

MOTIVARE, COINVOLGERE, DIVERTIRE
CON LA **MATEMATICA**



DEASCUOLA

Con il patrocinio di:



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

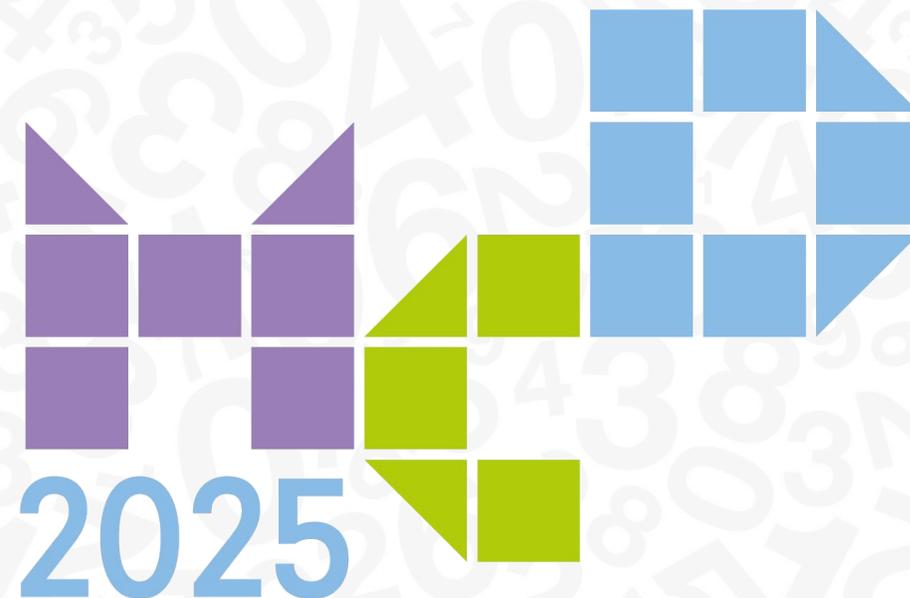
In collaborazione con:



MaddMaths!
Matematica Divulgazione Didattica

Il digitale al servizio della Matematica

Rachele Ambrosetti



MOTIVARE, COINVOLGERE, DIVERTIRE
CON LA **MATEMATICA**

Indice

1. Sito libro, HUB Young e HUB Kit
2. DEAFIX
3. Area Matematica e Area Fisica
4. HUB Test
5. HUB INVALSI
6. DLive Matematica
7. Giovani cittadine/i

Ecosistema digitale per la Matematica



Sito libro e libro digitale



DEAFLIX



Area Matematica e Area Fisica



HUB Test



HUB INVALSI



DLive Matematica



Giovani cittadine/i



Punto di accesso: HUB Scuola

hub
SCUOLA


Rachele Ambrosetti
Docente di Matematica

 [Il mio profilo](#)

 [Homepage](#)

 [I miei libri](#)

 [Aree docenti](#)

 [Test e verifiche](#)

 [Classi](#)

 [App di lettura](#)

 [Assistenza](#)

 [Disconnetti](#)

I miei libri

[VEDI TUTTI →](#)

Tutti



Tutti i Colori della Matematica - Edizione BLU - Secondo biennio e quinto anno e Moduli eBoo...
1 Volumi

[Esplora](#)



Tutti i Colori della Matematica - Edizione BLU - Secondo biennio e quinto anno e Moduli eBoo...
1 Volumi

[Esplora](#)



Tutti i Colori della Matematica - Edizione BLU - Secondo biennio e quinto anno e Moduli eBoo...
1 Volumi

[Esplora](#)



Tutti i Colori della Matematica - Edizione BLU - Secondo biennio e quinto anno e Moduli eBoo...
1 Volumi

[Esplora](#)



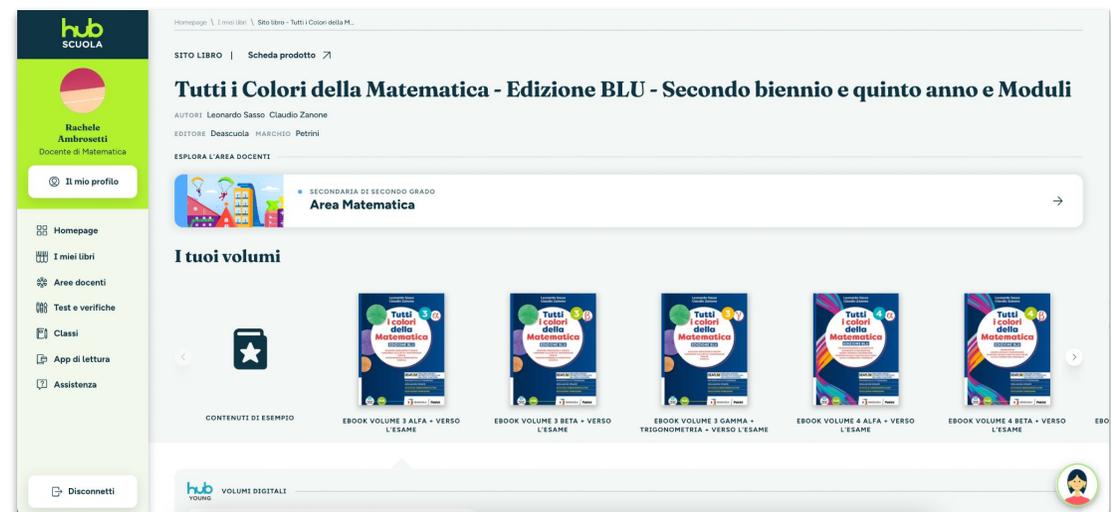
HUB Scuola



Sito libro

Sito da cui accedere:

