UNIVERSITÀ DI PAVIA
Dipartimento di Matematica
"Felice Casorati"

La difficile scelta dei contenuti

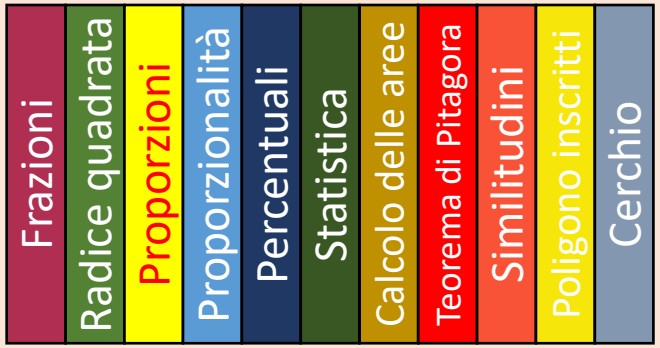
Scuola secondaria di primo grado

Andrea Maffia andrea.maffia@unipv.it

18 dicembre 2020

Una scelta…

Classe prima



Classe seconda

Classe terza

Una scelta…

Numeri naturali

Operazioni

Problemi

Frazioni

Misura

Poligoni

Trasformazioni

Proporzionalità

Statistica

Calcolo delle aree

Teorema di Pitagora

Cerchio

Numeri relativi

Equazioni

Geometria analitica

Logica

Probabilità

Geometria nello spazio

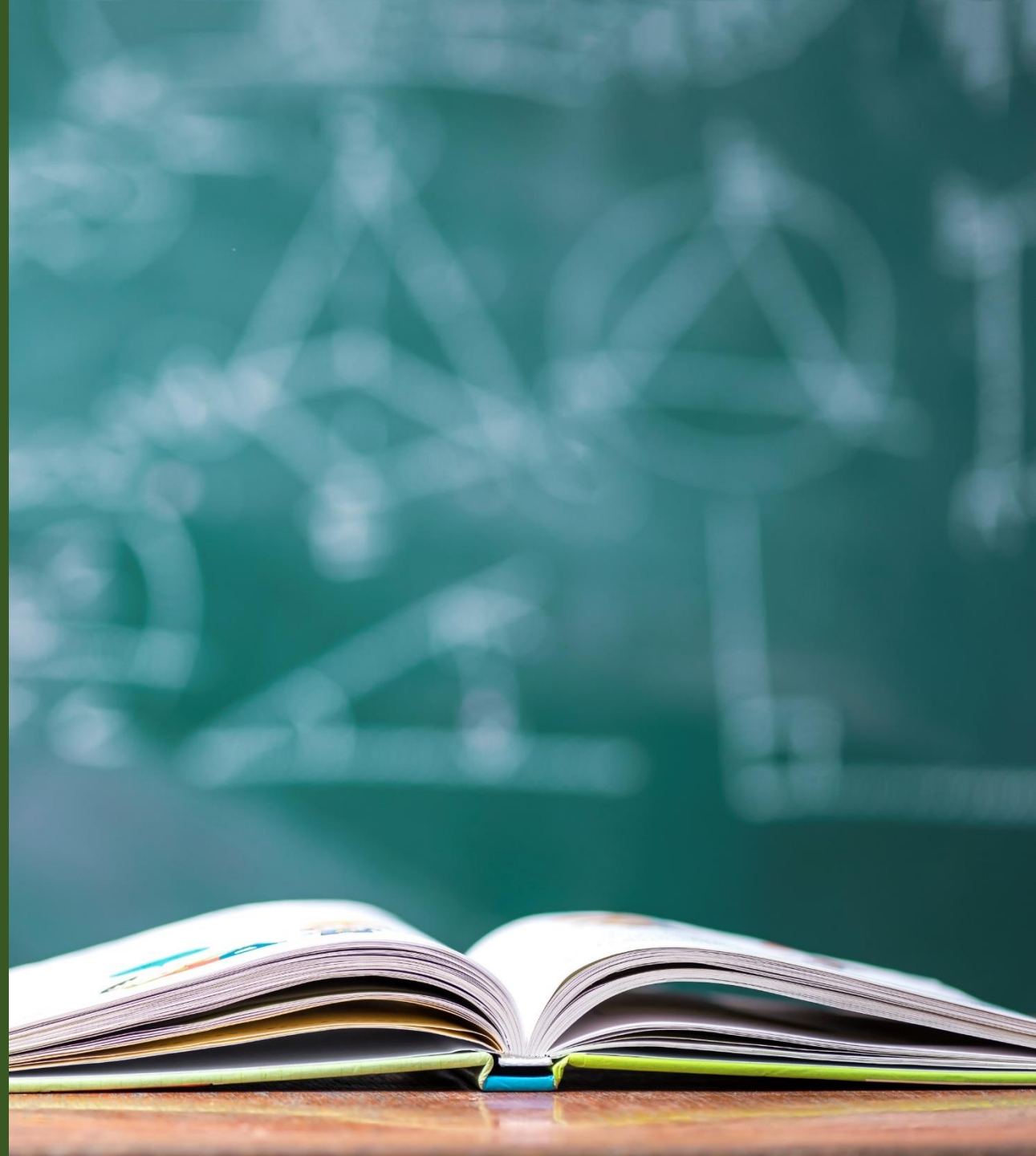
Classe prima | Classe seconda | Classe terza

