Bilbao, 04/07/2014

National and international assessments as a tool for teacher training

Giorgio Bolondi e Federica Ferretti, *University of Bologna*
Laura Branchetti, *University of Palermo*
Rossella Garuti, *Intendenza scolastica italiana, Bolzano*

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Give me a note,
Observe me,
Evaluate me,
Classify me!

Lisa Simpson,in crisis after a strike of teachers

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Plan of the talk

Features of Formative Assessment (in wide sense)

Lessons from evidences on standardized assessments

Impact models of standardized assessments

Characteristic and structure of the project

Numbers and examples

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Assessment can *make learning visible* (Hattie, 2009)

In a wider sense:

Assessment can *make both teaching and learning visible to the teacher himself*

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

The general idea of FORMATIVE ASSESSMENT is that assessment must be formed **for** learning and not **of** learning.

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Formative assessment can generate feedback (on the teaching path and on the learning outreaches) and feed forward (on the future curriculum and on learning targets). These feedbacks and feed-forwards should be systematically embedded in curriculum practices (Nicol & Macfarlane-Dick, 2004).

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

	Where the learner is going	Where the learner is right now	How to get there
Teacher	1 Clarifying learning intentions and criteria for success	2 Engineering effective class-room discussions and other learning tasks that elicit evidence of student understanding	3 Providing feedback that moves learners forward
Peer	Understanding and sharing learning intentions and criteria for success	4 Activating students as instructional resources for one another	
Learner	Understanding learning intentions and criteria for success	5 Activating students as the owners of their own learning	

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

The developing of large scale maths assessment

- **Early attempts** (1927 - 1931)
- **Prehistory** (1931-1938)
- **Contemporary history:** research, experimentations, discussions, methodological bettering (1958 - 2013)

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

OCSE *PISA*

IEA *Timss Advanced*

IEA *TIMSS*

OCSE *PIIAC*

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

The Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Educational Quality

SACMEQ

inee Instituto Nacional de Evaluación Educativa

INVALSI

icfes mejor saber

cné Comité national d'évaluation

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

A growing impact
over the educational systems
all over the world

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

The purpose of these machineries Is to provide INFORMATION

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

“To evaluate” means
to find, to get, to organize and to give back
information

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

These are tools that should give back information about maths learnings of students

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Which maths ?
How much?
How organized?
How used?

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

1) Of a standardized maths assessment one (*a teacher?*) must know:

What is assessed?

How is assessed?

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

This is described in the *Framework*

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

In the *framework* **<u>choices</u>** are made explicit

- epistemological
- didactical
- pedagogical
- social

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

2) It is crucial to know:

The assessments tools

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

For this, there are the *released items*

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

3) One must know:

The results

And how to compare and contestualize them

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

These are contained in the *Reports and the Techincal studies*

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

How can be used with and by the teachers

The Framework

The released items

The results

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Infos should be received, understood and exploited by:

-public opinion

- politics

- education system managers

- school directors

- **teachers**

- students

- families

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Public opinion is interested mainly in RANKINGS

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Methods and tool of standardized assessments, besides the results, may be used:

To become aware of the caìharacteristic of teaching processes

To intervene on learning processes of students

To reach formative targets

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

The dynamics of the impact of standardized maths assessments on educational systems

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

A typical *top-down process*

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Ranking: impact over piblic opinion

Interventions of political decision-makers

Mobilisation of *stakeholders* at the vertex of the education esystem

Curricula reform

System architecture reform

Teachers' training national programs

Long-term fall-out (*expected*) on teacing-learning processes

UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Morris (2010)

Testing standards should be aligned with the national curriculum

Develop assessment literacy of teachers and administrators

Reduce distortion and strategic behavior by increasing teacher involvement

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

The Italian case

INVALSI

(Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema di Istruzione)

