

**Quadro di Riferimento  
INVALSI: elementi di  
confronto e continuità fra  
ordini di scuola**

## Matematica: il piano delle rilevazioni

*l'apprendimento della Matematica richiede tempi lunghi e quindi anche la valutazione dell'apprendimento va calibrata sul lungo periodo*



- UN QUADRO DI RIFERIMENTO  
È FRUTTO DI SCELTE

*quindi*

**NON È MAI NEUTRO!**

# A monte di un QdR ci sono

- Una particolare visione della *matematica*
- Una particolare idea di *ragazzo*
- Una particolare idea di *cittadino*
- Una particolare idea di *scuola*
- Una particolare idea di *famiglia*
- Una particolare idea di *società*
- ...

**INVALSI**  
**Quadro**  
**di riferimento**  
**MATEMATICA**

# Struttura del Quadro di riferimento INVALSI

**AMBITI**

```
graph TD; A[AMBITI] --> B[PROCESSI]; B --> C[CONTENUTI OGGETTO DELLA VALUTAZIONE]; C --> D[COMPITI];
```

**PROCESSI**

**CONTENUTI  
OGGETTO DELLA  
VALUTAZIONE**

**COMPITI**

# Dal quadro di riferimento

- *“...le prove INVALSI non devono limitarsi a valutare l'apprendimento della **matematica utile**, ma devono cercare di far riferimento alla **matematica come strumento di pensiero e alla matematica come disciplina con un proprio specifico statuto epistemologico.**”*

- *“Le prove INVALSI di matematica per il primo ciclo scolastico sono volte a valutare le conoscenze e le abilità matematiche acquisite dagli studenti in entrata e in uscita del ciclo d’istruzione (classe II della scuola primaria; classe V della scuola primaria; classe I della scuola secondaria di primo grado; classe III della scuola secondaria di I° grado)”*

# Quadro di riferimento

- Le prove consistono di quesiti costruiti in relazioni a due dimensioni:
  - *i contenuti matematici: divisi per grandi blocchi o nuclei:*
    - **Numeri, Spazio e figure, Relazioni e funzioni, Misure, dati e previsioni;**
    - *i processi coinvolti nel lavoro matematico e nella risoluzione di problemi*

# I contenuti (Ambiti-Nuclei)

<b>Indicazioni Nazionali e Indicazioni per il curricolo</b>	<b>OCSE-PISA 2006 Overarching ideas (idee chiave)</b>	<b>TIMSS 2007 Content domains (domini di contenuto)</b>	<b>NCTM Standards 2000 Contents (contenuti)</b>
Numeri	Quantità	Numero	Numeri e operazioni
Spazio e figure	Spazio e forma	Geometria	Geometria
Relazioni e funzioni	Cambiamenti e relazioni	Algebra	Algebra
Misure, Dati e previsione	Incertezza	Dati e caso	Analisi dei dati e probabilità

## **ESEMPIO DI DECLINAZIONE DEI CONTENUTI**

- Numeri naturali e loro rappresentazione in base dieci.
- Addizione e sottrazione fra numeri naturali.
- Moltiplicazione e divisione fra numeri naturali.
- **Numeri decimali e frazioni.**
- **Frazioni equivalenti.**
- Scrittura posizionale dei numeri naturali e decimali.
- Operazioni fra numeri decimali.
- Proprietà delle operazioni.
- Significato delle parentesi in sequenze di operazioni.

- Proprietà dei numeri naturali: precedente successivo, pari dispari, doppio, metà...).
- Operazioni con i numeri interi.
- Calcolo approssimato.
- Potenze di numeri naturali e interi.
- Numeri primi. Multipli e divisori.
- **Rapporti, percentuali e proporzioni.**
- **Numeri decimali limitati e illimitati periodici (rappresentazione decimale e frazionaria).**
- **Numeri razionali.**
- **Operazioni con i numeri razionali.**
- Numeri decimali non periodici.

# **GLI 8 PROCESSI**

- **1. conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica**  
*(oggetti matematici, proprietà, strutture...);*
- **2. conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure**  
*(in ambito aritmetico, geometrico...);*
- **3. conoscere e padroneggiare diverse forme di rappresentazione e sapere passare da una all'altra**  
*(verbale, scritta, simbolica, grafica, ...);*

- **4. sapere risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica**

*(individuare e collegare le informazioni utili, confrontare strategie di soluzione, individuare schemi risolutivi di problemi come ad esempio sequenza di operazioni, esporre il procedimento risolutivo,...);*

- **5. sapere riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e saper utilizzare strumenti di misura**

*(saper individuare l'unità o lo strumento di misura più adatto in un dato contesto, saper stimare una misura,...);*

- **6. acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico**

*(congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, ...);*

- **7. utilizzare la matematica appresa per il trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale**

*(descrivere un fenomeno in termini quantitativi, interpretare una descrizione di un fenomeno in termini quantitativi con strumenti statistici o funzioni, utilizzare modelli matematici per descrivere e interpretare situazioni e fenomeni, ...).*

- **8. saper riconoscere le forme nello spazio**

*(riconoscere forme in diverse rappresentazioni, individuare relazioni tra forme, immagini o rappresentazioni visive, visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e, viceversa, rappresentare sul piano una figura solida, saper cogliere le proprietà degli oggetti e le loro relative posizioni, ...).*

# SCUOLA SECONDARIA DI II GRADO

- L'INVALSI sta predisponendo un QdR che tiene conto delle Nuove Indicazioni Nazionali per il sistema dei Licei e per l'Istruzione Tecnica.
- Per quest'anno la prova è stata costruita a partire dai principi generali individuati nel QdR elaborato per il primo ciclo di istruzione, tenendo conto delle indicazioni contenute nella normativa relativa all'adempimento

**GRAZIE**