“Proposi l’idea di un curriculum a spirale, l’idea cioè che nell’insegnamento di un argomento si debba partire da una spiegazione intuitiva che sia pienamente alla portata dello studente, per poi risalire con moto circolare a una spiegazione più formale e più strutturata, finché, con tutti i passaggi che possono risultare necessari, l’allievo abbia capito l’argomento o la materia in tutto il suo potere generativo”

J. Bruner, *La cultura dell’educazione*
Feltrinelli, 2001, p. 33

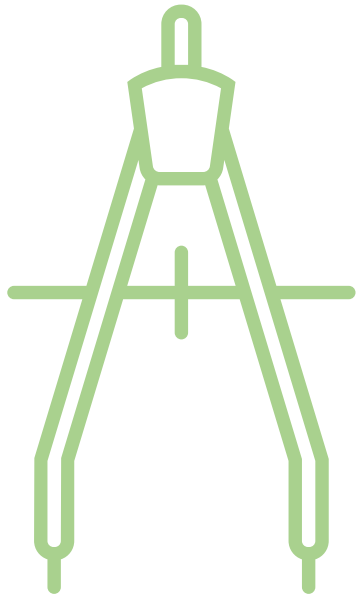
“La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese; è un processo che comporta anche difficoltà linguistiche e che richiede un’acquisizione graduale del linguaggio matematico”