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Large regional differencies

Lack of national (unified) assessments

Tradition of authonomy

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Hard controversies

Strikes and boycotts

Fear of teachers assessment

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

NO ALLE PROVE INVALSI

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

The need of an impact model based on a ***bottom-up*** process

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Assessment policy elements

Link with National curricula

Indicazioni Nazionali per il primo ciclo

Indicazioni Nazionali per il sistema dei Licei

Linee Guida per l'Istruzione Tecnica

Assi culturali per l'obbligo di istruzione

Legibility of the results by the teachers

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

All the items are public

The results are returned
in one month (to the system)
and three months (to the schools)

Every item is labeled
in order to return explicit information

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Domanda

D3. Una popolazione batterica aumenta nel tempo con un tasso di crescita costante (cioè la variazione percentuale del numero di batteri tra un qualunque giorno e il giorno precedente è costante).
La seguente tabella riporta il numero *N* di milioni di batteri della popolazione al trascorrere dei giorni:

numero di giorni trascorsi	0	1	2	3	4	5	...
numero *N* di batteri (in milioni)	1000	1100	1210	1331	...	...	

a. Quale fra i seguenti grafici può rappresentare l'andamento del numero *N* di batteri al variare del tempo *t*, in almeno 20 giorni?

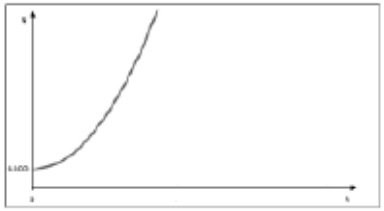


Grafico 1

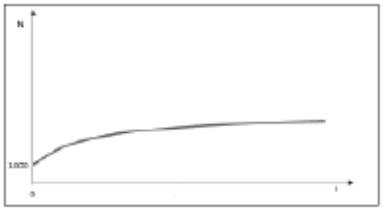


Grafico 2

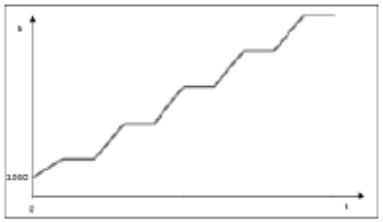


Grafico 3

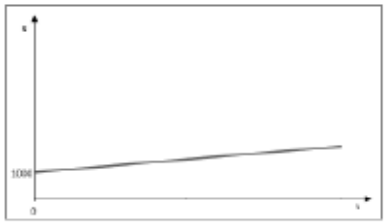


Grafico 4

A. ☐ Il grafico 1

B. ☐ Il grafico 2

C. ☐ Il grafico 3

D. ☐ Il grafico 4

b. Quanti milioni di batteri ci saranno il quinto giorno?

Risposta: ..... milioni di batteri

Caratteristiche

AMBITO PREVALENTE

a. Relazioni e funzioni
b. Relazioni e funzioni

SCOPO DELLA DOMANDA

a. Collegare l'andamento di un grafico ai dati di una tabella (passaggio di registri di rappresentazione).
b. Calcolare il valore di una funzione per iterazione.

PROCESSO PREVALENTE

a. Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra.
b. Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure.

Indicazioni Nazionali e Linee Guida

Rappresentazione delle funzioni (numerica, grafica, funzionale..).
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.

RISULTATI DEL CAMPIONE

	Item	Manc.Risp.	Opzioni A	B	C	D
G	D3_a	6,4	30,7	9,5	19,4	34,0
L	D3_a	5,6	33,9	8,1	15,3	37,1
T	D3_a	5,8	30,3	9,5	18,6	35,8
P	D3_a	8,5	25,6	12,1	28,1	25,7

Descrizione e commento

Risposta corretta:
a. A
b. 1611
oppure 1610
oppure un qualunque numero con la virgola compreso tra 1610 e 1611 milioni di batteri

Commento

Il primo item richiede competenze di conversione dal registro di rappresentazione numerica al registro di rappresentazione grafica. Gli studenti, infatti, dovrebbero riconoscere che l'informazione "la popolazione cresce con tasso costante" (fornita sia all'inizio del testo della domanda, sia nella tabella) si traduce, nel registro di rappresentazione grafica, in un grafico crescente con la concavità rivolta verso l'alto. Non è necessario riconoscere, per rispondere all'item a, che si tratta di una crescita esponenziale, ma solo che la successione "cresce sempre più".
La precisazione "in almeno 20 giorni" serve a evitare che gli studenti possano scegliere il grafico 4 pensando alla rappresentazione dell'andamento

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

a. Quanto è lungo il tratto di via Reggio Emilia compreso tra le due stelline?

