non risponde correttamente a nessuna delle domande sull'interpretazione dell'errore	184	35,0
Risponde correttamente a 1 delle domande sull'interpretazione dell'errore	178	33,8
Risponde correttamente a 2 delle domande sull'interpretazione dell'errore	115	21,9
Risponde correttamente a 3 delle domande sull'interpretazione dell'errore	44	8,4
Risponde correttamente a 4 delle domande sull'interpretazione dell'errore	5	1,0
Totale	526	100,0



Consapevolezza degli insegnanti
delle ragioni degli errori degli studenti in matematica:
uno studio esplorativo nella scuola primaria

Valentina Vaccaro¹, Eleonora Faggiano², Federica Ferretti³

¹ Università di Oviedo, INVALSI – Roma

² Università degli Studi di Bari Aldo Moro

³ Università degli Studi di Ferrara

The three-fold meta-didactical conflict

(Arzarello & Ferretti, 2021)

Percezione distorta dello scopo dei quesiti

Su una scala da 1 a 4, quanto ritieni che il quesito sia idoneo a valutare gli apprendimenti dei tuoi alunni in classe V di Scuola Primaria? *

Contrassegna solo un ovale.

1 2 3 4

Per niente Completamente

Su una scala da 1 a 4, quanto abitualmente utilizzi quesiti come questo nelle tue prove di valutazione? *

Contrassegna solo un ovale.

1 2 3 4

Mai Sistemáticamente

La presenza di una forte contraddizione tra la risposta a queste due domande e la consapevolezza dello scopo dei quesiti

Come ha impattato/sta impattando
questa didattica perturbata sugli
apprendimenti degli studenti?

Learning Gap
Learning Loss
Learning Lack

Giorgio Bolondi (in press) sull'*Insegnamento della matematica e delle scienze integrate*

