



Insegnare matematica nei professionali, in modalità DDI

Annalisa Guidetti

Simona Carlesi

Dario Eugenio Nicoli

Cosa trattiamo oggi

1

Come si apprende la matematica

Dario Eugenio Nicoli

2

Come costruire “da zero” un modulo di matematica

Annalisa Guidetti e Simona Carlesi

3

Proposta di modulo per una classe terza

Simona Carlesi

4

Proposta di modulo per una classe quarta

Annalisa Guidetti

Formare in tutti l'intelligenza matematica

Le **problematiche dell'apprendimento della matematica** non sono né «genetiche» né legate ad un'improbabile mappa dei «tipi cognitivi»: anche se alcuni possiedono un'intelligenza più affine a questa disciplina, tutti possono padroneggiarla con soddisfazione. Questo non significa né banalizzare né tantomeno abbassare l'asticella, ma operare sui processi di insegnamento per evitare che i prerequisiti e lo stile dell'intelligenza degli allievi agiscano da ostacolo all'apprendimento.

Puntare alla **formazione di un'intelligenza matematica** per tutti, stimolante, interessante, giocosa, dotata di valore e consapevole.

Come si apprende la matematica

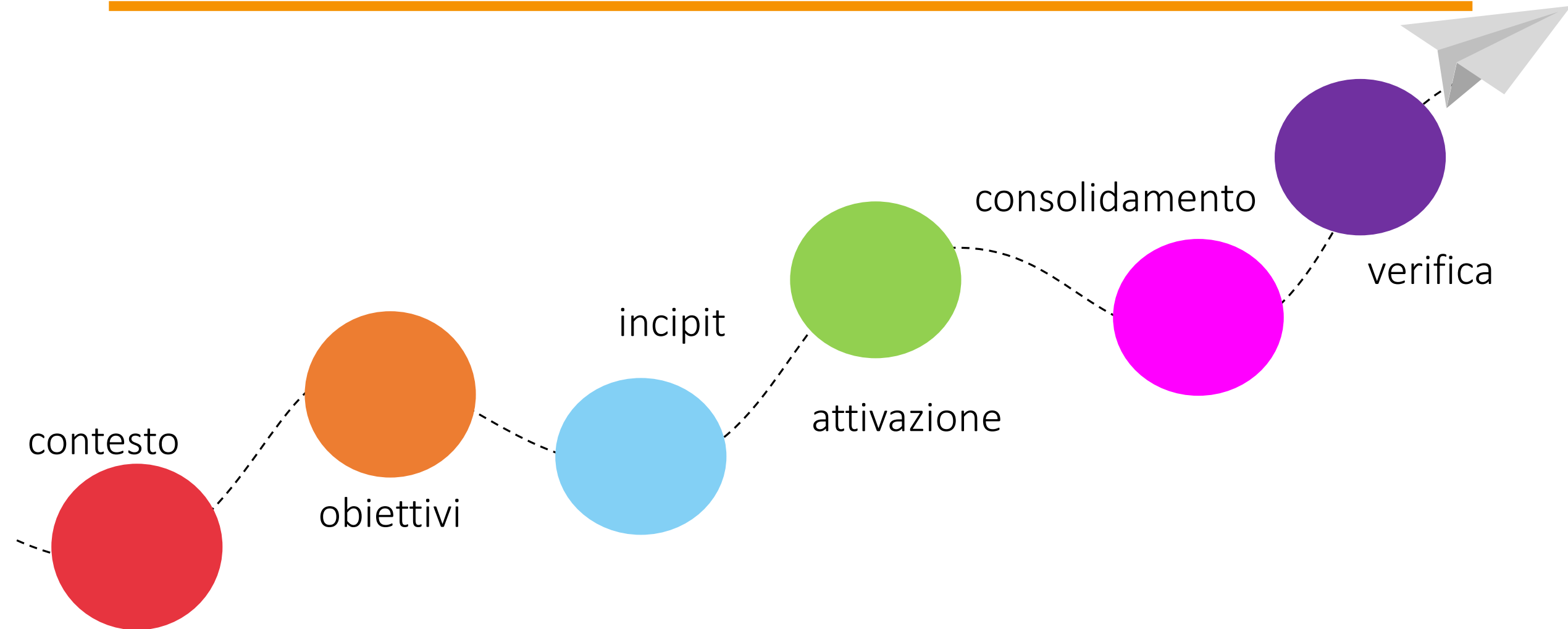
Il valore di questo webinar consiste nel fatto che non si pone nella logica dei «pacchetti didattici automatici» che puntano a sostituire la lezione/studio con i software, i games o le UdA, ma mostra il cammino che segue l'insegnante nel pensare, gestire e valutare il percorso didattico, perseguendo i giusti traguardi formativi, in riferimento agli allievi reali con cui opera.

