

Seminario provinciale Emma2 Dicembre 2010

Le competenze matematiche nelle indagini nazionali e internazionali

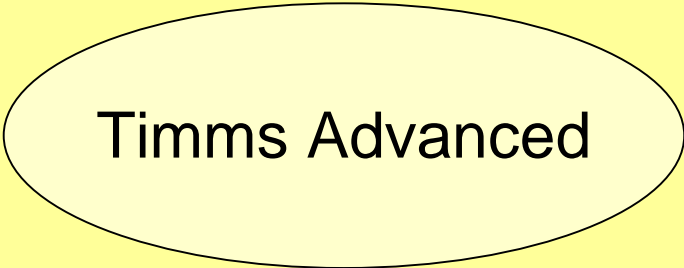
(rielaborazione e personalizzazione di una presentazione prof. G. Bolondi)



OCSE P.I.S.A.



S.N.V.



Timms Advanced



TIMMS



Prova nazionale

Cosa dicono?

```
graph TD; A[Cosa dicono?] --> B[All'insegnante]; A --> C[Sugli studenti italiani];
```

All'insegnante

Sugli studenti
italiani

Una parola chiave:

COMPETENZE

Una parola chiave?

Una moda?

Uno *tsunami*?

Delle valutazioni è
essenziale sapere:

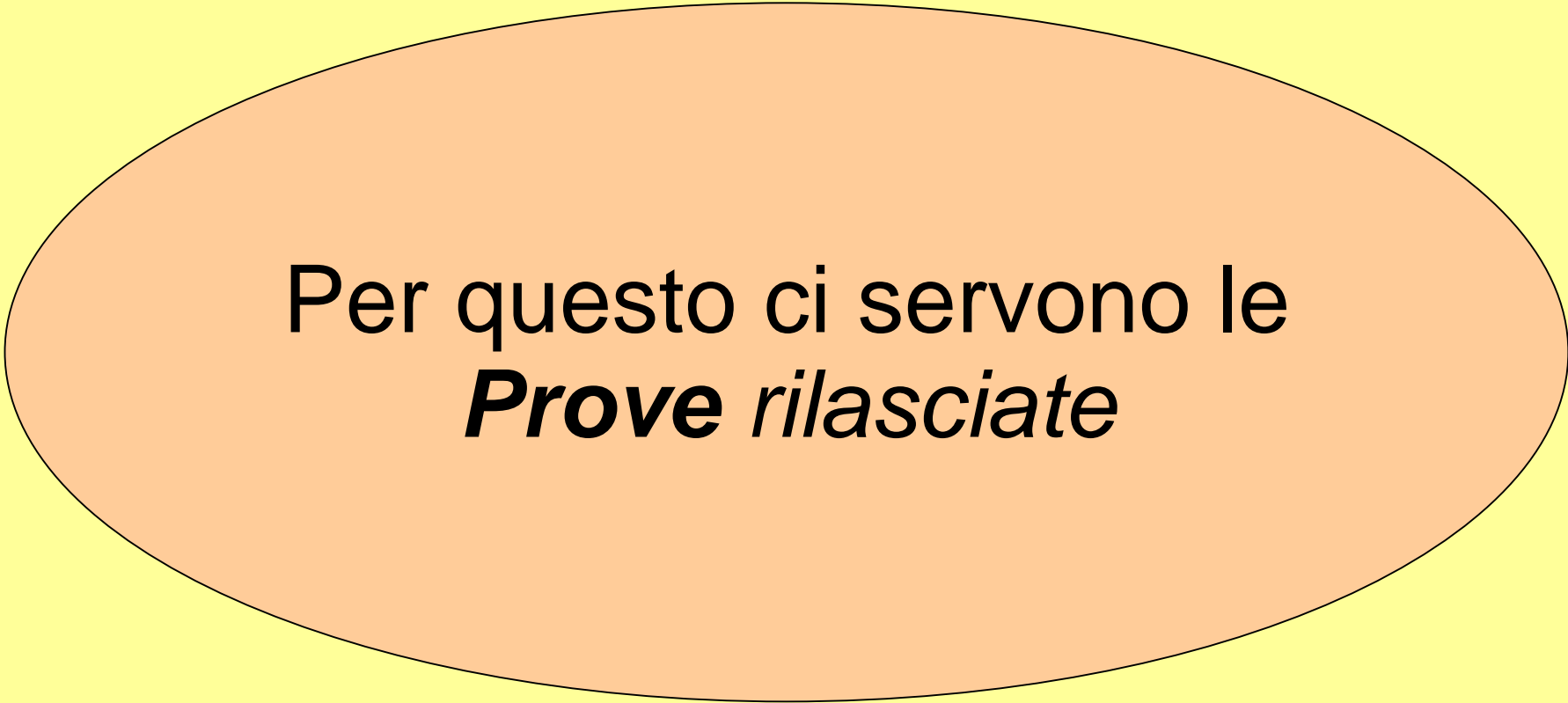
Cosa
valutano

Come lo
valutano

Per questo c'è
il ***Quadro di Riferimento***

E' essenziale conoscere:

Lo *strumento* che
usano



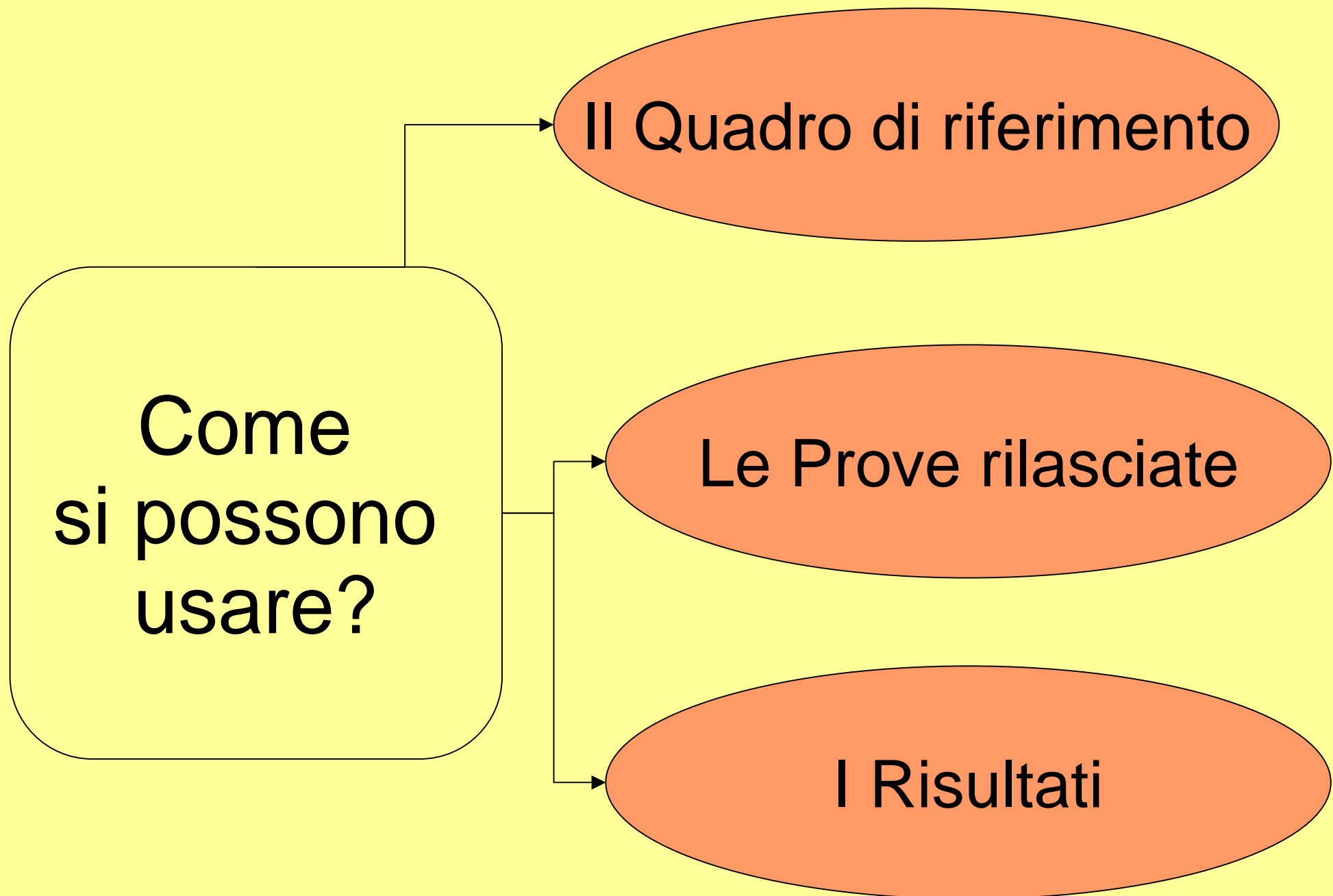
Per questo ci servono le
Prove rilasciate