Learning Loss

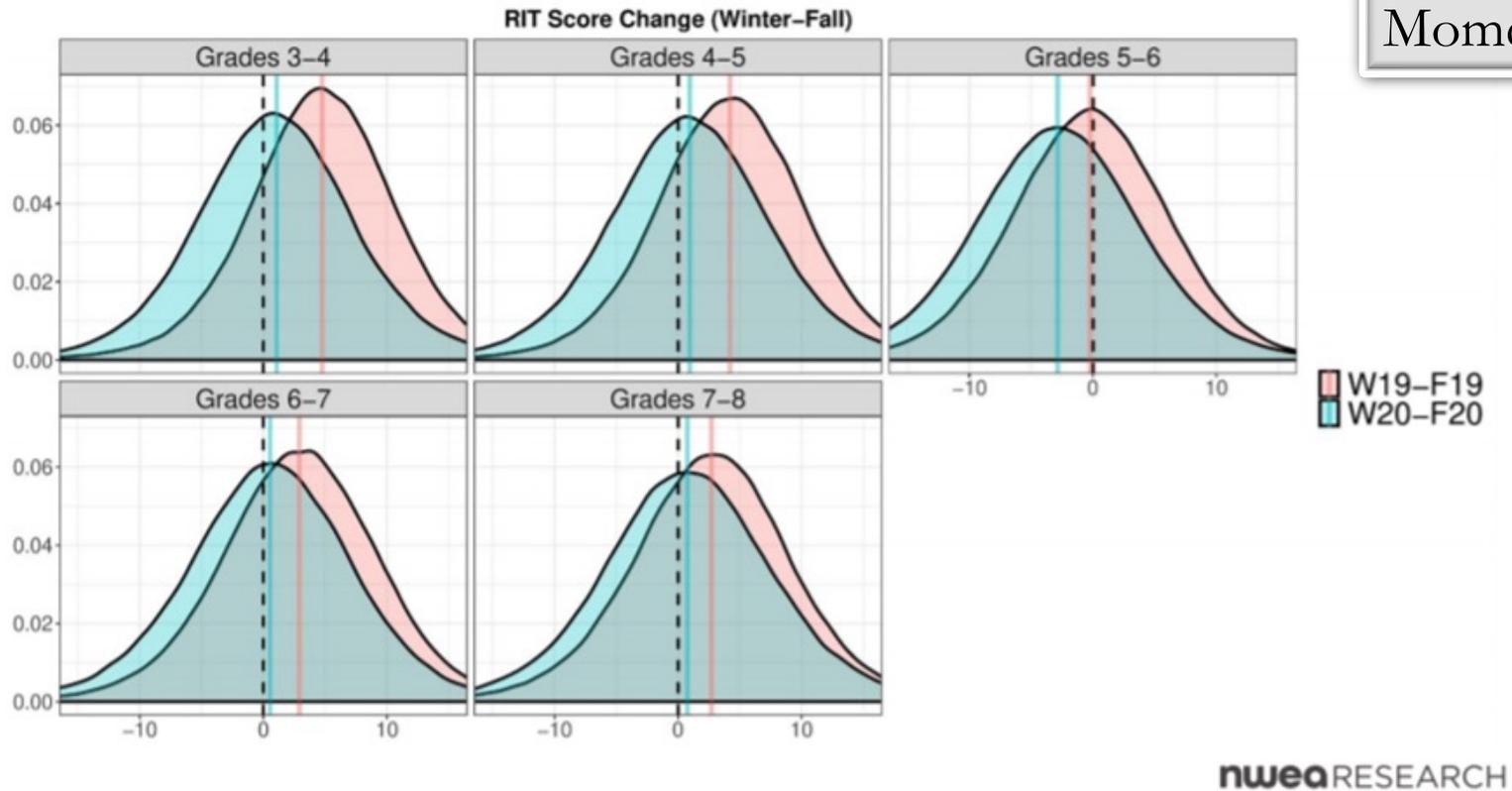
Summer Learning Loss

Dopo l'estate, gli studenti hanno “perso” qualcosa di quello che avevano imparato. Molti allievi hanno “dimenticato” delle conoscenze o sono arrugginiti nelle abilità su cui si erano esercitati.

In certi casi sembra che ci sia anche una *perdita di competenze*, come ad esempio, nell'**argomentare**, o nel **problem solving**

L'effetto *summer learning loss* è più forte in certo momenti di passaggio: in Italia, tipicamente è molto forte tra il grado 5 e il grado 6, e tra il grado 8 e il grado 9. In queste transizioni si somma all'effetto di “spaesamento” creato dalla discontinuità e dal passaggio di segmento scolastico.

Learning Loss-Learning Lack



Momenti di passaggio

Figure 3: Distribution of within-student change from winter 2019-fall 2019 vs. winter 2020-fall 2020 in math.
Note: The vertical red and blue lines display the median growth estimate for winter 2019-fall 2019 and winter 2020-fall 2020 respectively. The black dashed line represents zero growth (e.g., winter and fall test scores were equivalent).

Learning Lack

Col proseguire dell'emergenza si è iniziato a usare l'espressione *learning lack*. Più che con una perdita di un apprendimento acquisito, ci confrontiamo con una **mancanza di apprendimento, un apprendimento che avrebbe dovuto esserci, in tempi normali, e non c'è stato.**

Non c'è stato perché la didattica è stata interrotta, o perché la didattica a cui eravamo abituati da un certo momento in poi è stata una didattica *perturbata*.

Learning Loss

Non ci sono studi sistematici effettuati in Italia su questo effetto, anche perché in Italia manca una tradizione di indagini e valutazioni su larga scala frequenti, ma le ricerche effettuate nel mondo ci dicono che **questo effetto cresce molto rapidamente con l'allungarsi del periodo di "vacanza"** - a periodi di vacanza lunghi corrispondono perdite molto più rilevanti.

La perdita di apprendimento dovuta a una interruzione della didattica dipende dal tempo di interruzione