- ❖ Si tratta di uno **stile di «accompagnamento»**: narrare il lavoro dell'insegnante che si dispone alla realizzazione di un modulo formativo, ponendosi le domande appropriate e mostrando le «mosse» che adotta. Lo stesso stile che si propone per gli allievi.

In cosa consiste l'accompagnamento didattico

- Non dare per scontati i **prerequisiti** impedendo che questi facciano da barriera all'apprendimento, ma mostrandone il valore nella situazione in cui vengono applicati (apprendimento «contestuale»).
- Non partire da compiti bell'è fatti, ma da **semi-lavorati** che consentano agli allievi un reale protagonismo sollecitando idee e confronti.
- Prevedere una **varietà di input**: teorici, video, domande-stimolo, simulazioni, esercizi interattivi...
- **Dare voce** a ciò che si sta pensando e facendo, associando il linguaggio alle operazioni intellettive e pratiche, in forma di domande («dove voglio arrivare?»), di tentativi («posso provare a») e di processi operativi («chiedo agli studenti un feedback»).
- **Mobilizzare il gruppo**, in quanto supera i limiti dell'individualismo e suscita le forze della comunità di apprendimento: sentimento di appartenenza, lealtà, scambio aiuto, ricchezza di stimoli pensiero «arricchito» dal contributo di tutti,
- Prevedere **prodotti intermedi** che fungano da «boa» per capire il punto in cui si è arrivati e chiarire la tappa successiva.
- **Valutare** nella forma del riconoscimento di valore (fierezza) e nello stimolo al miglioramento (crescita), considerando unitariamente prodotti, processi e linguaggi.

Come costruire un modulo



Come costruire un modulo: 1° passo - il contesto

Definisco il contesto:
con chi ho a che fare?

- classe seconda di Istituto professionale ad indirizzo ottico,
- alunni abituati al lavoro di gruppo
- all'utilizzo di google classroom e delle app di Gsuite for edu

Come costruire un modulo: 2° passo - gli obiettivi

Definisco gli obiettivi:
dove voglio arrivare?

→ conoscere e applicare il concetto dell'equiscomponibilità.

UGUALI MA DIVERSI

DEFINISCO UN TITOLO
ADATTO AL MODULO

Come costruire un modulo: 3° passo - l'incipit

Definisco l'incipit iniziale

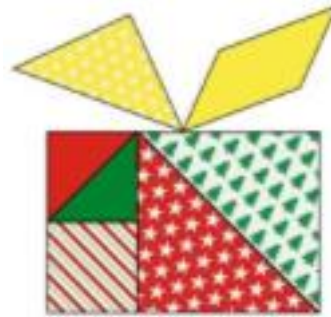
Come introduco l'argomento?

Trovare un'attività

- stimolante
- interessante
- giocosa

Come costruire un modulo: 3° passo - l'incipit

- Riproduzione di alcune figure a tema natalizio utilizzando i pezzi del Tangram
- Riflessione sulle caratteristiche in comune



Come costruire un modulo: 4° passo - attivazione

Definisco cosa gli faccio fare...