Dobbiamo infine
conoscere:

**che risultati
hanno
i nostri ragazzi**

**e
confrontarli**

Per questo ci servono i
***Rapporti con i risultati
delle prove***



Le Valutazioni internazionali

```
graph TD; A([Le Valutazioni internazionali]) --> B([Per intervenire sui processi di apprendimento dei nostri allievi]); A --> C([Per acquisire consapevolezza delle caratteristiche del nostro insegnamento]); A --> D[Per il raggiungimento dei nostri obiettivi formativi];
```

Per intervenire sui
**processi di
apprendimento**
dei nostri allievi

Per acquisire
consapevolezza delle
caratteristiche del nostro
insegnamento

Per il raggiungimento dei
nostri **obiettivi formativi**

Che relazione c'è tra queste **prove**,
i ***curricoli*** delineati dalle *Indicazioni*,
la ***prassi didattica*** delle scuole italiane?

QUALE MATEMATICA VALUTANO?

CON CHE FINALITA'?

CON QUALI STRUMENTI?

**UN QUADRO DI
RIFERIMENTO È FRUTTO
DI SCELTE**

NON È MAI NEUTRO!

OCSE PISA e TIMMS
muovono da posizioni
molto diverse
e per certi versi antitetiche

Differenze tra la **matematica** di **TIMMS** e quella di **OCSE-PISA**

The logo consists of the text "IEA TIMMS" in a bold, black, sans-serif font. The text is centered within a green rounded rectangle that has a thin black border. The background of the slide is a solid light yellow color.

IEA TIMMS

Il *dominio* dei **Contenuti**

Il *dominio* dei **Processi
cognitivi**

Al cuore di OCSE-PISA:
il *transfer*,
con una visione *sintetica*,
per valutare la competenza
nell'utilizzare quanto “appreso”

La *literacy matematica* è la capacità di un individuo di individuare e comprendere il ruolo che la matematica gioca nel mondo reale, di operare valutazioni fondate e di utilizzare la matematica e confrontarsi con essa in modi che rispondono alle esigenze della vita di quell'individuo in quanto cittadino impegnato, che riflette e che esercita un ruolo costruttivo.

L'espressione "mondo reale" indica l'ambiente naturale, sociale e culturale nel quale l'individuo vive. Come ha detto Freudenthal, "i nostri concetti matematici, le nostre strutture e le nostre idee sono state inventate come strumenti per organizzare i fenomeni del mondo fisico, sociale e mentale" (1983, p. ix).