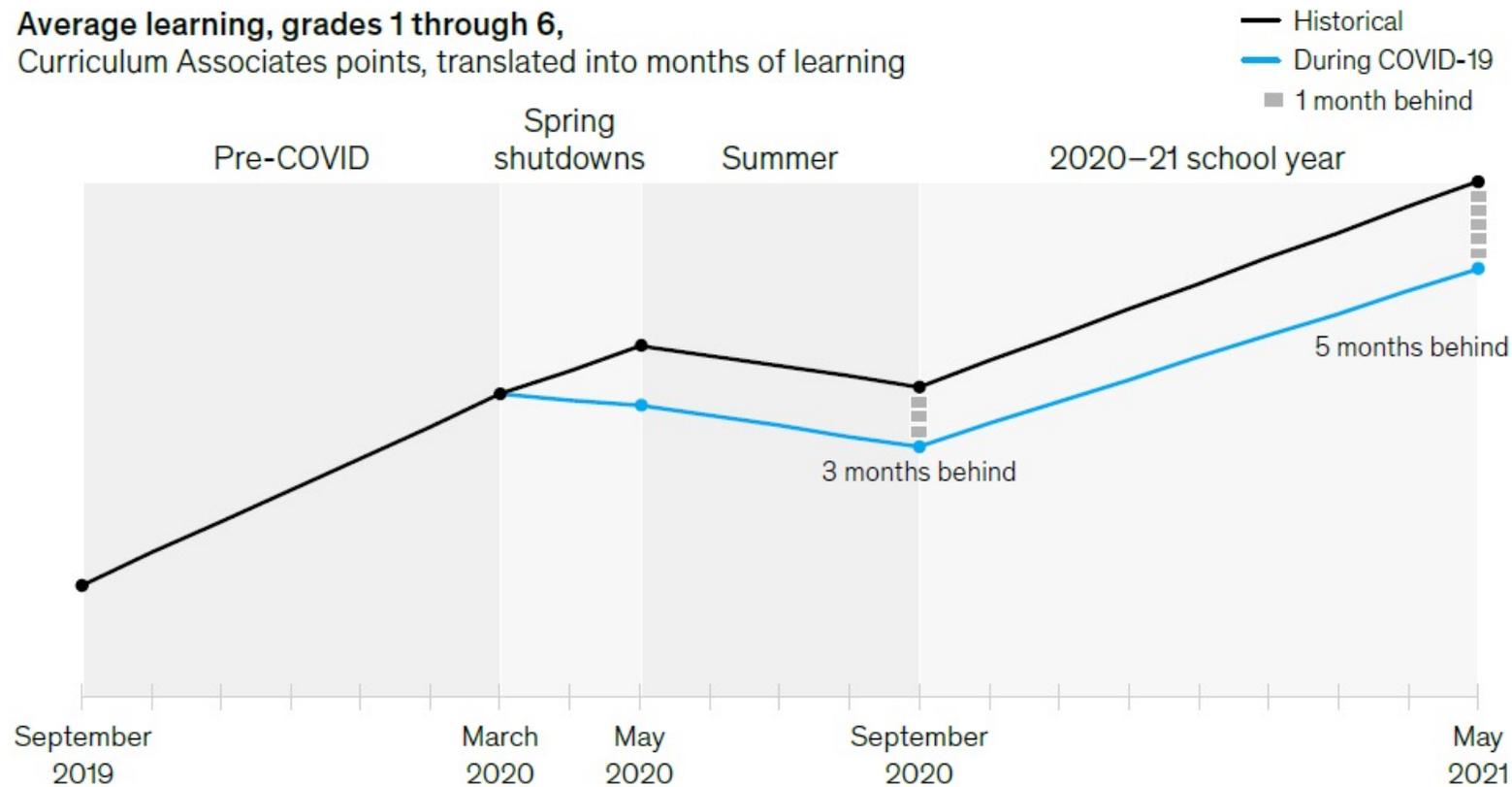


è uno dei motivi per cui in molti paesi le vacanze estive sono più brevi, e magari ci sono più periodi di stop breve durante l'anno scolastico.

Learning Gap

The initial shock was especially severe in math, with students learning little, if anything, during the initial spring shutdowns.

Average learning, grades 1 through 6,
Curriculum Associates points, translated into months of learning