Un'attività

- ✓ coinvolgente
- ✓ sfidante

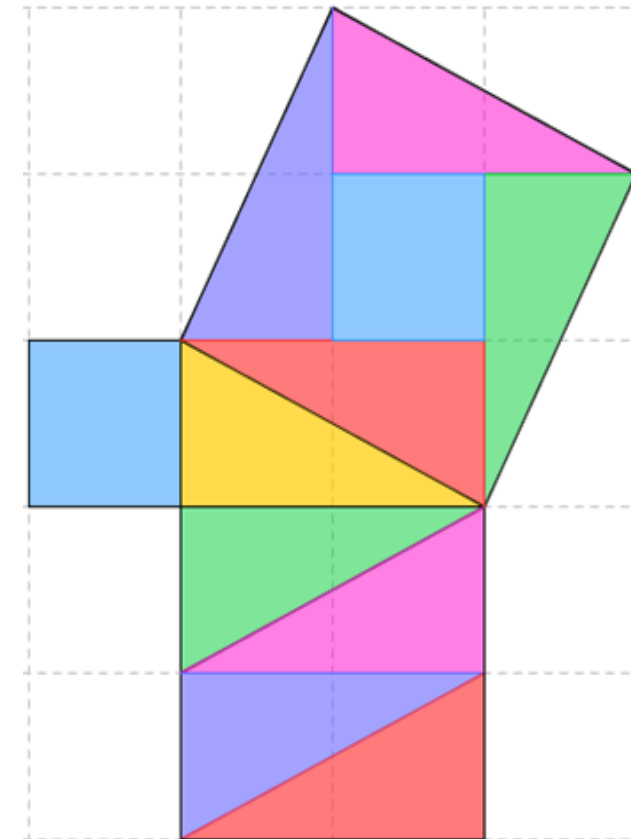
...e come

- ✓ accompagnandoli nel processo
- ✓ richiedendo prodotti intermedi
- ✓ dandogli un'idea ma lasciando un certo grado di libertà

Come costruire un modulo: 4° passo - attivazione

Costruire dei modellini per verificare l'equiscomponibilità in alcuni teoremi.

Come?



Attività assegnate su Classroom

MATE 2A 20/21

Stream

Lavori del corso

Persone

Voti



Tutti gli argomenti

UDA UGUALI MA DIVERSI



UDA UGUALI MA DI...

GEOMETRIA

ATTIVITA' ASINCRO...

VERIFICHE

disequazioni

RIPASSO

MATERIALE UTILE



UGUALI MA DIVERSI: SUDDIVISIONE ATTIVIT...

Data pubblicazione: 27 dic 2...



1° COMPITO VACANZE: UGUALI MA DIVERSI

Scadenza: 28 dic 2020, 13:00



2° COMPITO VACANZE: UGUALI MA DIVERSI

Scadenza: 6 gen, 23:59



ATTIVITA' ASINCRONA 22/12: SISTEMA LA P...

Scadenza: 23 dic 2020, 11:00



COMPLETA LO STUDIO DIFATTIBILITA' GIA' I...

Scadenza: 19 dic 2020, 23:59



COSA HANNO IN COMUNE LE FIGURE CHE ...

Scadenza: 16 dic 2020, 16:00



ATTIVITA' ASINCRONA: TANGRAM NATALIZIO

Scadenza: 16 dic 2020, 14:00



Attività 1

MATE 2A 20/21

Istruzioni

Lavoro dello studente



ATTIVITA' ASINCRONA 22/12: SISTEMA LA PRIMA ATTIVITA' "UGUALI MA DIVERSI" : RICERCA INFORMAZIONI



Annalisa Guidetti • 19 dic 2020 (Ultima modifica: 29 dic 2020)

7 punti

Scadenza: 23 dic 2020, 11:00

svolgi la prima attività e allega documento con le informazioni SELEZIONATE

Prodotti degli studenti

Esempio 1 - RACCOLTA INFORMAZIONI

Esempio 2 - RACCOLTA INFORMAZIONI

Attività 2

MATE 2A 20/21

Istruzioni

Lavoro dello studente



1° COMPITO VACANZE: UGUALI MA DIVERSI



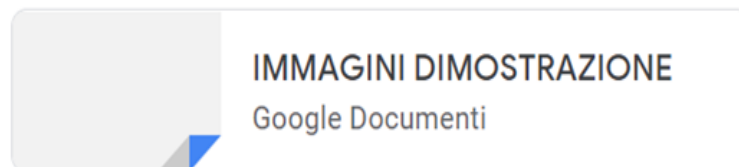
Annalisa Guidetti • 23 dic 2020 (Ultima modifica: 29 dic 2020)

10 punti

Scadenza: 28 dic 2020, 13:00

REALIZZA IL TUO MODELLINO e incolla sul doc una successione ordinata di foto in modo che sia chiara la tua dimostrazione .

