

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

## DIPARTIMENTO DI SCIENZE POLITICHE, SOCIALI E DELLA COMUNICAZIONE



**Dottorato di ricerca in Scienze del linguaggio, della Società, della Politica e dell'Educazione**

Curriculum: Metodologia della ricerca educativa

XXXV CICLO - Anno Accademico 2021/2022

Dottoranda: Carole Montefusco

Coordinatore: Prof. Filippo Fimiani

Tutor: Prof. Antonio Marzano

TESI DI DOTTORATO

### ***La valutazione delle competenze matematiche alla fine del biennio nella scuola secondaria di secondo grado***

#### **Abstract.**

I cambiamenti sociali, politici, geografici, istituzionali, storici e culturali richiedono all'individuo lo sviluppo di capacità e competenze finora mai richieste, atte a far sì che egli si adegui, affronti e gestisca efficacemente tutte le trasformazioni e i mutamenti a cui è continuamente sottoposto. Pertanto, risulta necessario e urgente acquisire competenze che, se fino a ieri non erano essenziali, oggi sono invece considerate decisive per affrontare il cambiamento. PISA, il Programma per la valutazione internazionale degli studenti, ha lavorato molto sulla definizione delle competenze e ha creato un quadro per il confronto delle competenze degli studenti ai fini della valutazione. La valutazione oggi si configura come strumento indispensabile per favorire il cambiamento di pratiche e contenuti della formazione e ri-orientare gli interventi formativi rendendoli più adeguati, appunto, alle esigenze sociali ed individuali. Infatti, lo sviluppo dei processi formativi dovrebbe avere come esito prodotti significativamente rilevanti e essere caratterizzati da situazioni operative, dinamiche e stimolanti (Trinchero, 2017) dove la competenza da acquisire è il risultato di una pratica, nonché di una riflessione e di una interiorizzazione del processo di apprendimento.

Se l'istruzione scolastica mira a preparare gli studenti per le loro vite future, la matematica è sicuramente una componente centrale di questo tipo di educazione. Essa è considerata una delle cinque competenze di base che contribuiscono all'istruzione generale.

Il presente lavoro, in particolare, si sofferma sulla competenza matematica indagando il contesto della didattica per competenze e della programmazione sulla base dei traguardi formativi, per poi indirizzare il lavoro verso la didattica per competenze applicata ai concetti matematici e supportata da specifici processi valutativi. Soffermando l'attenzione sui processi di insegnamento della matematica nell'istruzione superiore appare quanto mai necessario riformare questa pratica, spesso radicata nella teoria costruttivista, considerando approcci pedagogici più innovativi, come il game-based learning e la gamification, la didattica per problemi reali e i nuovi sistemi di valutazione e apprendimento online, al fine di promuovere la comprensione concettuale degli studenti. L'esperienza innesca un processo tale da rendere la motivazione degli studenti fonte di apprendimento consapevole e partecipato.

In tale prospettiva l'aula) si trasforma in un grande laboratorio didattico inteso come luogo di ricerca e di formazione sia dei docenti che degli studenti; aperto e capace di sviluppare nuove motivazioni al piacere di insegnare e di apprendere.

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

## DIPARTIMENTO DI SCIENZE POLITICHE, SOCIALI E DELLA COMUNICAZIONE



### **PhD in Sciences of Language, Society, Politics and Education**

Curriculum: Metodologia della Ricerca Educativa

Cycle: XXXV- academic year 2021/2022

PhD student: Carole Montefusco

Coordinator: prof. Filippo Fimiani

Tutor: prof. Antonio Marzano

### **PhD TESIS**

#### **The evaluation of mathematical skills at the end of the two-year period in upper secondary school**

Social, political, geographical, institutional, historical and cultural changes require the individual to develop skills and competences never required before, aimed at ensuring that he adapts, faces and effectively manages all the transformations and changes to which he is continually subjected. Therefore, it is necessary and urgent to acquire skills which, if until yesterday were not essential, today are instead considered decisive for dealing with change. PISA, the Program for International Student Assessment, has worked extensively on defining competencies and created a framework for comparing student competencies for assessment purposes. Evaluation today appears to be an indispensable tool to encourage change in training practices and contents and to re-orient training interventions, making them more appropriate to social and individual needs. In fact, the development of training processes should result in significantly relevant products and be characterized by operational, dynamic and stimulating situations (Trinchero, 2017) where the competence to be acquired is the result of a practice, as well as of a reflection and internalization of the learning process.

If school education aims to prepare students for their future lives, mathematics is certainly a central component of this type of education. It is considered one of the five basic skills that contribute to general education.

This work, in particular, focuses on mathematical competence by investigating the context of teaching by skills and programming on the basis of educational goals, and then directing the work towards teaching by skills applied to mathematical concepts and supported by specific evaluation processes.

Focusing on the processes of teaching mathematics in higher education, it appears more necessary than ever to reform this practice, often rooted in constructivist theory, by considering more innovative pedagogical approaches, such as game-based learning and gamification, teaching for real problems and new assessment systems and online learning, in order to promote students' conceptual understanding. The experience triggers a process that makes student motivation a source of conscious and participatory learning.

In this perspective, the school is transformed into a large teaching laboratory intended as a place of research and training for both teachers and students; open and capable of developing new motivations for the pleasure of teaching and learning.