- alla versione web dei libri digitali
- alle risorse collegate
- agli ambienti dedicati
- agli eventi online





Libro digitale



Risorse

- animazioni con GeoGebra
- video e figure animate
- esercizi interattivi
- approfondimenti
- materiali per il docente

Pagina > 384

Indice HUB KIT Preferiti Quaderno

UNITÀ 8 Parabole e problemi di ottimizzazione

1 Parabola come luogo geometrico e sua equazione

In digitale

- Approfondimenti
- Problem solving con calcolatrice Texas Instruments
- Figure animate
- Con GeoGebra
- Esercizi interattivi

Con GeoGebra
Costruzione della parabola

DEFINIZIONE Parabola
Dati nel piano una retta d e un punto $F \notin d$, si dice parabola di fuoco F e direttrice d il luogo dei punti del piano equidistanti da F e da d .

I punti $P_1, P_2, P_3, \dots, P_i$ appartengono alla parabola di fuoco F e direttrice la retta d , poiché risulta rispettivamente $FP_1 = P_1H_1, FP_2 = P_2H_2, \dots, FP_i = P_iH_i$.

La retta che passa per il fuoco ed è perpendicolare alla direttrice si chiama asse della parabola (ed è un asse di simmetria per la parabola); il punto dell'asse che appartiene alla parabola è il vertice della parabola (Fig. 1).

Equazione di una parabola con vertice nell'origine
Ora che abbiamo definito la parabola come luogo geometrico, ci proponiamo di scrivere l'equazione che la identifica in un piano cartesiano. Ci limiteremo a considerare parabole con asse parallelo a uno dei due assi cartesiani. Iniziamo dal caso più semplice, cioè da quello di una parabola con vertice nell'origine e asse coincidente con l'asse y .
Poiché il fuoco di una parabola appartiene al suo asse, le coordinate del fuoco sono $(0, k)$, con $k > 0$. Facciamo riferimento, per semplicità, alla Fig. 2, in cui $k > 0$ (ma analoghe considerazioni valgono per $k < 0$).

La distanza tra il fuoco e il vertice è k ; poiché anche la distanza tra il vertice e la direttrice deve essere k , la direttrice ha equazione $y = -k$. Consideriamo ora un generico punto $P(x, y)$ del piano; P appartiene alla parabola avente fuoco in F e avente come direttrice la retta di equazione $y = -k$ se e solo se:
 $PF = PH$
E' uguale la distanza di P dal fuoco e PH la distanza di P dalla direttrice (Fig. 2).

Questa condizione si traduce nella seguente equazione, che risolviamo:
 $\sqrt{x^2 + (y-k)^2} = |y+k|$
 $x^2 + y^2 - 2ky + k^2 = (y+k)^2$
 $x^2 + y^2 - 2ky + k^2 = y^2 + 2y + k^2$
 $x^2 + y^2 - 2ky + k^2 - y^2 - 2y - k^2 = 0$
 $x^2 - 2ky - 2y = 0$
 $x^2 - 2y(k+1) = 0$
 $x^2 = 2y(k+1)$
 $y = \frac{1}{2(k+1)}x^2$

Abbiamo così dimostrato il seguente teorema.

TEOREMA 1 Equazione di una parabola con vertice nell'origine
L'equazione della parabola avente vertice nell'origine, fuoco nel punto di coordinate $(0, k)$, con $k \neq 0$, e direttrice $y = -k$ è:
 $y = \frac{1}{2(k+1)}x^2$ [1]

Se nell'equazione [1] poniamo $a = \frac{1}{2(k+1)}$ otteniamo che l'equazione di una generica parabola con vertice nell'origine e asse coincidente con l'asse y è del tipo:
 $y = ax^2$ dove a è un numero reale non nullo.

Avendo posto $a = \frac{1}{2(k+1)}$, cioè $k = \frac{1}{2a} - 1$, possiamo dedurre il seguente teorema.

TEOREMA 2 Fuoco e direttrice di una parabola con vertice nell'origine
L'equazione $y = ax^2$, con $a \neq 0$, rappresenta una parabola che ha:
a. vertice nell'origine;
b. fuoco nel punto di coordinate $(0, \frac{1}{2a})$;
c. per direttrice la retta di equazione $y = -\frac{1}{2a}$.

Equazione di una parabola con vertice generico
Consideriamo ora il caso di una parabola y' con vertice in $V(x_0, y_0)$ e asse parallelo all'asse y (Fig. 3). Tale parabola è la corrispondente di una parabola con vertice nell'origine, quindi di equazione del tipo $y = ax^2$, nella traslazione di vettore $\vec{v}(x_0, y_0)$; pertanto la sua equazione è:
 $y - y_0 = a(x - x_0)^2$ [2]

Figura 1 Gli elementi fondamentali di una parabola: il fuoco, la direttrice, il vertice e l'asse. Ogni punto P della parabola è tale che $PF = PH$, V è il punto medio del segmento FK .