LAVORO INDIVIDUALE



IMMAGINI DIMOSTRAZIONE

Google Documenti

Commenti sul corso

Prodotti degli studenti

Esempio 1 - REALIZZAZIONE MODELLINO

Esempio 2 - REALIZZAZIONE MODELLINO

Attività 3

MATE 2A 20/21

Istruzioni

Lavoro dello studente



2° COMPITO VACANZE: UGUALI MA DIVERSI



Simona Carlesi • 23 dic 2020

10 punti

Scadenza: 6 gen, 23:59

realizza una presentazione (ppt o video) in cui dimostri, attraverso il modellino realizzato, il teorema richiesto .

LAVORO A GRUPPO. Consegnate un compito a gruppo.

La presentazione deve contenere, l'introduzione , la fase di esecuzione e la conclusione

Prodotti degli studenti

[Esempio 1 - PRODOTTO FINALE](#)

[Esempio 2 - PRODOTTO FINALE](#)

Come costruire un modulo: 5° passo - il consolidamento

DA ZONA**Matematica**

[Quadrato di binomio](#)

[Teorema Euclide 1](#)

[Teorema di Pitagora](#)

[Differenza di quadrati](#)

[Area: esplorazioni Geogebra](#)

[Teorema Euclide 2](#)

[Gioco: attacchiamolo al muro](#)

Come costruire un modulo: 6° passo - verifica

Definisco cosa valuto e le modalità

Valutare

- ✓ più dimensioni
- ✓ in modo trasparente
- ✓ coinvolgendo gli studenti

Come costruire un modulo: 6° passo - verifica

Valutazione del:

- processo
- prodotto finale
- esposizione

Dopo un momento di consolidamento:

- test scritto

VOTI SEPARATI

VOTO UNICO - MEDIA PONDERATA

Come costruire un modulo: 6° passo - verifica

Modulo “UGUALI MA DIVERSI”

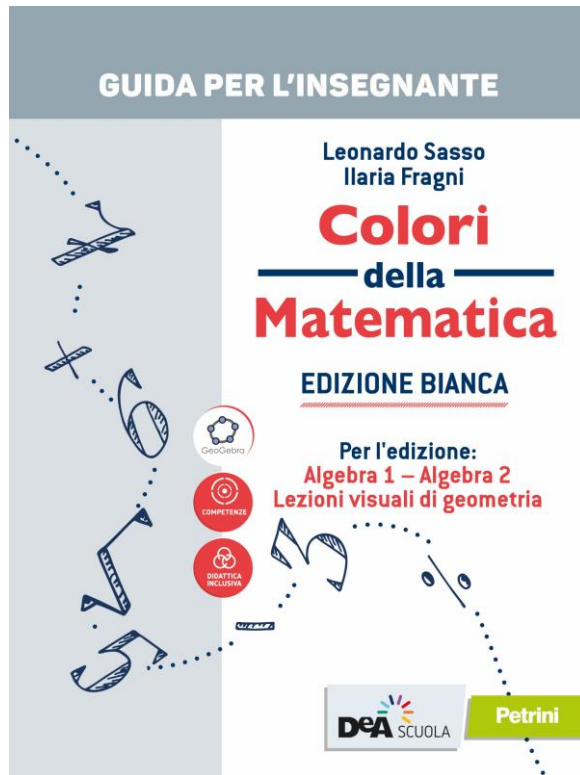
Cosa abbiamo valutato?

- (scheda di pianificazione/studio di fattibilità)
- documento raccolta informazioni
- documentazione del modellino
- presentazione

Come documento-organizzo-presento-valuto?