McKinsey survey

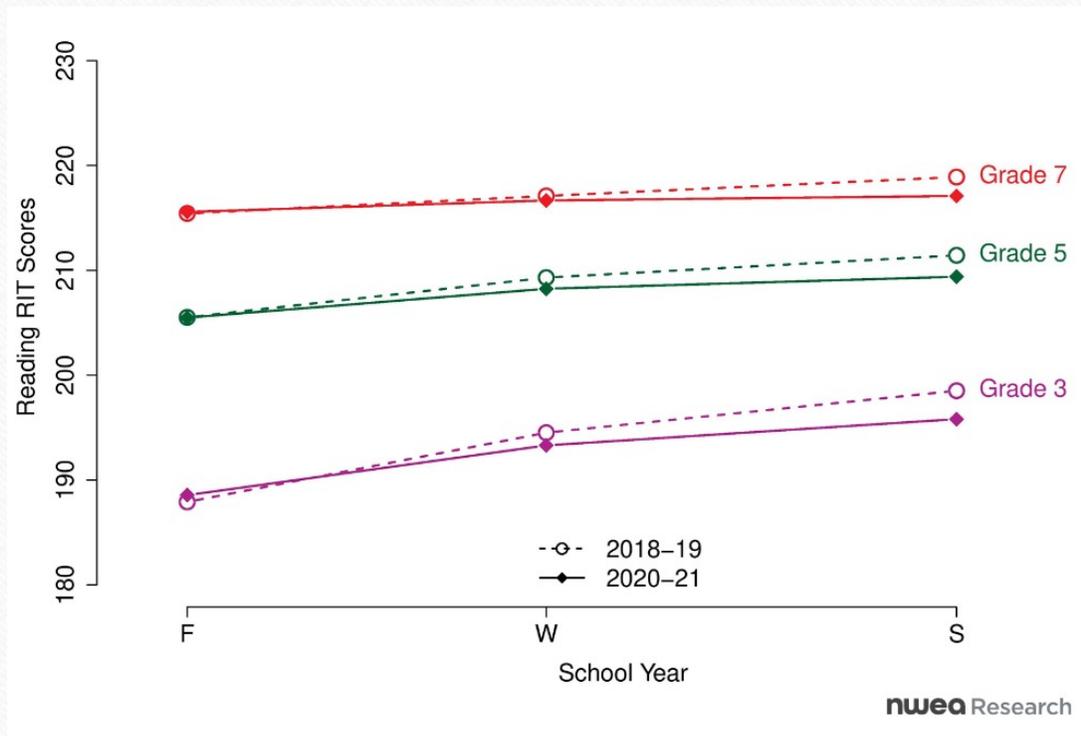
Learning Loss

Naturalmente, “quantificare” queste cose è molto difficile: si quantificano relativamente ad alcuni **indicatori degli apprendimenti**, e ciascuno di questi indicatori deve essere *costruito e validato nel tempo, inquadrato in un framework, collegato ai curricoli e alle prassi didattiche, ancorato in qualche modo ai possibili contesti degli allievi.*

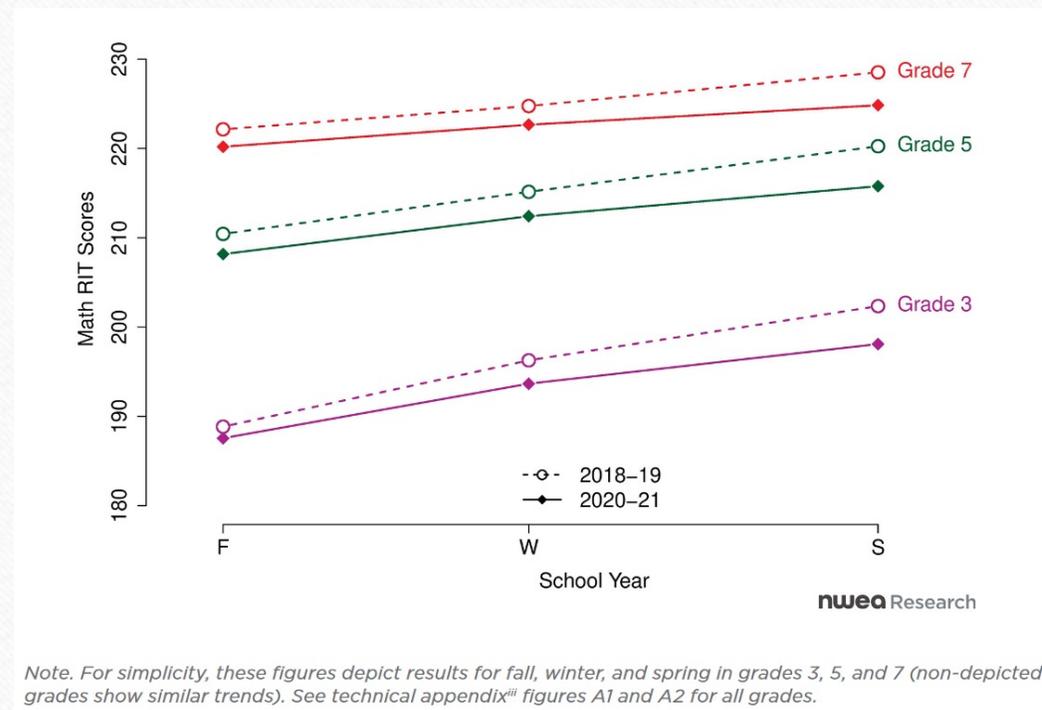


Esigenza di avere un sistema di valutazione di sistema che permetta una quantificazione di questo tipo