Figura 2 Parabola con vertice nell'origine e fuoco in $F(0, k)$. La direttrice è la retta $y = -k$.

Figura 3 Parabola con vertice in $V(x_0, y_0)$. L'equazione è $y - y_0 = a(x - x_0)^2$.

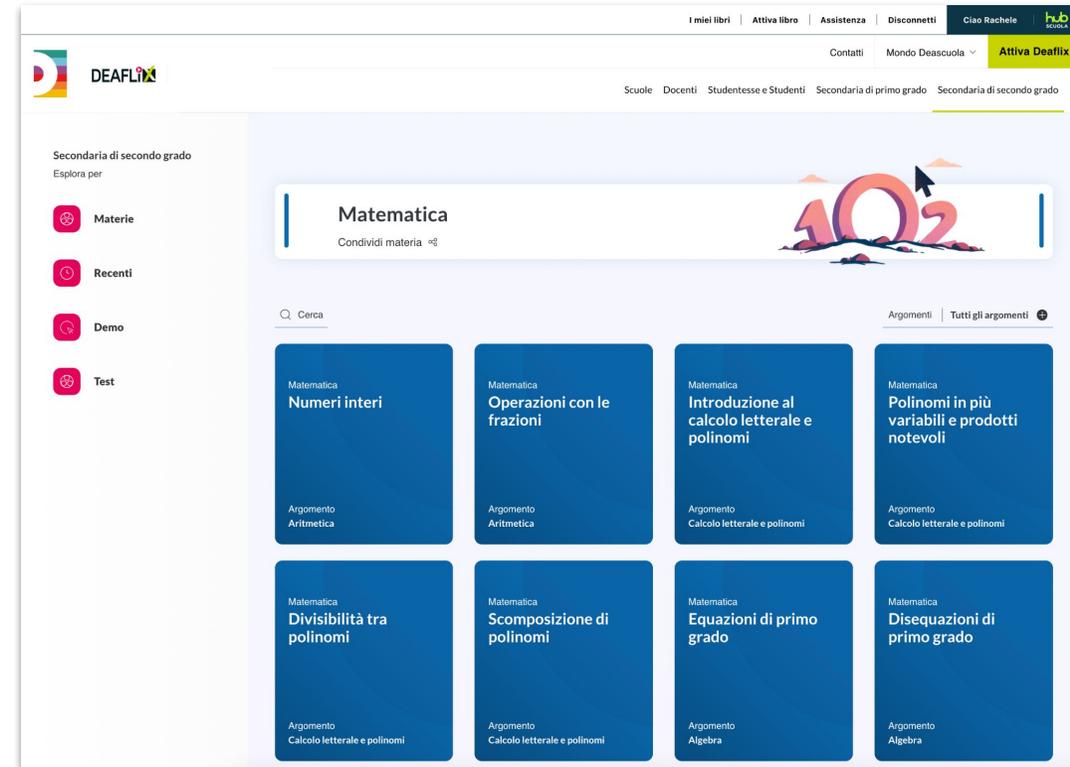
Esplora i contenuti digitali

Disegna Scrivi Nota Testo liquido Singola Preferito Ritaglia Dizionario



DEAFLIX: il nuovo modo di apprendere

- **32 percorsi digitali interattivi** per una didattica stimolante e coinvolgente
- ogni percorso sviluppa un **argomento fondamentale** in modo **completo** e **autoconsistente**, con **videolezioni** e **attività interattive**
- **facile e inclusivo**



DEAFLIX

DEAFLIX: la struttura dei percorsi

32 percorsi organizzati in **playlist** con:

- **video di teoria**
- **video di esercizi svolti**
- **esercizi autocorrettivi**
- **test di verifica**

Alla fine del percorso:

- test in **Google Moduli**



Esempio

Area Matematica e Area Fisica

- **spazi di lavoro** riservati a chi insegna Matematica e Fisica
- nate per intercettare le necessità dei docenti che cercano **risorse e spunti** per la **preparazione delle lezioni**
- **complementari** rispetto al corredo digitale del **Sito libro**



● SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

Area Matematica

[Area Matematica](#)



● SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

Area Fisica

[Area Fisica](#)

Area Matematica: come è organizzata

Le risorse sono organizzate

- per esigenza didattica

SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO - PRIMO BIENNIO

Area Matematica

Q | Lezioni digitali | Video | GeoGebra | Didattica inclusiva | Educazione civica | Compiti di realtà | Attività TEAL

Modellizzazione | Unità di Apprendimento | Didattica ludica e laboratoriale | CLIL | Per saperne di più | Valutazione

SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO - SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Area Matematica

Q | Lezioni digitali | Video | GeoGebra | Didattica inclusiva | Educazione civica | Compiti di realtà | Attività TEAL

Modellizzazione | Unità di Apprendimento | Didattica ludica e laboratoriale | CLIL | Per saperne di più | Calcolatrice grafica | Valutazione

Area Matematica

Area Matematica: come è organizzata

Le risorse sono organizzate

- per esigenza didattica
- per argomento

SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO - PRIMO BIENNIO

Area Matematica

Lezioni digitali | **Video** | GeoGebra | Didattica inclusiva | Educazione civica | Compiti di realtà | Attività TEAL | Modellizzazione | Unità di Apprendimento

Didattica ludica e laboratoriale | CLIL | Per saperne di più | Valutazione

Primo biennio \ Video \ Video di Elia Bombardelli

Video di Elia Bombardelli

Qui trovi video realizzati da **Elia Bombardelli** e **Gabriele Dalla Torre** in cui vengono risolti esercizi-modello.

