

Le competenze e il quadro teorico KOM nella didattica della matematica

Lezione di Didattica della Matematica I

29 Ottobre 2025

Federica Troilo



| **UniBa** |

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BARI
ALDO MORO

Le competenze chiave

La competenza è la «comprovata capacità di utilizzare conoscenza, abilità, capacità personali, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale»


Esse sono chiave per:


- Realizzazione e sviluppo personale
- Occupabilità e inclusione sociale
- Cittadinanza attiva e sostenibile

Si sviluppano fin dall'infanzia, attraverso esperienze formali e non formali.

Le tre aree della competenza

Le competenze si articolano in tre aree principali:

 Cognitive: abilità mentali

 Funzionali: abilità pratiche e operative

 Sociali: motivazione, capacità di impegno sociale e personale, capacità relazionali

In altre tradizioni culturali:

- Triade: Sapere, saper fare, saper essere (area francofona)
- Triade: Knowledge, skills, attitudes (area anglofona)

La competenza come integrazione di capacità, conoscenze ed esperienze (Levati & Saraò, 1998)

- La competenza è un insieme articolato di capacità, conoscenze ed esperienze finalizzate.
- Le capacità rappresentano la dotazione personale che permette di eseguire con successo una prestazione.
- Le esperienze finalizzate consentono di esercitare e consolidare capacità e conoscenze.

 La competenza si costruisce nel tempo, attraverso l'esperienza e la riflessione.

La competenza come mobilitazione delle risorse (Boterf, 1994)

La competenza non è una conoscenza posseduta, ma la mobilitazione di risorse per agire efficacemente in un contesto.

- È un saper agire riconosciuto.
- Non è riducibile a ciò che si sa.
- È sempre funzionale e contestualizzata.

 Richiede anche il riconoscimento da parte degli altri.

La competenza come sistema coordinato (Pellerey, 2003)

- Un sistema coordinato di conoscenze e abilità, mobilitate in relazione a uno scopo, sostenuto da motivazione e aspetti affettivi.
- Coinvolge la dimensione cognitiva e quella motivazionale.
- Si manifesta nel modo in cui la persona affronta e risolve compiti significativi.

Le competenze generano competenze (D'Amore e Arzarello)

- Le competenze creano connessioni tra conoscenze e generano nuove padronanze.
- Devono essere spendibili nella vita reale, non solo a scuola.
- Formano un "bagaglio" di strategie per affrontare problemi reali.
- Obiettivo: formare cittadini competenti, non solo studenti.

Il quadro teorico KOM (Niss & Højgaard, 2019)




Progetto danese che si pone l'obiettivo di capire cosa significhi padroneggiare la matematica e metterla in pratica in modo competente e consapevole.

Competenza Matematica

«Disponibilità intuitiva di una persona ad agire in modo appropriato in risposta ad uno specifico tipo di sfida matematica relativa ad una determinata situazione»

Significato di competenza matematica

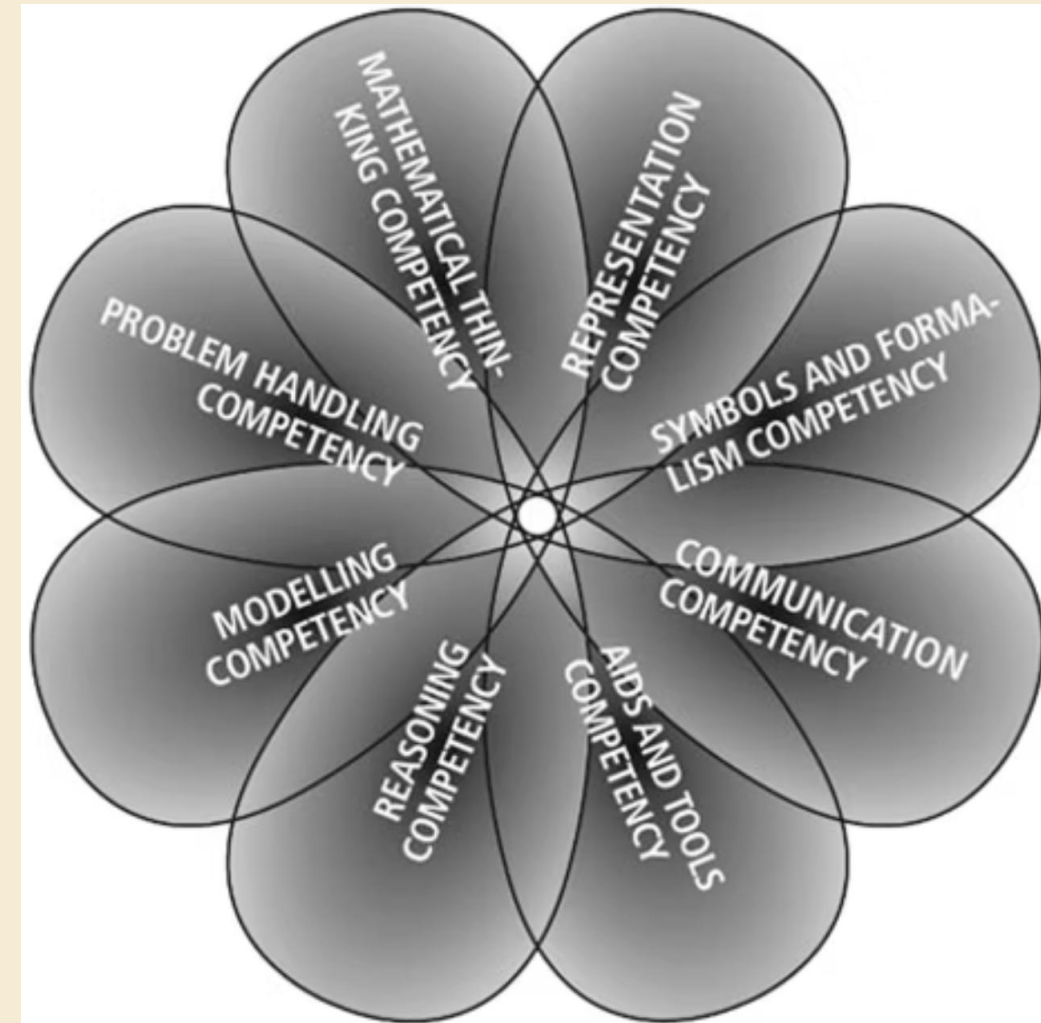
Possedere una competenza matematica significa:

-  capire, giudicare, fare e usare la matematica in contesti diversi;
-  comprendere, applicare e comunicare concetti matematici;
-  saper porre e rispondere a domande usando linguaggio e strumenti matematici.

Le otto competenze KOM

Le otto competenze matematiche:

1. Competenza di pensiero matematico
2. Competenza nella gestione dei problemi matematici
3. Competenza di modellizzazione matematica
4. Competenza di ragionamento matematico
5. Competenza nelle rappresentazioni matematiche
6. Competenza in simboli e formalismi matematici
7. Competenza nella comunicazione matematica
8. Competenza nell'uso di ausili e strumenti matematici



Competenza di pensiero matematico

La capacità di:

- relazionarsi e di porre tipi di domande generiche che sono caratteristiche della matematica e di relazionarsi con i diversi tipi di risposte che ci si può aspettare da tali domande.
- comprendere e gestire la diversa portata e i limiti dei concetti e dei termini matematici;
- estendere la portata di un concetto, generalizzando i risultati a classi più ampie di oggetti;
- distinguere le diverse categorie di enunciati matematici, tra cui ipotesi, definizioni, teoremi, congetture.

Competenza nella gestione dei problemi matematici

La capacità di:

- identificare, porre e risolvere diversi tipi di problemi matematici, posti da altri o da se stessi.
- ideare e attuare strategie di soluzione.
- analizzare e valutare criticamente le soluzioni tentate.

Competenza di modellizzazione matematica

La capacità di:

- analizzare le basi e le proprietà dei modelli esistenti, valutandone anche la portata e la validità;
- decodificare modelli esistenti, traducendo e interpretando gli elementi del modello;
- costruire modelli matematici per affrontare questioni, contesti, situazioni extra-matematiche, nonché la capacità di analizzare e valutare criticamente modelli esistenti o proposti.

Competenza di ragionamento matematico

La capacità di:

- analizzare e valutare le argomentazioni proposte da altri;
- sapere cosa è una dimostrazione matematica e cosa non è;
- produrre argomentazioni matematiche scritte o orali per giustificare affermazioni matematiche.

Competenza nelle rappresentazioni matematiche

La capacità di:

- interpretare, tradurre, scegliere e utilizzare vari tipi di rappresentazioni matematiche, che possono essere verbali, matematiche, simboliche, grafiche, tabelle, diagrammi.

Ovvero la capacità di relazionarsi con gli usi, gli scopi e i limiti di tali rappresentazioni.

Competenza in simboli e formalismi matematici

La capacità di:

- decodificare e interpretare il linguaggio matematico simbolico e formale;
- di tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio formale e simbolico;
- di relazionarsi e trattare con simboli matematici, espressioni simboliche e trasformazioni, nonché con i formalismi e le regole che li governano.

Competenza nella comunicazione matematica

La capacità di:

- impegnarsi in diversi tipi di comunicazione matematica scritta, orale, visiva o gestuale, sia come destinatario e interprete della comunicazione matematica altrui, sia come comunicatore attivo e produttivo;
- di comprendere testi scritti, visivi, orali, in una varietà di registri linguistici, su argomenti di contenuto matematico;
- di esprimersi a diversi livelli di precisione teorica e tecnica, in forma orale, visiva, o scritta, su tali argomenti.

Competenza nell'uso di ausili e strumenti matematici

La capacità di

- gestire ausili e strumenti materiali (oggetti o strumenti fisici, carte o grafici e tecnologie digitali) progettati per facilitare il lavoro matematico.

Ciò include l'analisi critica e l'impiego riflessivo di tali ausili e strumenti nell'attività matematica, prestando attenzione alle loro possibilità e ai loro limiti.

Tre osservazioni importanti

1. Le competenze sono cognitive.
2. Le competenze si sovrappongono e si integrano tra loro.
3. Non dipendono da contenuti specifici né da un livello scolastico: si manifestano in modo diverso in base all'età o al contesto

Adesso tocca a voi!

Progettate un'attività didattica rivolta a studenti che permetta di far emergere e sviluppare alcune delle 8 competenze che vi sono state assegnate. L'attività dovrà essere pensata in modo da rendere visibile come le competenze scelte vengono mobilitate dagli studenti durante lo svolgimento.

Dovrete:

- Indicare a quale livello scolastico è destinata l'attività.
- Descrivere l'attività (obiettivi, materiali, tempi, modalità di lavoro).
- Specificare in che modo l'attività mette in gioco le competenze.

 **Obiettivo: rendere visibile la competenza in azione!**