Il learning loss è maggiore in matematica che in altre discipline (ad esempio il reading)



Associazione no profit americana che si occupa anche di indagini su larga scala



Note. For simplicity, these figures depict results for fall, winter, and spring in grades 3, 5, and 7 (non-depicted grades show similar trends). See technical appendixⁱⁱ figures A1 and A2 for all grades.

FIGURE 1: aREADING FALL TO FALL GAIN SCORES BY GRADE

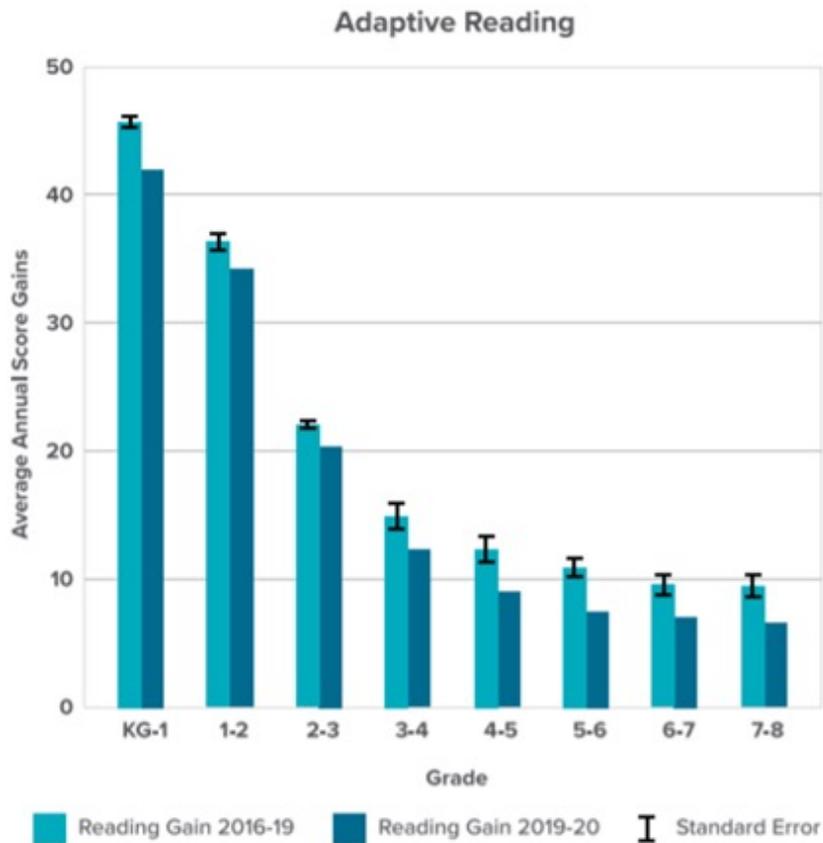
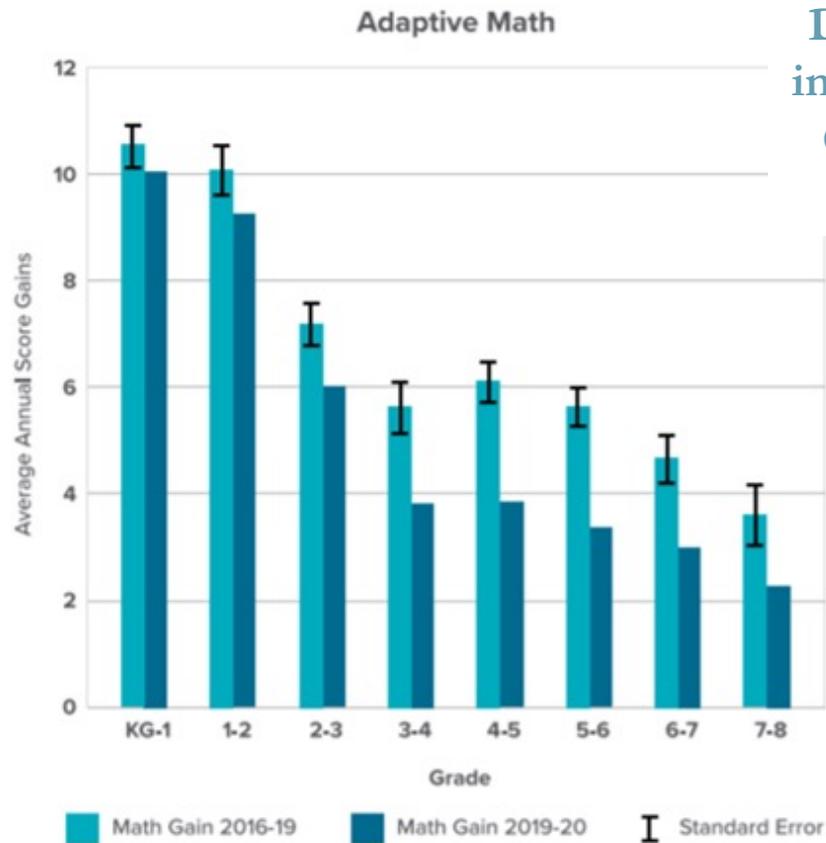