Questi video sono un valido supporto per le tue studentesse e i tuoi studenti: li aiuteranno a risolvere i dubbi, affiancandoli in modo vivace nel percorso di apprendimento e rendendoli più consapevoli nelle strategie di risoluzione dei problemi.

Area Tematica ▾ Argomento ▾

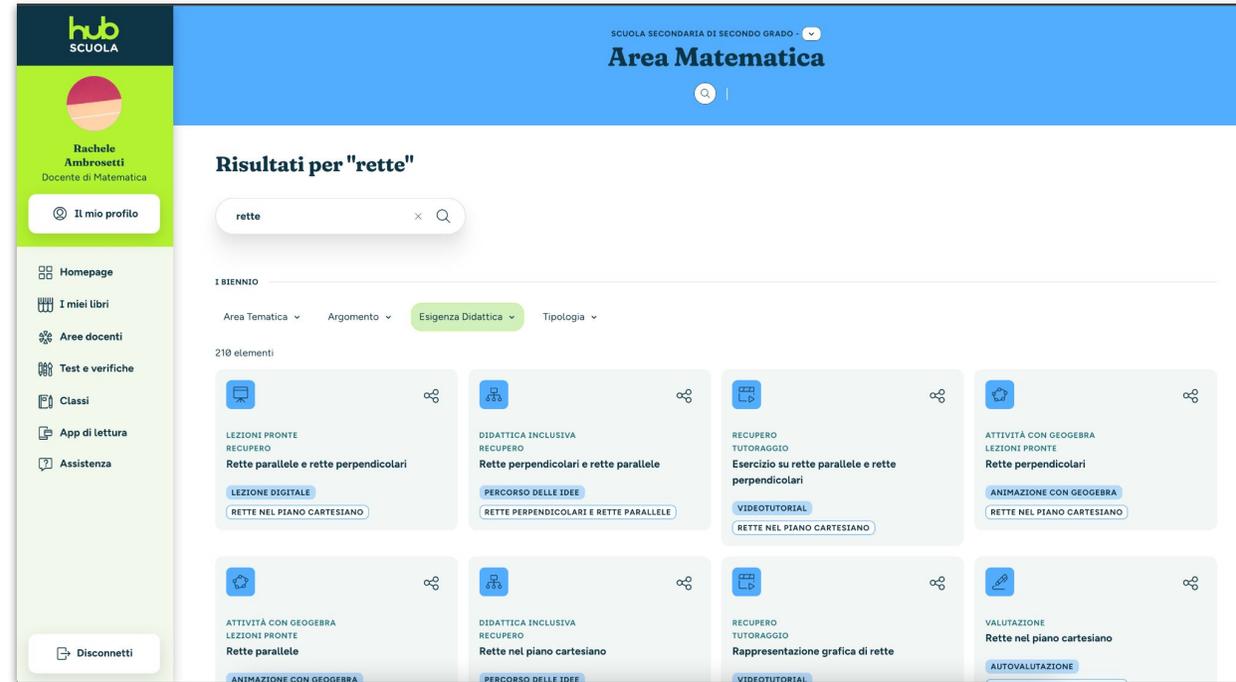
161 elementi

RECUPERO TUTORAGGIO Applicare le proprietà delle potenze VIDEOTUTORIAL NUMERI NATURALI	EDUCAZIONE FINANZIARIA MODELLIZZAZIONE TUTORAGGIO Risolvere un problema il cui modello è un'espressione con i numeri naturali VIDEOTUTORIAL NUMERI NATURALI	RECUPERO TUTORAGGIO Calcolare il valore di un'espressione con i numeri interi VIDEOTUTORIAL NUMERI INTERI	RECUPERO TUTORAGGIO Tradurre frasi in espressioni con i numeri interi e calcolarne il valore VIDEOTUTORIAL NUMERI INTERI
---	--	--	---

Area Matematica: come è organizzata

Le risorse sono organizzate

- per **esigenza didattica**
- per **argomento**
- **ricerca libera** (titolo, argomento, tipologia, parole chiave)

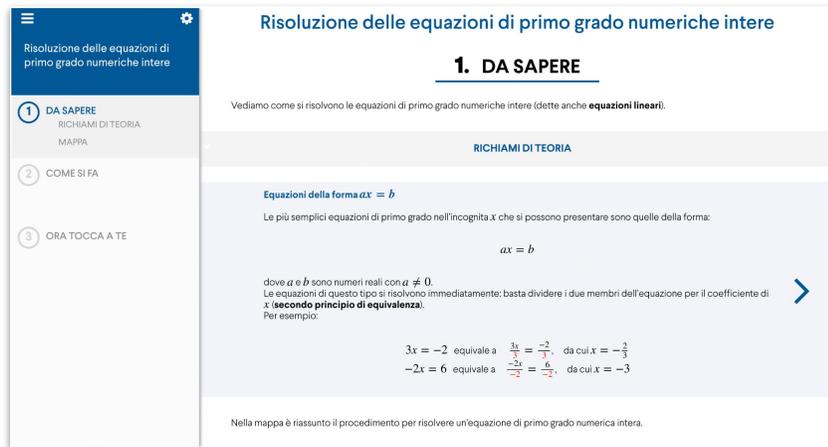


The screenshot displays the DEASCUOLA platform interface for the 'Area Matematica'. The user is logged in as Rachele Ambrosetti, a Mathematics teacher. The search results for 'rette' are filtered by 'Esigenza Didattica' and show 210 elements. The results are organized into a grid of resource cards, each with a title, a category, and a list of available resources. The cards include:

- LEZIONI PRONTE RECUPERO**: Rette parallele e rette perpendicolari. Resources: LEZIONE DIGITALE, RETTE NEL PIANO CARTESIANO.
- DIDATTICA INCLUSIVA RECUPERO**: Rette perpendicolari e rette parallele. Resources: PERCORSO DELLE IDEE, RETTE PERPENDICOLARI E RETTE PARALLELE.
- RECUPERO TUTORAGGIO**: Esercizio su rette parallele e rette perpendicolari. Resources: VIDEOTUTORIAL, RETTE NEL PIANO CARTESIANO.
- ATTIVITÀ CON GEOGEBRA LEZIONI PRONTE**: Rette perpendicolari. Resources: ANIMAZIONE CON GEOGEBRA, RETTE NEL PIANO CARTESIANO.
- ATTIVITÀ CON GEOGEBRA LEZIONI PRONTE**: Rette parallele. Resources: ANIMAZIONE CON GEOGEBRA.
- DIDATTICA INCLUSIVA RECUPERO**: Rette nel piano cartesiano. Resources: PERCORSO DELLE IDEE.
- RECUPERO TUTORAGGIO**: Rappresentazione grafica di rette. Resources: VIDEOTUTORIAL.
- VALUTAZIONE**: Rette nel piano cartesiano. Resources: AUTOVALUTAZIONE.

Area Matematica: lezioni digitali

- lezioni digitali sugli argomenti fondamentali, con **richiami di teoria, video, attività in GeoGebra, esercizi guidati, interattivi e da svolgere**



Risoluzione delle equazioni di primo grado numeriche intere
1. DA SAPERE
 Vediamo come si risolvono le equazioni di primo grado numeriche intere (dette anche **equazioni lineari**).

RICHIAMI DI TEORIA
Equazioni della forma $ax = b$
 Le più semplici equazioni di primo grado nell'incognita x che si possono presentare sono quelle della forma:

$$ax = b$$

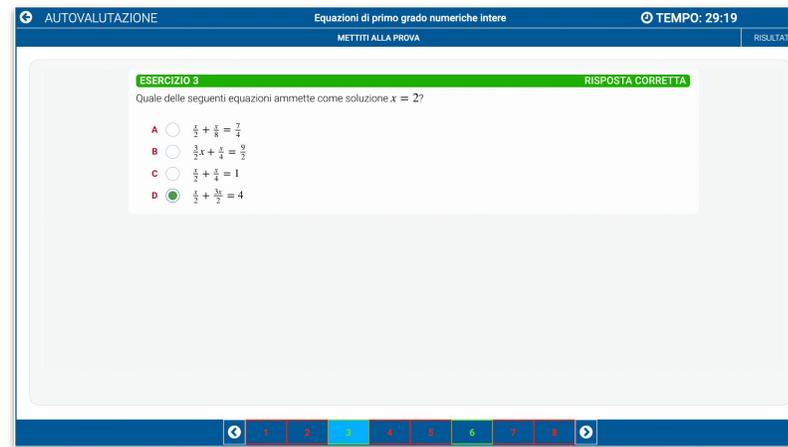
dove a e b sono numeri reali con $a \neq 0$.
 Le equazioni di questo tipo si risolvono immediatamente: basta dividere i due membri dell'equazione per il coefficiente di x (**secondo principio di equivalenza**).
 Per esempio:

$$3x = -2 \text{ equivale a } \frac{3x}{3} = \frac{-2}{3}, \text{ da cui } x = -\frac{2}{3}$$

$$-2x = 6 \text{ equivale a } \frac{-2x}{-2} = \frac{6}{-2}, \text{ da cui } x = -3$$

Nella mappa è riassunto il procedimento per risolvere un'equazione di primo grado numerica intera.

Esempio lezione



AUTOVALUTAZIONE Equazioni di primo grado numeriche intere **TEMPO: 29:19**
 METTITI ALLA PROVA **RISULTATI**

ESERCIZIO 3 **RISPOSTA CORRETTA**
 Quale delle seguenti equazioni ammette come soluzione $x = 2$?