È una valutazione delle **competenze** dei ragazzi

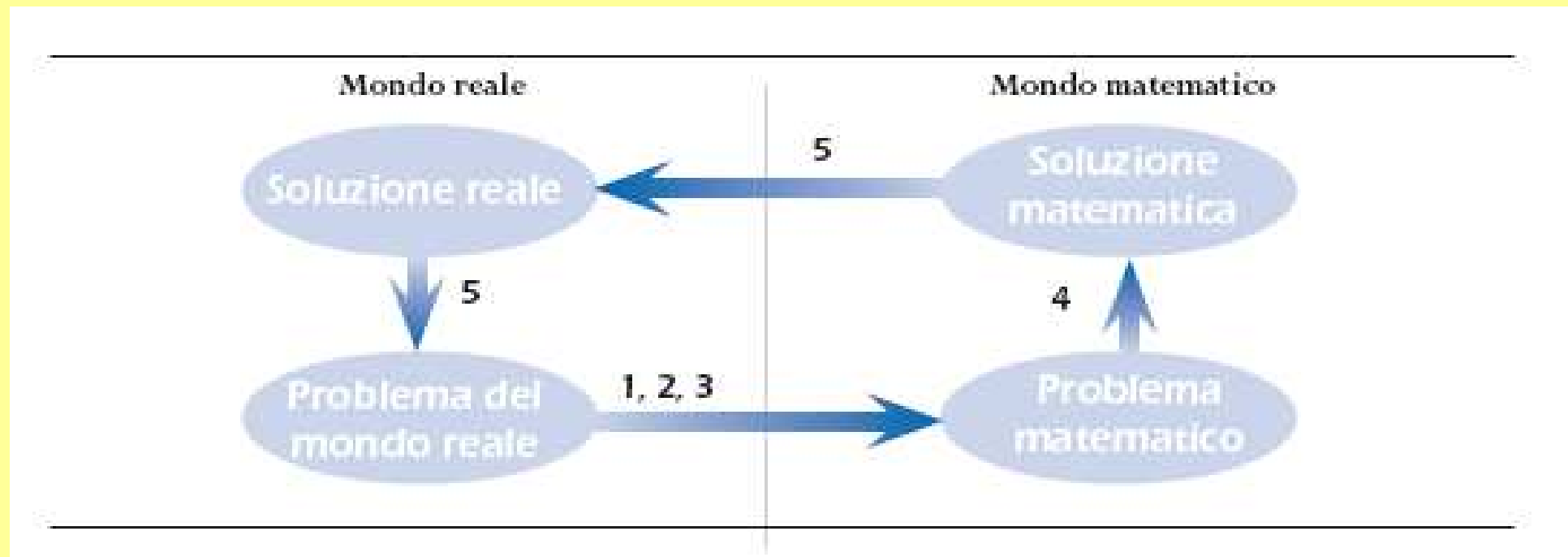
La **competenza** è un fenomeno *emergente*

- spazio e forma;
- cambiamento e relazioni;
- quantità;
- incertezza.

Situazioni

I Contesti

- **Situazioni personali**
- **Situazioni scolastiche o di lavoro**
- **Situazioni pubbliche**
- **Situazioni scientifiche**



Il ciclo della matematizzazione

Le competenze

- **Pensare e ragionare**
- **Argomentare**
- **Comunicare**
- **Modellizzare**
- **Porre e risolvere problemi**
- **Rappresentare**
- **Usare linguaggi e operazioni simbolici, formali e tecnici**
- **Usare aiuti e strumenti**

M. NISS 1999

Il Servizio di Valutazione Nazionale dell'**INVALSI**

Le due dimensioni dei quesiti

**I contenuti
coinvolti**

**I processi e
le decisioni richieste**

Importanza sempre maggiore
all'aspetto dei ***processi***

La valutazione **INVALSI** si
muove lungo diverse direzioni,
puntando a **valutare**:

Conoscere e padroneggiare contenuti specifici della matematica

*(oggetti matematici, proprietà,
strutture...)*

Conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure

(in ambito aritmetico, geometrico....)

La progressiva acquisizione di forme tipiche del pensiero matematico

(definire, generalizzare, dimostrare, verificare,....)

La conoscenza e la padronanza delle diverse forme di rappresentazione e la capacità di passare da una all'altra

(verbale, scritta, simbolica, grafica, tabellare,...)

La competenza di utilizzare la matematica appresa per il trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, ecc.

*(descrivere un fenomeno in termini quantitativi,
descrivere un fenomeno con strumenti statistici o
funzioni, costruire un modello...)*

Saper risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica

*(individuare e collegare informazioni utili,
confrontare strategie di risoluzione, individuare
schmi, esporre il procedimento risolutivo...)*

Competenza/competenze

- La **competenza matematica** è un fenomeno emergente come risultato di un processo estremamente complesso, come quello di *insegnamento - apprendimento*

Le nostre domande di partenza

Come usare i **Quadri di riferimento?**

Per rimettere a fuoco gli **obiettivi**
del ***percorso di insegnamento***

Per acquisire **consapevolezza**
delle caratteristiche
del **nostro insegnamento**

Come usare le **Prove** rilasciate?

Per costruire
percorsi di apprendimento

Per migliorare i nostri processi
di **valutazione** dei ragazzi

Per avere dei **riferimenti esterni**
in appoggio alla nostra valutazione

Come usare i **Risultati**?

**Per riequilibrare i nostri
processi di valutazione**

**Per meglio orientare il
lavoro dei nostri ragazzi**

GRAZIE!