FIGURE 2: aMATH FALL TO FALL GAIN SCORES BY GRADE



Dati raccolti in UK, individuati come Fall Gain, sul mancato apprendimento

Confronta il progresso nelle competenze di lettura e in matematica rilevato, in media, negli anni tra il 2016 e il 2019, nel passaggio tra i diversi gradi scolari, con il dato analogo rilevato nel 2020.

È molto più marcato in matematica, rispetto alla lettura, e anche qui molto forte negli anni della primaria

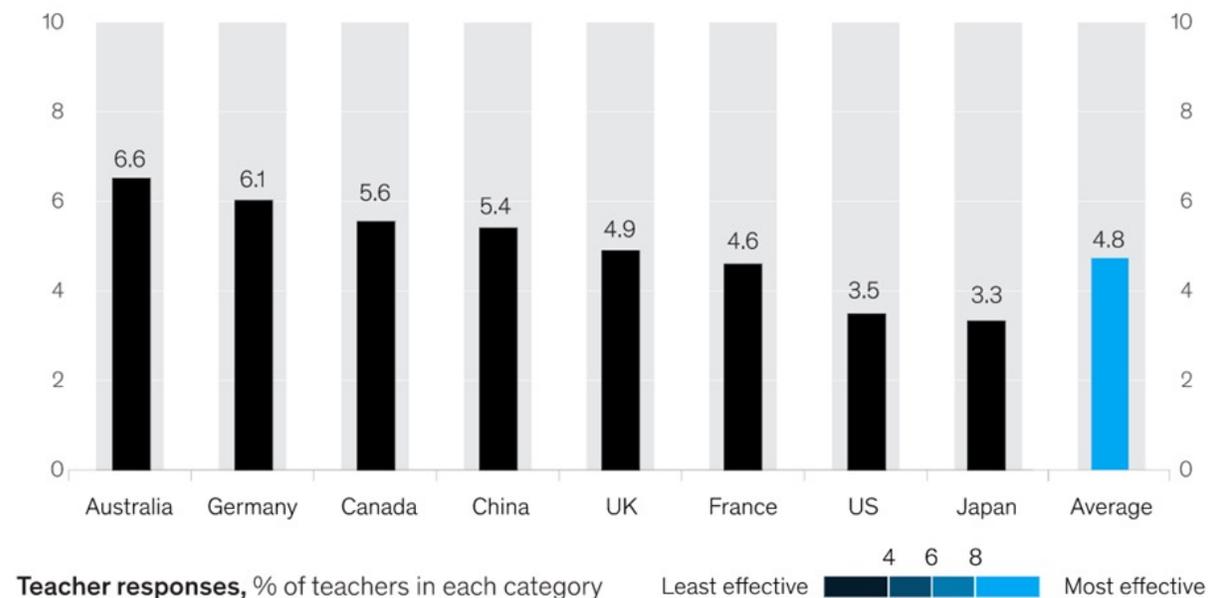
Percezione degli insegnanti sull'efficacia della didattica a distanza

La ricerca di McMinsey si concentra sulla percezione degli insegnanti- su come gli insegnanti hanno percepito l'efficacia della didattica a distanza, rispetto alla didattica tradizionale (sono insegnanti di paesi ad alto reddito, con buone infrastrutture tecnologiche, sistemi di formazione degli insegnanti pre-servizio e in-servizio consolidati)

**AGLI INSEGNANTI È
STATO CHIESTO DI
CONFRONTARE SU UNA
SCALA DA 1 A 10
L'EFFICACIA DELLA
LORO DIDATTICA A
DISTANZA RISPETTO
ALLA LORO DIDATTICA
IN PRESENZA.**

As classes went online, teachers saw the effectiveness of instruction decline.