A $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$
 B $\frac{3}{2}x + \frac{1}{4} = \frac{13}{4}$
 C $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4} = 1$
 D $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4} = 4$

Esempio autovalutazione

[Lezioni digitali I biennio](#)
[Lezioni digitali II biennio e V anno](#)

Area Matematica: GeoGebra

Proposte per utilizzare **GeoGebra** su più livelli:

- Esplorazioni in GeoGebra
- Animazioni con GeoGebra [esempio](#)
- Percorsi con GeoGebra

[GeoGebra I biennio](#)

[GeoGebra II biennio e V anno](#)

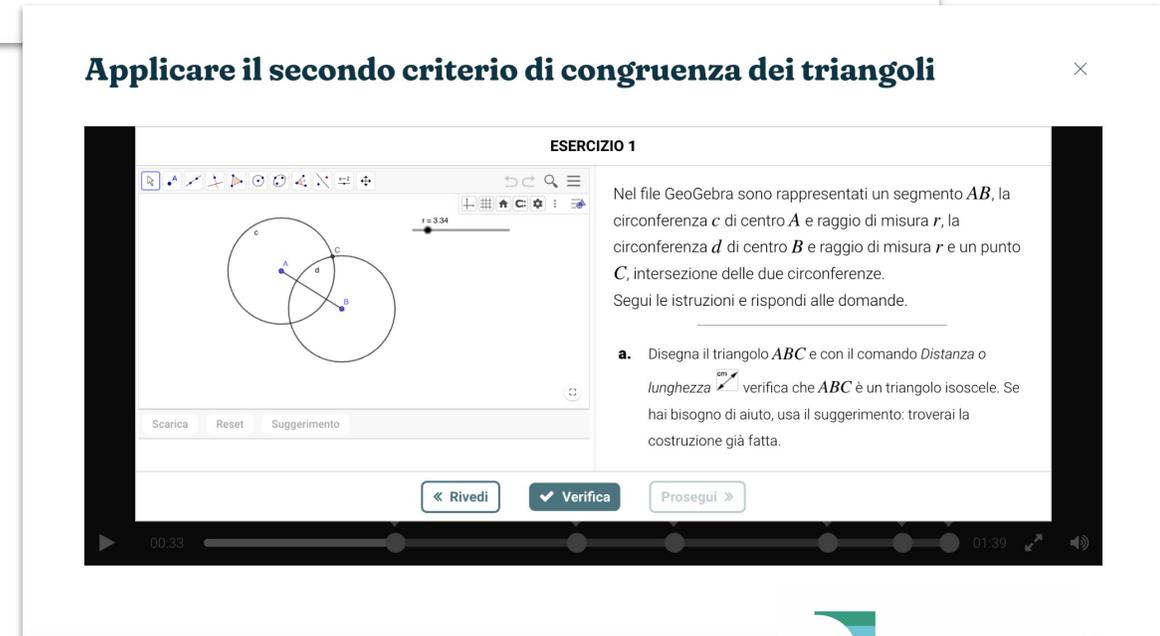
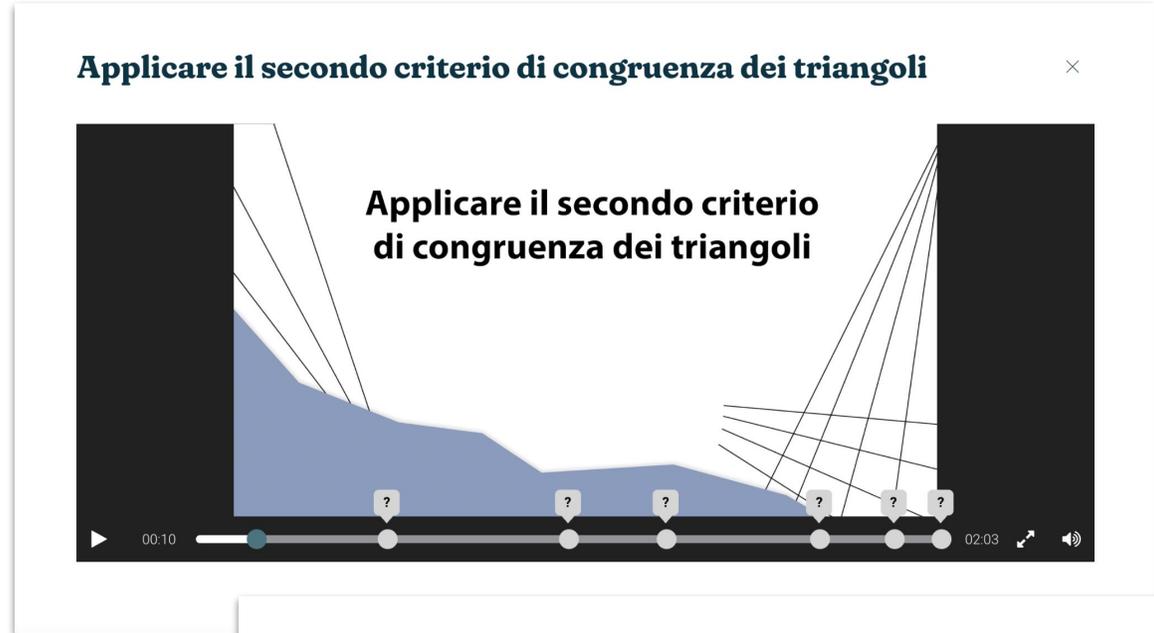


Area Matematica: video interattivi

- video corredati da esercizi e attività in GeoGebra per far **ragionare** sui passaggi fondamentali