Risposta: circa ..... metri

b. La stessa zona viene rappresentata in una nuova mappa in scala 1 : 5 000. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

A. ☐ La nuova mappa diventa più piccola della prima perché 5 000 è un numero minore di 10 000

B. ☐ La nuova mappa diventa più piccola della prima perché la scala è minore e i centimetri sono più grandi

C. ☐ La nuova mappa diventa più grande della prima perché la scala è maggiore e ogni centimetro sulla mappa corrisponde a meno centimetri nella realtà

D. ☐ La nuova mappa diventa più grande della prima perché ogni centimetro sulla mappa corrisponde a 5 chilometri e non a 10 chilometri

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

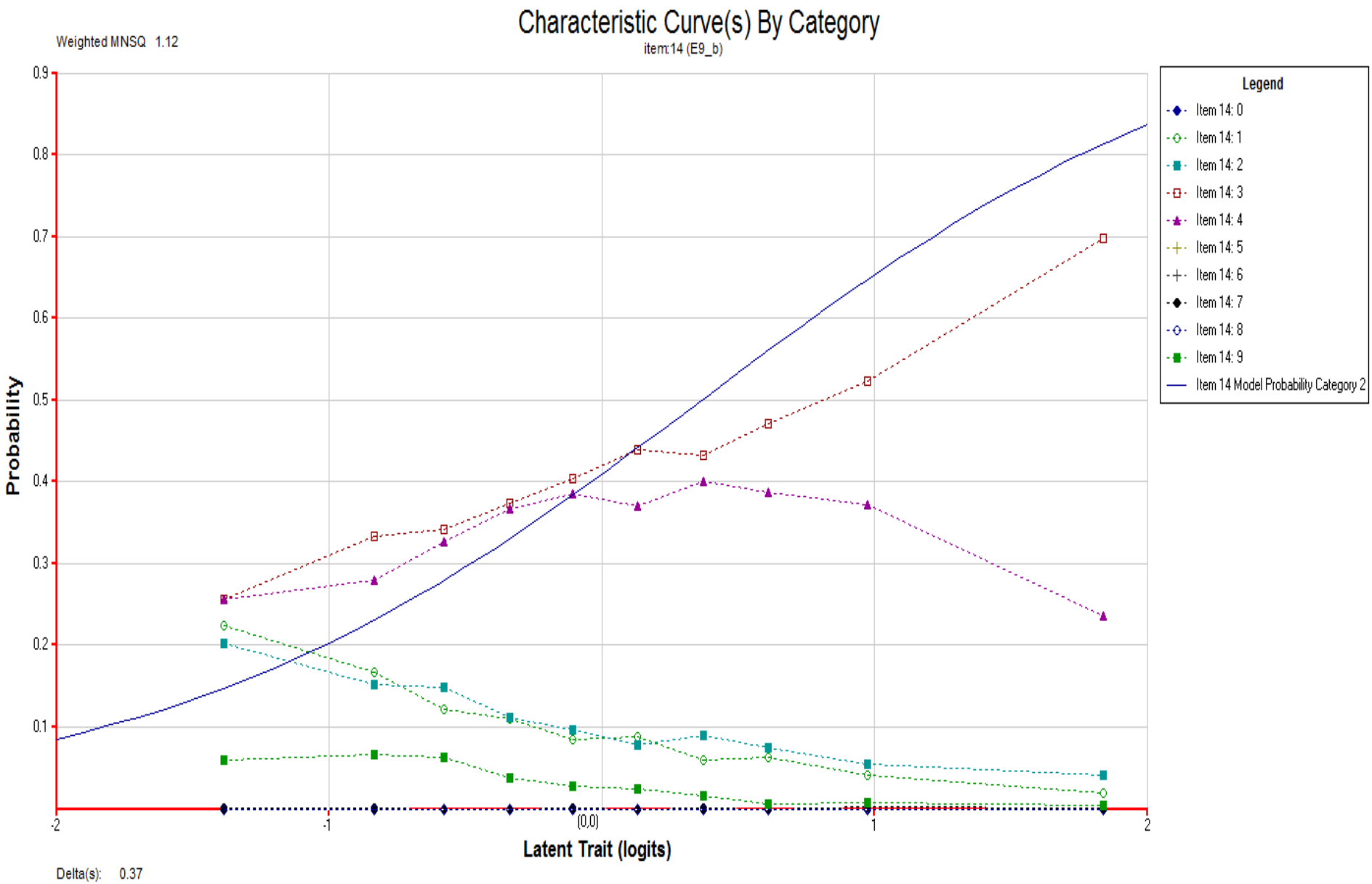
E9_a - Quanto è lungo il tratto di via Reggio Emilia compreso tra le due stelline?