1. **FORMAT DEL MODULO:** per documentare l'attività
2. **SCHEDA DELLE FASI:** per organizzare tempi e modi)
3. **SCHEDA DI CONSEGNA AGLI STUDENTI:** per presentare il modulo agli studenti
4. **RUBRICHE E CHECK LIST DI VALUTAZIONE:** per valutare il processo ed i prodotti

Come organizzo-presento-documento-valuto?

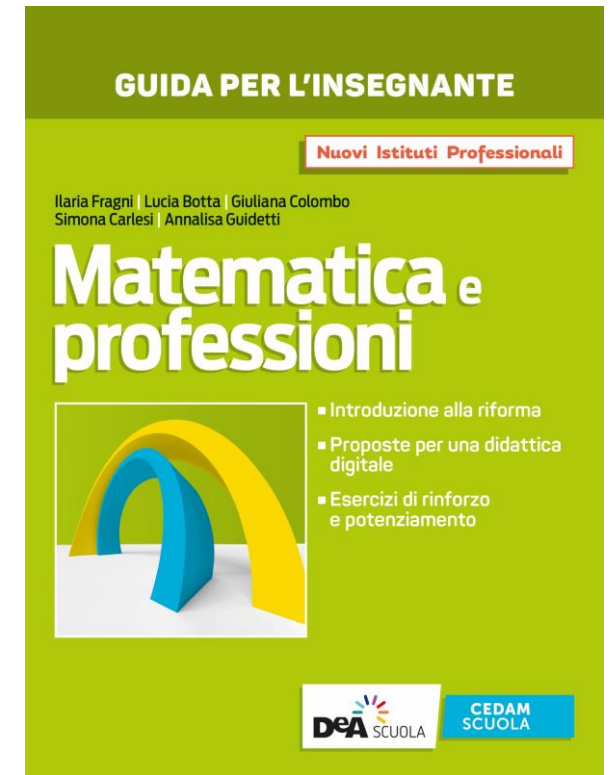


Strumenti docente UdA

MODULO: UGUALI MA DIVERSI

ZONA**Matematica**

+ guida bianca/gialla biennio
DeA e Petrini



Proposta di un modulo per una classe terza

❑ CONTESTO

Classe terza ad indirizzo ottico, abituata a lavorare in gruppo e ad utilizzare Classroom, app di G-Suite e Geogebra

❑ OBIETTIVO

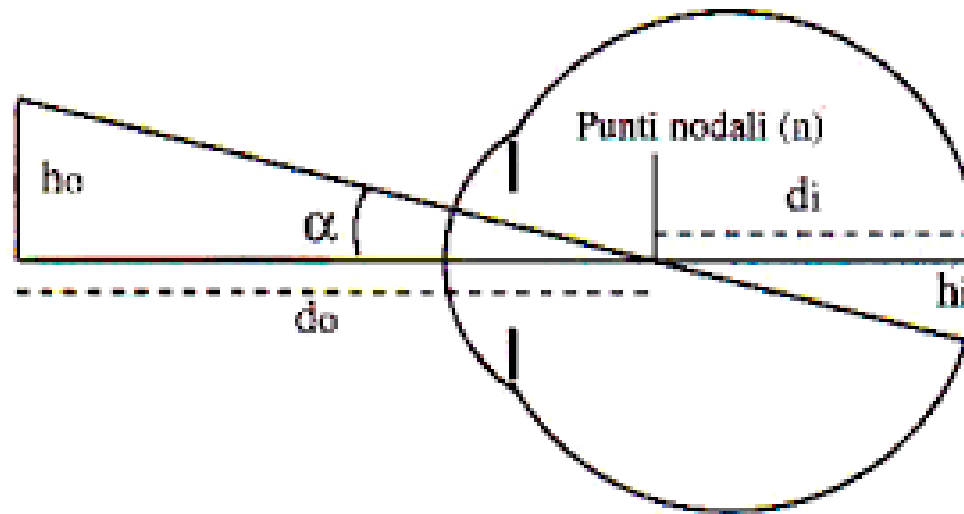
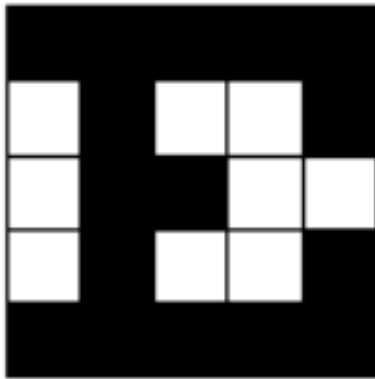
Conoscere ed utilizzare i teoremi dei triangoli rettangoli.

