

# Progettazione di Unità Didattiche

## COMPRENsivo DOmani

### Matematica

Alessandro Gambini e Federica Ferretti

**Abbiamo costruito due esempi di unità didattiche in verticale (una per la classe seconda e una per la classe quinta ma con lo stesso traguardo) prendendo spunto dalla seguente attività:**

#### Piramidi dei numeri:

Le *piramidi di numeri* rappresentano un'attività particolarmente diffusa presso numerose culture matematiche. Si tratta di uno schema generato da coppie di mattoni accostati, al di sopra dei quali è appoggiato un terzo mattone; all'interno dei mattoni della coppia sono posti due numeri e su quello superiore si pone la loro somma o il prodotto.

I meccanismi sui quali si basa la costruzione di una piramide sono estremamente semplici, e non variano con l' "ingrandirsi" della piramide; la loro comprensione è alla portata anche di quegli alunni che incontrano difficoltà nel decodificare messaggi verbali e che spesso non riescono a dare risposte positive non tanto per problemi di ordine logico, quanto di comprensione del linguaggio.

È opportuno presentare l'attività per *problemi* sotto forma di gioco o sfida intellettuale: la classe (divisa in gruppi o attraverso attività individuali) esplora situazioni di crescente complessità e cerca di risolverle. La verbalizzazione e il confronto collettivo delle strategie adottate consentono di diffondere e consolidare i risultati delle "scoperte". Le discussioni collettive sui processi risolutivi di problemi sono importantissime perché obbligano ciascuno a riflettere sui propri processi mentali, a verbalizzare i propri pensieri e le proprie strategie, ad ascoltare gli altri,

contribuendo così ad esaltare non solo gli aspetti cognitivi ma anche quelli metacognitivi e metalinguistici. Nelle attività verranno presentati problemi con una soluzione, con più soluzioni, con infinite soluzioni, problemi impossibili, contribuendo così a scalzare lo stereotipo del problema con una sola soluzione.

L'unità intende favorire lo sviluppo del *pensiero relazionale pre-algebrico*: l'esplorazione di uno schema dotato di una struttura semplice e allo stesso tempo vincolante come la piramide conduce all'individuazione e alla rappresentazione della rete di legami sempre più complessi fra i numeri scritti nei mattoni. Vengono enfatizzati l'aspetto binario delle operazioni e la rappresentazione non canonica dei numeri.

Dello stesso gioco verranno proposte situazioni sempre più complesse e difficoltà crescente in modo di adattare la stessa attività a diversi livelli scolastici.

## **UNITA' DIDATTICA 2.**

### **Classe seconda Scuola Primaria**

#### **➤ DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTI**

1. Identificare un obiettivo generale tra i "traguardi per lo sviluppo della competenza" all'interno di uno dei campi di esperienza/aree disciplinari delle Indicazioni Nazionali per il curricolo 2012.  
VEDI PRIMA COLONNA DOCUMENTO COMPRENDO

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.

#### **➤ DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTI**

2. Scegliere, in base all'obiettivo generale individuato, uno o più obiettivi didattici specifici, fra quelli espressi in termini di indicatori.  
VEDI SECONDA COLONNA DOCUMENTO COMPRENDO

### **Obiettivo di apprendimento Indicazioni Nazionali 2012**

Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.

**Esplicitazione di indicatori di competenza (evidenziando contenuti e situazioni contestuali)**

Utilizza le proprietà delle operazioni per velocizzare il calcolo.



## **VALUTAZIONE DIAGNOSTICA**

Esercizi ed attività didattiche rivolte al controllo della conoscenza dell'addizione e della sottrazione fra numeri naturali a livello concettuale e della padronanza delle relative procedure di calcolo.

### **ATTIVITA':**

Date le due piramidi, il mattone superiore presenta lo stesso valore? Perché?



Un'attività di questo tipo permette di introdurre o consolidare la proprietà commutativa dell'addizione.

## UNITA' DIDATTICA 3.

### Classe quarta Scuola Primaria

#### ➤ **DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTI**

1. Identificare un obiettivo generale tra i "traguardi per lo sviluppo della competenza" all'interno di uno dei campi di esperienza/aree disciplinari delle Indicazioni Nazionali per il curricolo 2012.  
VEDI PRIMA COLONNA DOCUMENTO COMPRENDO

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.

#### ➤ **DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTI**

2. Scegliere, in base all'obiettivo generale individuato, uno o più obiettivi didattici specifici, fra quelli espressi in termini di indicatori.  
VEDI SECONDA COLONNA DOCUMENTO COMPRENDO

#### **Obiettivo di apprendimento Indicazioni Nazionali 2012**

Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.

**Esplicitazione di indicatori di competenza (evidenziando contenuti e situazioni contestuali)**

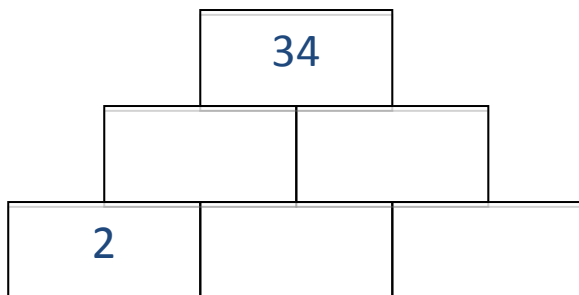
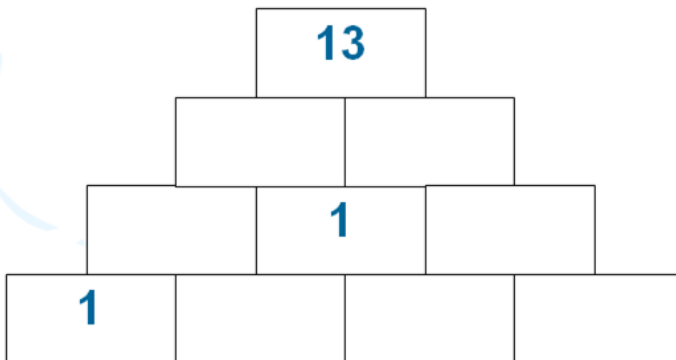
L'alunno conosce ed utilizza l'algoritmo della divisione con e senza il resto con 2 cifre al divisore.

#### ➤ **VALUTAZIONE DIAGNOSTICA**

Esercizi ed attività didattiche rivolte al controllo della conoscenza della moltiplicazione e della divisione fra numeri naturali a livello concettuale e della padronanza delle relative procedure di calcolo.

## ATTIVITA':

Riempire le seguenti piramidi indicare da quale riga si è partiti giustificando la risposta.



Un'attività di questo tipo permette di consolidare la moltiplicazione e la divisione. In particolare, la seconda piramide è risolvibile solo "all'indietro" e permette di introdurre il concetto di "metodo euristico".