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	Errata	285247	51,5	51,5	51,5
	Corretta	200366	36,2	36,2	87,8
	Non valida	776	,1	,1	87,9
	Mancante	66989	12,1	12,1	100,0
	Totale	553379	100,0	100,0	

E9_b - La stessa zona viene rappresentata in una nuova mappa in scala 1 : 5 000. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

		Frequenza	Percentuale	Percentuale valida	Percentuale cumulata
Validi	A. La nuova mappa diventa più piccola della prima perché 5000 è un numero	54594	9,9	9,9	9,9
	B. La nuova mappa diventa più piccola della prima perché la scala è minore	58208	10,5	10,5	20,4
	C. La nuova mappa diventa più grande della prima perché la scala è	234502	42,4	42,4	62,8
	D. La nuova mappa diventa più grande della prima perché ogni centimetro	183790	33,2	33,2	96,0
	Non valida	1100	,2	,2	96,2
	Mancante	21185	3,8	3,8	100,0
	Totale	553379	100,0	100,0	

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI



ALMA MATER STUDIORUM ~ UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

D8. **Marta va a cena dalla sua amica Anna. Parte da casa e percorre all'andata 32 km. Torna a casa percorrendo di nuovo la stessa strada, parcheggia e legge il contachilometri della sua auto che segna 23 542 km.**
Quanto segnava il contachilometri quando Marta è partita per andare a cena dalla sua amica?