Un titolo: **GEOMETRIA “DIETRO L’ANGOLO”**

Proposta di un modulo per una classe terza

❑ INCIPIT

Come funziona l'ottotipo? Come fa un ottico ad essere certo che l'ottotipo è in grado di quantificare il tuo difetto visivo?



Proposta di un modulo per una classe terza

DA **ZONA****Matematica**

Definizione di radiante

Seno e coseno di un angolo

Funzioni goniometriche

Teoremi triangoli rettangoli

Proposta di un modulo per una classe terza

ATTIVAZIONE

■ PRODUZIONE

Progettare e realizzare un'attività per risolvere un problema di scienze integrate o disciplina professionalizzante che utilizzi i teoremi sui triangoli rettangoli e preparare una videolezione;

■ PRESENTAZIONE

Presentare al resto della classe in modalità webinar, con spazio per le domande dei compagni

Proposte di Attività

- misurare l'altezza di un edificio
- capire perché la luna si può nascondere dietro un pollice ... e ricavarne le dimensioni
- misurare l'angolo di deviazione di un raggio di luce che attraversa un prisma
- spiegare come Eratostene misurò il raggio Terrestre
- studiare come funziona il sestante

Proposta di un modulo per una classe terza

- CONSOLIDAMENTO

ZONA**Matematica**

Problemi sui triangoli rettangoli

- VERIFICA

Valutazione: processo, prodotto, test

Proposta di un modulo per una classe quarta

- **CONTESTO**

classe quarta ad indirizzo ottico, abituata a lavorare in gruppo e ad utilizzare classroom, app di G-Suite e Geogebra, ha già studiato funzioni algebriche con relativi grafici.

- **OBIETTIVO**

Conoscere ed utilizzare la funzione esponenziale per modellizzare fenomeni

Un titolo: **CRESCITE VERTIGINOSE**

Proposta di un modulo per una classe quarta

- **INCIPIT**

Dal webinar DEA SCUOLA “Essere cittadini digitali oggi”, un [modello](#) per la diffusione di una pandemia e da [Che cos'è la matematica del contagio?](#)

Proposta di un modulo per una classe quarta

ATTIVAZIONE

- **PRODUZIONE**

Progettare e creare un eBook riguardante la funzione esponenziale per studenti di quarta dell'anno successivo, prevedendo input stimolanti, teoria, esercizi interattivi.

- **PRESENTAZIONE**

Ogni gruppo presenta il proprio eBook agli altri che assegnano una valutazione.

Da ZONA**Matematica**

Materiale di studio da fornire agli studenti:

- [Modello decrescita esponenziale](#)
- [Modello crescita esponenziale](#)
- [Grafico esponenziale](#)
- [La funzione esponenziale](#)

Proposta di un modulo per una classe quarta

- **CONSOLIDAMENTO**

Non necessario, considerando il lavoro di studio e preparazione per la realizzazione del prodotto

- **VERIFICA**

Valutazione: autovalutazione tra gruppi, processo, prodotto, (test).

La nostra proposta per gli Istituti professionali



SPAZIO ALLE DOMANDE



Scrivi i tuoi quesiti al relatore nella sezione domande (sulla destra)

Grazie!

eventi.digitali@deascuola.it



blog.matematica.deascuola.it



didattica-digitale-integrata.deascuola.it



deascuola.it



formazione.deascuola.it



[/DeAScuola](https://www.facebook.com/DeAScuola)



[@DeAScuola](https://twitter.com/DeAScuola)



[deascuola](https://www.instagram.com/deascuola)