Average effectiveness of remote learning,¹ score



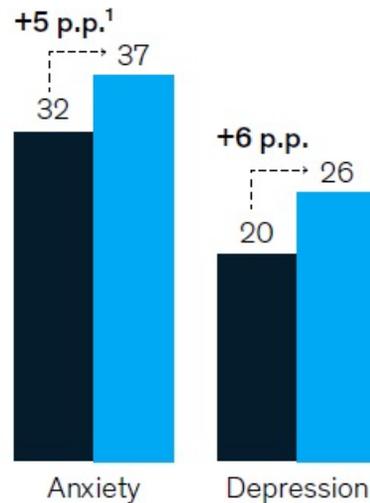
Ovviamente non è l'unica preoccupazione

L'APPRENDIMENTO NON È L'UNICO INDICATORE

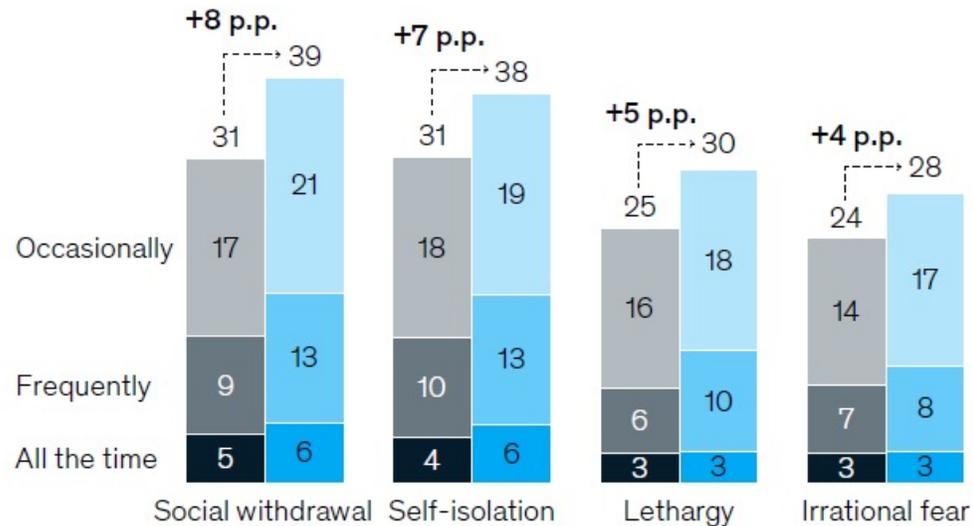
Parents reported increases in mental health conditions and concerning behaviors in their children.

■ Prepandemic ■ During the pandemic

My child suffers from the following conditions, %



My child exhibits the following behaviors, %



Note: Figures may not sum to totals, because of rounding.
¹Percentage points.
Source: McKinsey survey of 16,370 parents across all 50 states

E in Italia?

SITUAZIONE A MACCHIA DI LEOPARDO

±

Comparazione "giorni in presenza" A.S. 2020/21								
Ordine Scolastico	Numero di Giorni di scuola in presenza							
	Milano	Roma	Napoli	Bari	Reggio C.	Torino	Palermo	Firenze
Giorni teorici previsti	107 (*)	108	97	107	97	104	107	106
Scuola dell'Infanzia	112	108	70	48	86	104	103	106
Scuola Primaria	107	108	53,6	48	79	104	99	106
Scuola secondaria di 1° grado	100,7	108	42	48	60,8	79,5	95,5	95,5
Scuola Secondaria di 2° Grado	61,9	80,6	27	30,5	35,5	54,1	61,5	75,1

(*) per la scuola dell'infanzia 112 giorni

Laddove nel tempo si erano accumulate situazioni di debolezza, disagio e difficoltà, gli effetti della pandemia sono stati più pesanti, proprio perché l'interruzione della scuola in presenza ha prodotto effetti negativi più consistenti.