Video interattivi

Esempio



Area Matematica: esame di Stato

- **simulazioni di seconda prova**, realizzate da C. Giuliano Albo, Leonardo Sasso e Claudio Zanone, con svolgimento e griglia di valutazione
- una **simulazione dotata di videorisoluzioni**, realizzata da Elia Bombardelli e Gabriele Dalla Torre
- **video**, a cura di Elia Bombardelli, Gabriele Dalla Torre e Marta Polesello, con lo svolgimento di alcuni quesiti tipici e tratti dalle prove ministeriali
- attività con la **calcolatrice grafica**
- **richiami di teoria**, per la revisione di concetti, formule e teoremi
- schede di **guida ai metodi risolutivi**



[Esame di Stato](#)



ESAME DAY - 7 maggio 2025



- **ore 7:00:** pubblicazione della **simulazione di seconda prova** da assegnare alla classe
- **dalle ore 14:00:** pubblicazione della **risoluzione** e della **griglia di valutazione** della simulazione



Esame Day

Area Fisica

Le risorse sono organizzate

- per **argomento**
- per **esigenza didattica**
- **ricerca libera** (titolo, argomento, tipologia, parole chiave)



Area Fisica



HUB Test - Per docenti

- strumento per creare
 - **test interattivi** e assegnarli alla classe in modalità **allenamento o verifica**, monitorandone l'andamento nel tempo
 - **verifiche stampabili** per i compiti in classe
- disponibili **prove pronte**, sia interattive che stampabili



HUB Test



HUB Test - Per studentesse e studenti

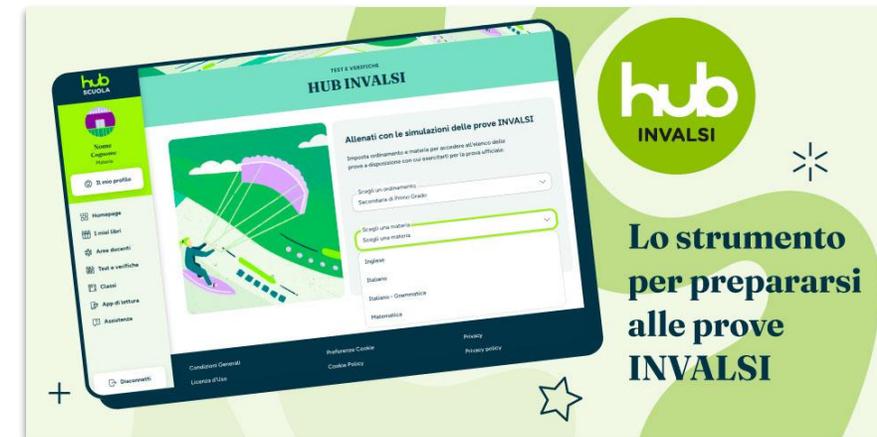
- strumento che permette di **allenarsi in autonomia**
- al termine della prova: **riepilogo con il tempo impiegato e il punteggio ottenuto**
- possibilità di **salvare in HUB Scuola i test svolti e monitorare i progressi**





HUB INVALSI

- strumento dedicato alla **preparazione della Prova INVALSI**
- studentesse e studenti possono **esercitarsi in autonomia**
- il docente può **assegnare** le simulazioni in Google Classroom, Microsoft Teams o tramite link

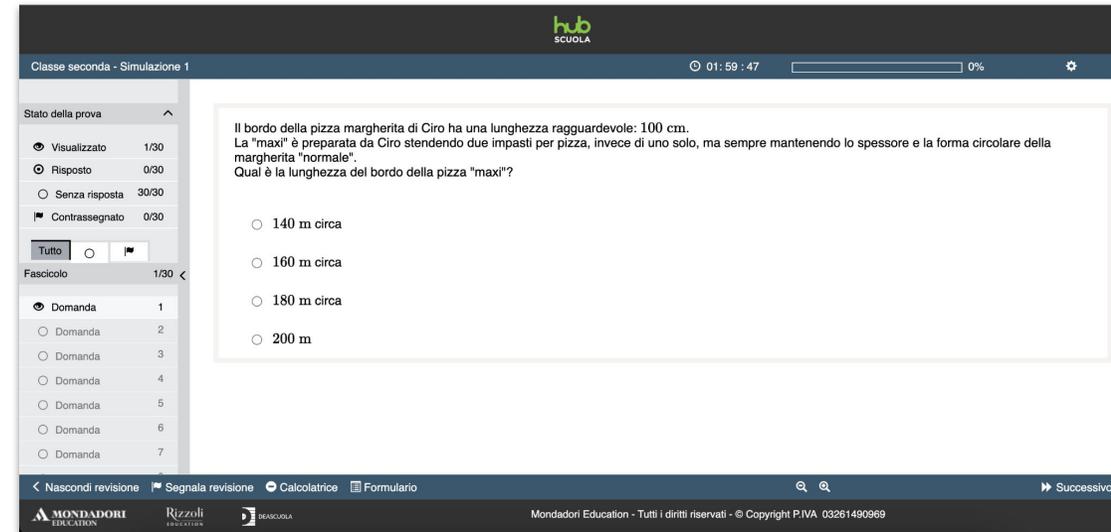


HUB INVALSI



HUB INVALSI

- strumento dedicato alla **preparazione della Prova INVALSI**
- studentesse e studenti possono **esercitarsi in autonomia**
- il docente può **assegnare** le simulazioni in Google Classroom, Microsoft Teams o tramite link
- **simulazioni nello stesso format delle prove vere**



Classe seconda - Simulazione 1 01:59:47 0%

Stato della prova

- Visualizzato 1/30
- Risposto 0/30
- Senza risposta 30/30
- Contrassegnato 0/30

Tutto

Fascicolo 1/30

Domanda 1

Domanda 2

Domanda 3

Domanda 4

Domanda 5

Domanda 6

Domanda 7

Il bordo della pizza margherita di Ciro ha una lunghezza ragguardevole: 100 cm. La "maxi" è preparata da Ciro stendendo due impasti per pizza, invece di uno solo, ma sempre mantenendo lo spessore e la forma circolare della margherita "normale". Qual è la lunghezza del bordo della pizza "maxi"?