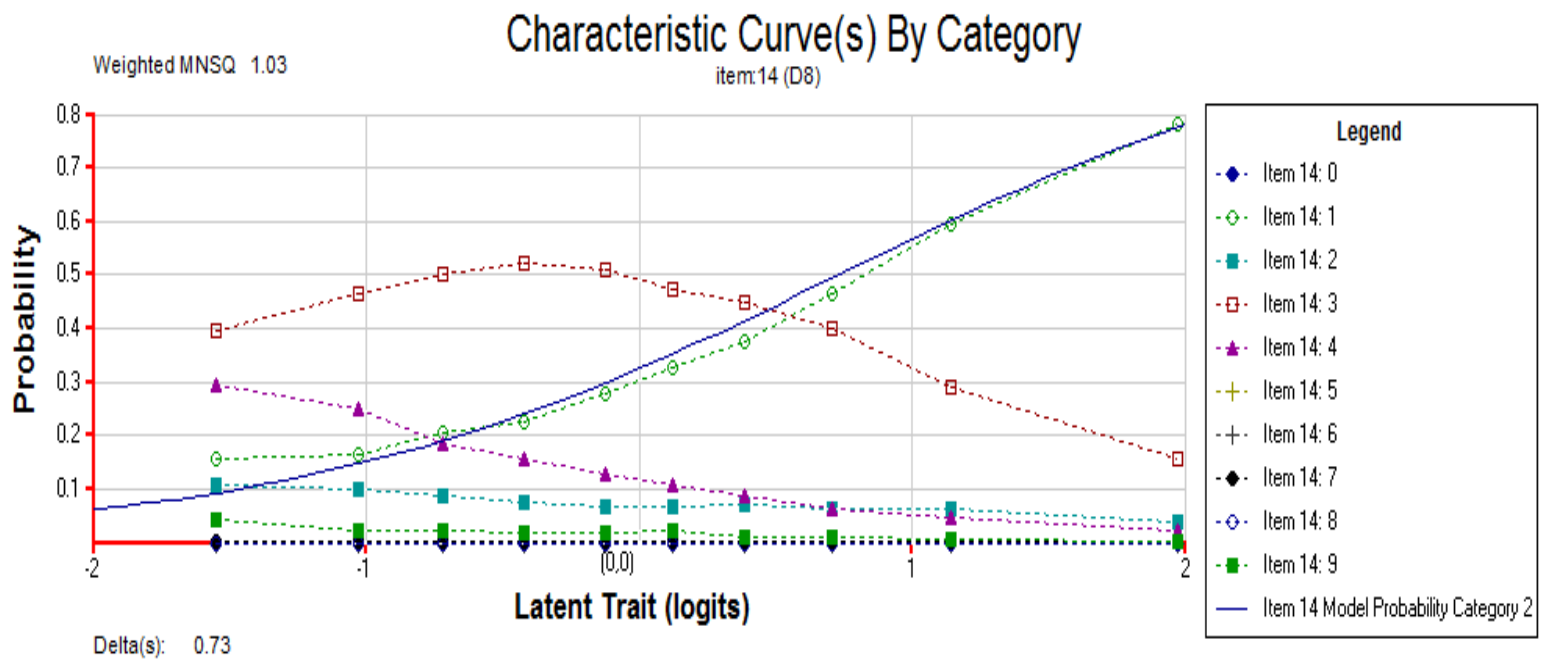
A. ☐ 23 478

B. ☐ 23 488

C. ☐ 23 510

D. ☐ 23 574

```
Item 14
-------
item:14 (D8)
Cases for this item 24815 Discrimination
0.38
Item Threshold(s): 0.73 Weighted MNSQ 1.03
Item Delta(s): 0.73
----------------------------------------
----------------------------------------
Label        Count % of tot
----------------------------------------
----------------------------------------
1             35.03
2             7.51
3             41.91
4             13.69
```



IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Key-elements of the training program

Standardized assessments may give to the teachers tools and benchmarks for their Diagnostic assessment

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Key-elements of the training program

Standardized assessments may help teachers in expliciting their own implicit framework

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Key-elements of the training program

Standardized assessment may help in understanding the requests of National curricula

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Key-elements of the training program

Standardized assessments, jointly with other practices like personal interviews and classroom discussions, may help in understanding not only the final product of learning, but also the process.

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Emphasis on the link between assessment and National Curricula

Working groups of teachers of the same school or of a net of schools

Starting point from teachers' self-perception of formative needs

ITÀ DI BOLOGNA
PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

The diagnosis process as a reflection and discussion moment

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

National Evaluation System INVALSI → **Formative Assesment**

- **Item qualitative and quantitative analysis:**
- The percentages of correct answers indicate the presence of widespread errors and reveal WHERE students fail
- The percentages of distractors' choices reveal HOW students fail
- The analysis of the protocols collected in the class helps in matching *product* and *processes* implemented by the students (hence WHY students fails)

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

National Evaluation System INVALSI → **Formative Assesment**

- **Be aware of data at national level**:
- it makes it possible to compare the performance of one's class and the rest of the italian students

- **Analyze the script of the questions**:
- The labeling with processes and national indications allows to individuate the information returned

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

National Evaluation System INVALSI → **Formative Assesment**

The analysis from <u>the point of view of Mathematics Education</u>, allows to study the cause and manner of the common mistakes and verify the existing difficulties with respect to scope, skills and school level.