Indicazioni nazionali per il curricolo…
MIUR, 2012, p. 49



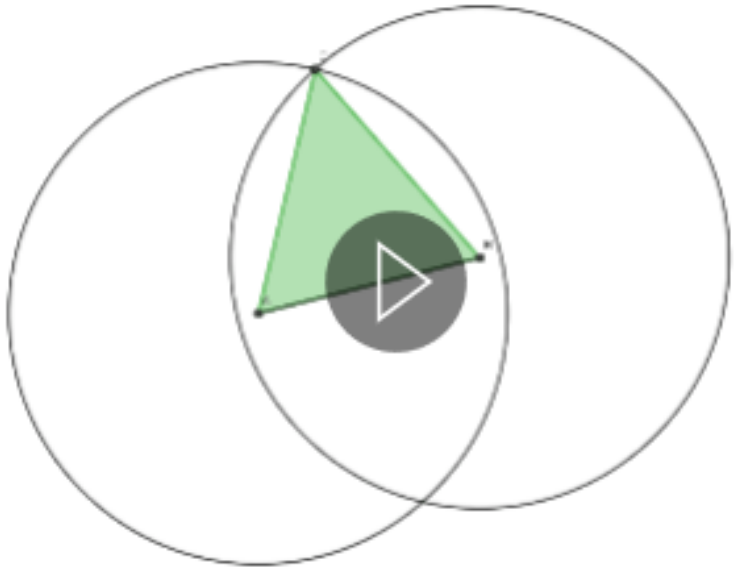
Un esempio: il cerchio

Riga e compasso: Strumenti dei geometri
PQM
R. Garuti



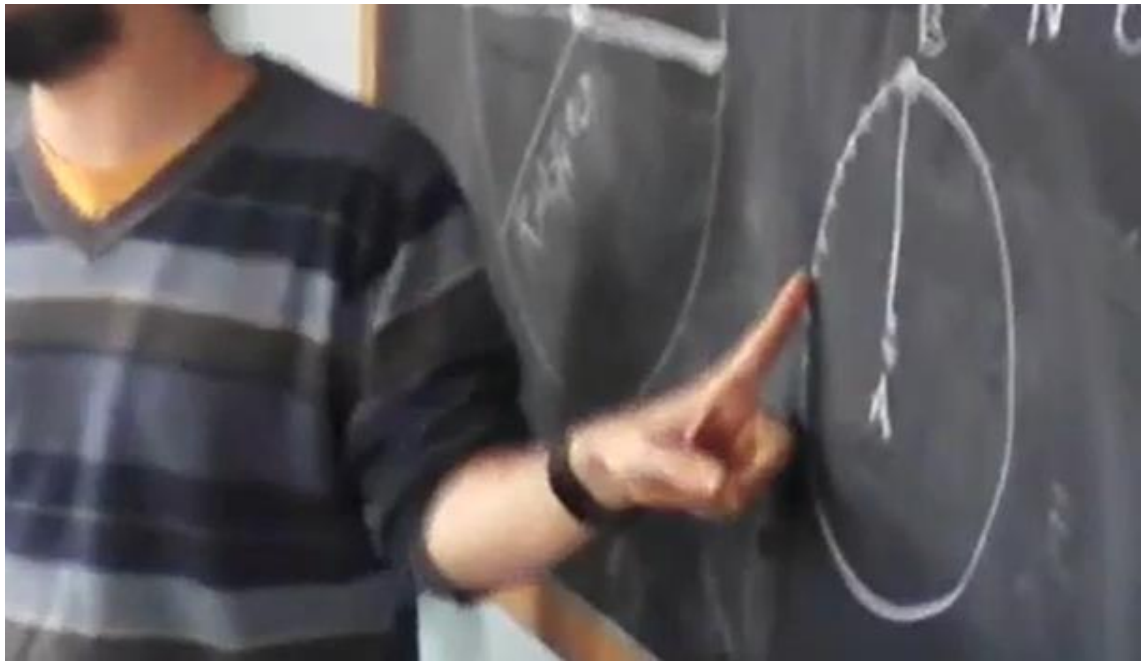
Associazione macchine matematiche
Progetto MMLab-ER