Soprattutto nella scuola secondaria di primo e secondo grado, medie e superiori, sono troppo e inaccettabilmente alte le quote di **studenti che non raggiungono il raggiungimento minimo** dei traguardi previsti dalle Indicazioni Nazionali o dalle Linee guida.

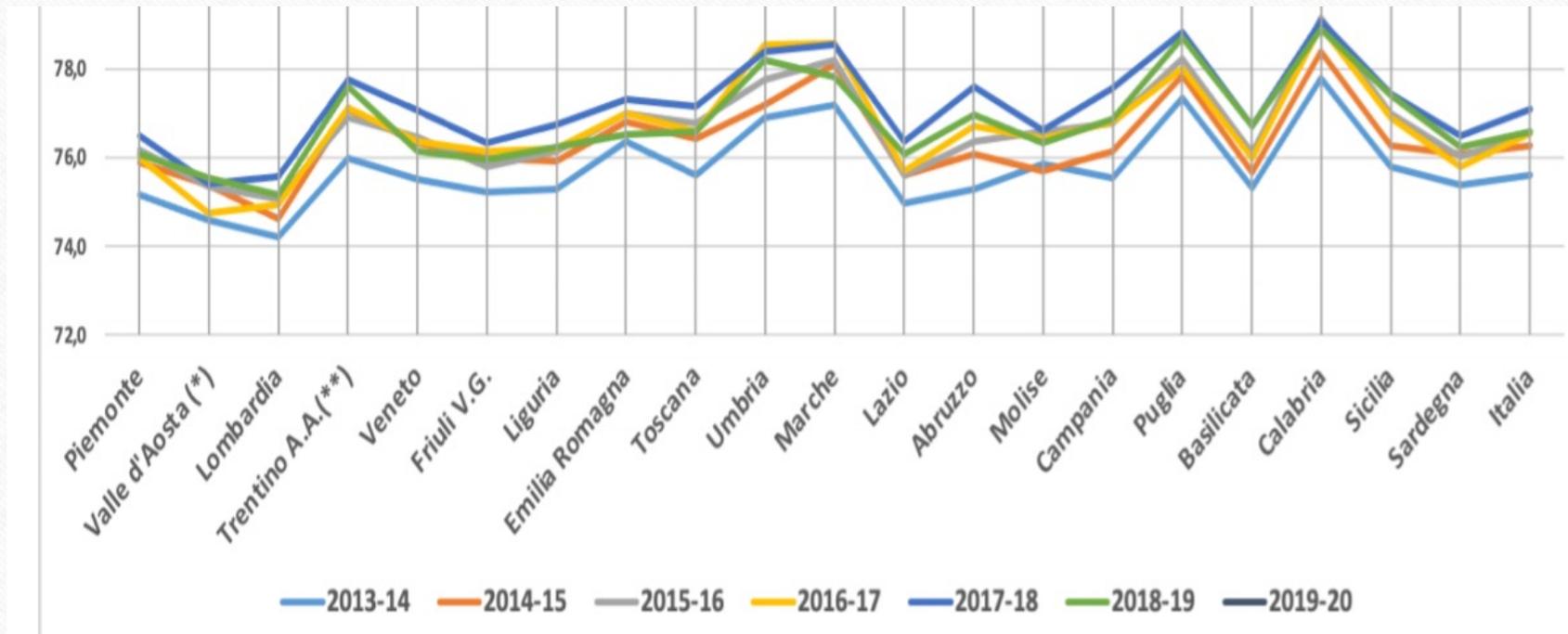
D'altro canto, **troppo pochi** sono gli **studenti** che hanno degli **ottimi risultati**. E la pandemia ha ridotto la quota di questi studenti soprattutto tra coloro che provenivano da situazioni più difficili.



«la pandemia ha tolto benzina al motore dei buoni risultati agli studenti che provenivano da famiglie meno agiate nel senso più ampio del termine»

ROBERTO RICCI - Presidente INVALSI
“La ripartenza della scuola, sfida da vincere per il futuro”

È NECESSARIO OSSERVARE LA SITUAZIONE SOTTO DIVERSI PUNTI DI VISTA



Dott. Roberto Ricci,
VI Seminario
I dati per ricerca INVALSI

È NECESSARIO OSSERVARE LA SITUAZIONE SOTTO DIVERSI PUNTI DI VISTA