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

National Evaluation System INVALSI → **Formative Assesment**

Individuation of classrooms activities to be used in order to observe and assess students in the same situations assessed by the standardized tests- in particular, teachers were helped in planning activities based on *observation* and *diagnostic interviews*

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

National Evaluation System INVALSI → **Formative Assesment**

Work for matching the evidences acquired with teachers' choices

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

National Evaluation System INVALSI → **Formative Assesment**

Definition of short-term didactic actions

Definition of middle and long-term school curricula coherent with the objective of national curricula

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Mathematics Teachers' Training

In-service Teachers' Training

- 19 School Networks
- 68 Schools
- About 1600 Mathematics teachers

Pre-service Teachers' Training

Faculty of Education University of Bologna
Faculty of Maths
University of Bologna
Faculty of Education
University of Bolzano

- About 250 students

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Mathematics Teachers' Training
ON LINE FOLLOW UP

Logout [Federica] 0 nuovi messaggi privati

FAQ Cerca Iscritti Pannello di Controllo Utente

Ultimo accesso: 30/06/2014, 9:37

Oggi è 03/07/2014, 13:42

Messaggi senza risposta | Argomenti attivi

Messaggi non letti | Messaggi recenti | I tuoi messaggi

Indice

Tutti gli orari sono UTC

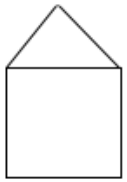
[Pannello di Controllo Moderatore]

Segna come già letti

Forum		Argomenti	Messaggi	Ultimo messaggio
Scuole				
	Istruzioni per accedere alle sperimentazioni	6	19	12/05/2014, 8:50 Alessandro
	Liceo Rambaldi Valeriani	7	270	28/08/2013, 9:44 Federica
Sperimentazioni				
	Sfera di Lénárt - Sperimentazione Primaria	17	134	03/06/2013, 7:26 rosaliatusa
	IC Granarolo	6	7	22/05/2014, 18:47 Elena
	I.C. Casalgrande-Reggio Emilia	8	42	22/05/2014, 18:47 Elena
	I.C. Novi di Modena	6	8	06/04/2014, 13:44 Federica
	IC Castelmaggiore	4	12	22/01/2014, 7:41 giorgio.bolondi
	I.C. Malalbergo	10	46	22/05/2014, 18:48 Elena
	Monza	12	65	01/07/2014, 11:04 GIAMPAOLO BAGNATO
	Bolzano	9	18	06/04/2014, 13:46 Federica

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

Mathematics Teachers' Training
ON LINE FOLLOW UP

AMBITO: spazio e figure	SCUOLA PRIMARIA: classe 5^
TRAGUARDI:	**TP III Descrive nomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.**
OBIETTIVI:	**5.32-Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.** **5.33-Determinare l'area di una figura utilizzando le più comuni formule o per scomposizione.** **5.38- Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze... per effettuare misure e stime.**
QUESTION INTENT	Applicare formule apprese Da una pianta dedurre le misure dei vari ambienti. Utilizzare le misure necessarie per calcolare aree e perimetri
COLLEGAMENTO CON LA REALTA'	Dobbiamo calcolare se l'appartamento di Marco è più grande di quello di Matteo.
ATTIVITA':	**Attività precedenti:** Studio delle caratteristiche di triangoli e quadrilateri per definirne caratteristiche e classificazione. Manipolazione delle figure studiate per arrivare alla definizione delle regole per calcolare il perimetro. Manipolazione delle figure studiate per arrivare alla definizione delle regole per calcolare le aree. **FASE 1** Eseguita collettivamente Ogni alunni riceve un quadrato e un triangolo isoscele. Si richiede di misurare lati e altezze delle figure date Verificato che il lato del quadrato è congruente con il lato diverso, che si decide essere la base, viene richiesto di costruire un poligono composto dalle due figure facendo coincidere i lati congruenti. 