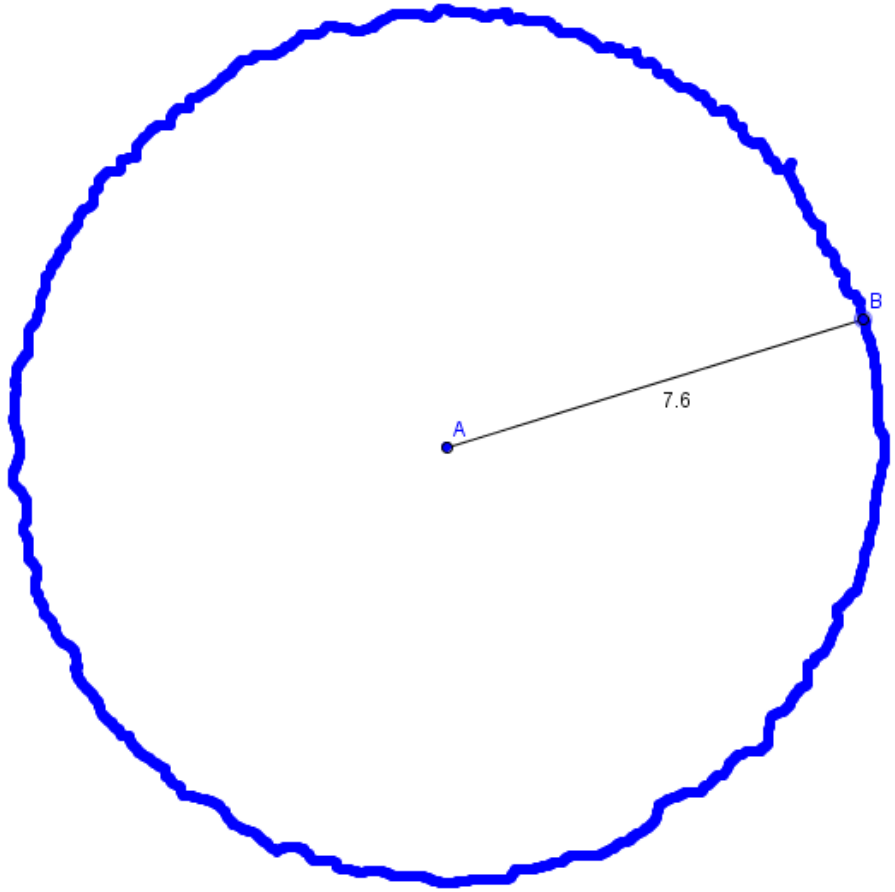
Costruire un triangolo isoscele

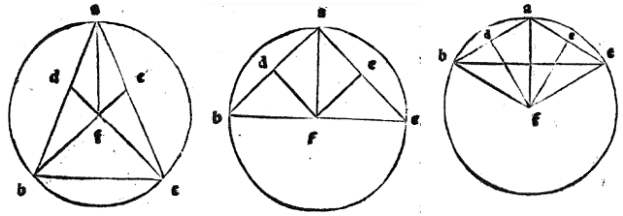


Garuti, R., & Martignone, F. (2010). La formazione degli insegnanti nel progetto MMLab-ER. Scienze e tecnologie in Emilia Romagna, 73-97.

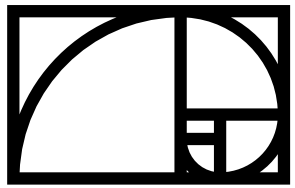
Trascinamento

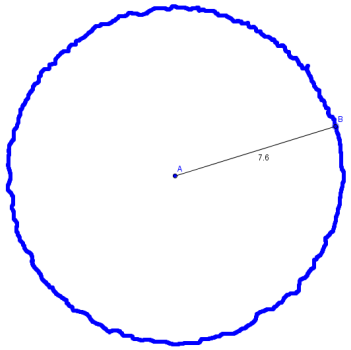






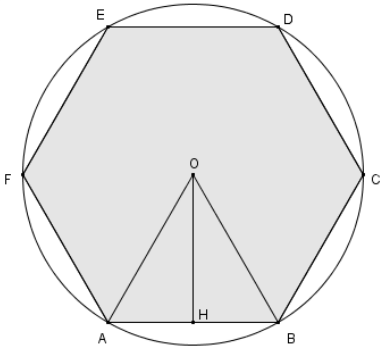
π



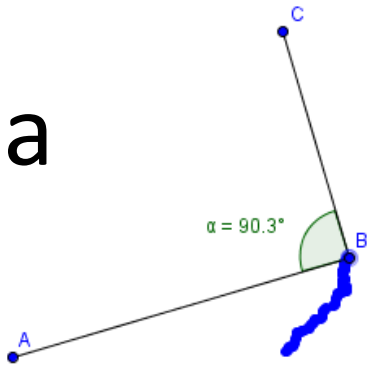


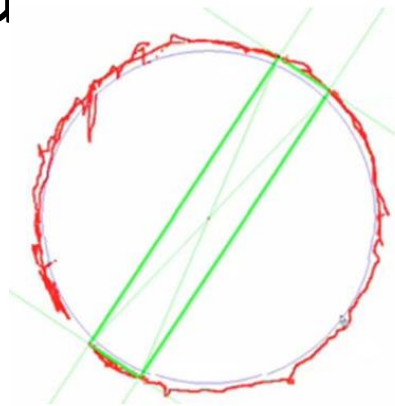
Terza

Seconda



Prima





Antonini, S. e Baccaglini-Frank, A. (2015). Il trascinamento di mantenimento nella formulazione di congetture in ambienti di geometria dinamica. Numero speciale di L'Insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate, 38 A-B N.3, 258-278.

Cosa cambia?

- Meno contenuti, più **collegamenti** ⇒ memoria a lungo termine
- Più tempo per attività impegnative come la **scoperta**, la **congettura**, la **discussione**, l'**argomentazione** (competenze trasversali)
- Uso degli strumenti, delle fonti storiche, del laboratorio… crea opportunità di maggiore **inclusività**
- Coinvolgimento degli studenti come pensatori attivi che traggono **soddisfazione** dalle proprie scoperte
- La valutazione diventa necessariamente **formativa**