- 140 m circa
- 160 m circa
- 180 m circa
- 200 m

Nascondi revisione Segnala revisione Calcolatrice Formulario

MONDADORI EDUCATION Rizzoli DEASCUOLA Mondadori Education - Tutti i diritti riservati - © Copyright P.IVA 03261490969

Blog con articoli su

- Educazione civica
- STEM e STEAM
- Didattica Digitale Integrata
- Gioco
- Origami
- Matematica e realtà
- Didattica

The screenshot shows the DLive Matematica website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'I miei libri', 'Attiva libro', 'Assistenza', 'Disconnetti', 'Ciao Rachele', and 'hub SCUOLA'. Below the navigation bar is the 'MATEMATICA DLIVE' logo and a search icon. A horizontal menu contains categories: 'Educazione civica', 'STEM e STEAM', 'Didattica Digitale Integrata', 'Gioco', 'Origami', 'Matematica e realtà', 'Didattica', and 'Autori'. The main content area displays a grid of article thumbnails. The first large thumbnail is titled 'L'interpretazione geometrica della realtà, con la mediazione dell'arte' by A. Moser, dated 03/03/2025. To its right are two smaller thumbnails: 'Primavera, tempo di equazioni' by A. Marro, dated 03/03/2025, and 'La scomposizione in fattori: un esempio su come costruire una scheda TEAL ex novo' by M. Fiori and O. Caporaso, dated 12/02/2025. Below this grid is a section titled 'Ultimi articoli' which features two more thumbnails: 'San Valentino cartesiano' by E. Maj, dated 11/02/2025, and 'Gioco dei poligoni' by E. Maj, dated 21/01/2025.



Giovani cittadine/i

Ambiente digitale con:

- **percorsi tematici** sui principali temi dell'educazione civica presentati in modo operativo e interdisciplinare su Legalità e Costituzione, Ambiente e salute, Cittadinanza digitale, Educazione finanziaria e sicurezza
- **docuserie "Ero un bullo"** di Andrea Franzoso
- **12 video** di e con **Andrea Franzoso**, per raccontare i principi fondamentali della **Costituzione** e le sue parole-chiave

Educazione civica



Mondo HUB Scuola

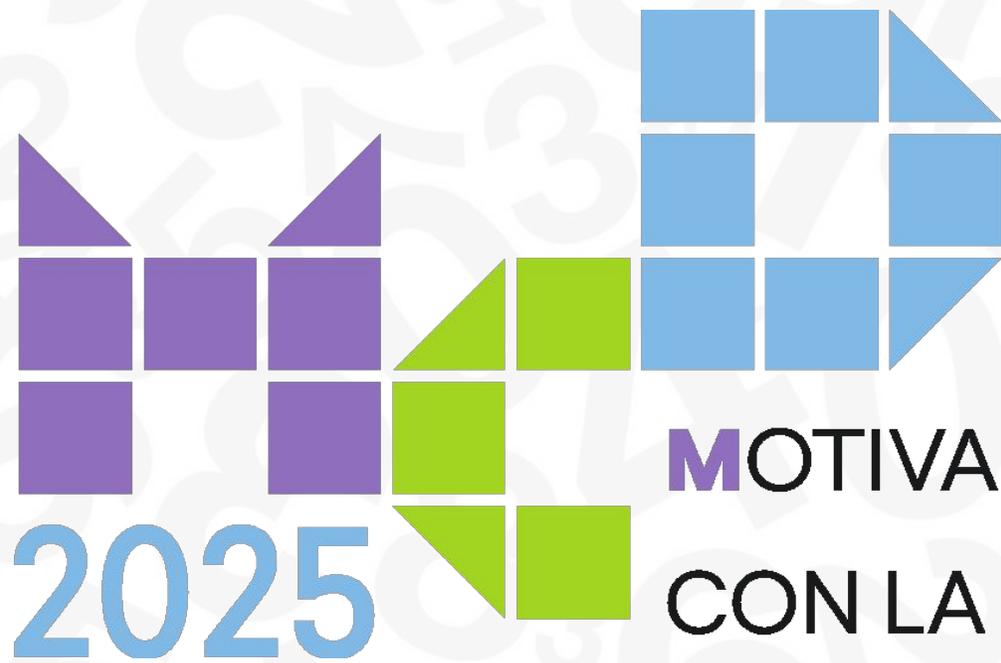


Mondo HUB Scuola

Grazie!



DEASCUOLA



MOTIVARE, COINVOLGERE, DIVERTIRE
CON LA **MATEMATICA**



DEASCUOLA

Con il patrocinio di:



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

In collaborazione con:



MaddMaths!
Matematica Divulgazione Didattica