AMBITO. spazio e figure	*SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO*
TRAGUARDI:	**TS XIII Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.**
OBIETTIVI:	**8.67- Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e situazioni concrete.** **8.75- Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana**
QUESTION INTENT	Risolvere un problema applicando il teorema di Pitagora
COLLEGAMENTO CON LA REALTA'	Dobbiamo costruire la mensola porta libretti:
ATTIVITA':	**Attività precedenti:** Studio del teorema di Pitagora e sua applicazione al triangolo rettangolo. **FASE 1: primo giorno** La classe si divide in 3 gruppi per progettare e costruire una mensola per i libretti di valutazione per il proprio corso. Ogni gruppo è composto da circa 8 persone. Ogni gruppo avendo a disposizione i libretti devono misurare i lati per ottenere le misura di altezza e profondità della mensola Come rendere più stabile la mensola? Devono costruire la mensola con delle sponde per renderla più stabile e non far cadere i libretti. Essendo un'attività di laboratorio ciascun gruppo deve relazionare osservazioni e conclusioni proponendo soluzioni e progetti. I ragazzi dovrebbero proporre delle bacchette o comunque la costruzione di sponde triangolari Quindi usando il teorema di Pitagora trovano la misura dell'ipotenusa Discussione e riflessione sui progetti proposti e indicazioni utili per la realizzazione della mensola. **FASE 2: secondo giorno** Realizzano il disegno su carta con lo sviluppo e le relative misure che poi andranno trasferite su cartone e sulle bacchette di legno **FASE 3: terzo giorno** Realizzazione della mensola

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

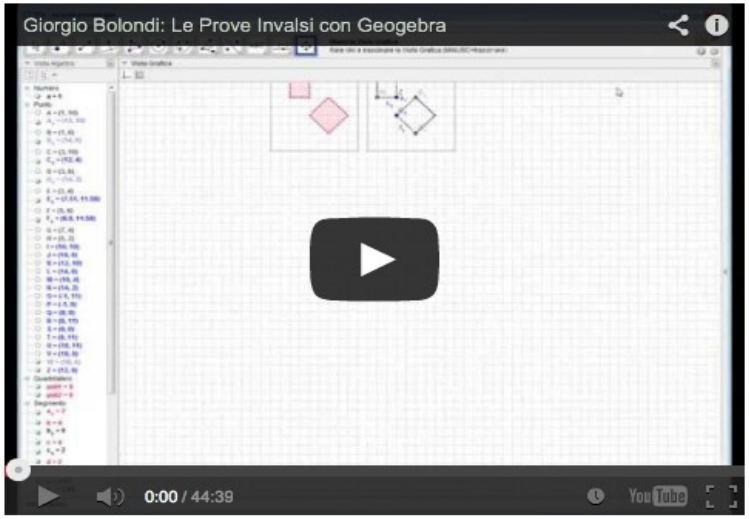
Mathematics Teachers' Training
ON LINE FOLLOW UP

Lo Staff | Divulgazione | Educazione | Formazione | Sperimentazioni | Forum

You are here: Home / WebinMATH

WebinMATH

Le prove Invasi 2014 con Geogebra, Prof. Giorgio Bolondi, 27 maggio 2014



IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Giorgio Bolondi-Federica Ferretti
Università di Bologna

Laura Branchetti
Università di Palermo

Rossella Garuti
Intendenza Scolastica Italiana di Bolzano

IL PRESENTE MATERIALE È RISERVATO AL PERSONALE DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA E NON PUÒ ESSERE UTILIZZATO AI TERMINI DI LEGGE DA ALTRE PERSONE O PER FINI NON ISTITUZIONALI