



**Piano di formazione per lo sviluppo
del Sistema Nazionale di Valutazione**

**La didattica per competenze
della matematica”
II PARTE**

Roberto Capone

www.robertocapone.com

rcapone@unisa.it

Marcianise 13/05/2016

Salerno 14/05/2016

Castellammare di Stabia 16/05/2016

La didattica per competenze

Prove autentiche

Italmatica



Thieves will be prosecuted



Coloro che esportano indebitamente la merce esposta compiono un reato perseguibile a termine di legge
La mancata regolarizzazione alle casse costituisce reato ed è perseguibile a norma di legge

Italmatica

La riscossione del pedaggio viene effettuata dal lato in cui opera l'esattore



Pay here



UFFICIO DEI DELEGATI SPECIALI PER LE FINANZE

AVVISO

In seguito ad autorizzazione del Ministero delle finanze si dichiara quanto segue:

I. Tutti i contribuenti ed in generale tutti i debitori verso la Finanza, che sono presentemente in mora, vengono assolti dall'interesse di mora, o dal caposoldo, purché versino il dovuto importo entro il perentorio termine del giorno 28 corrente mese.

II. I contribuenti e debitori verso la Finanza, che sono presentemente in corso di termine prorogato al pagamento, vengono assolti dall'interesse legale, purché paghino il dovuto importo entro il termine concesso.

III. I contribuenti all'imposta rendite, i quali, sebbene invitati, non presentarono la notifica, o non somministrarono entro il prescritto termine gli altri dati loro richiesti, andranno esenti dall'applicazione della multa di cui si parla nel paragrafo 41 del ..., purché producano la notifica e somministrino i richiesti dati alla competente Commissione entro il perentorio termine del giorno 18 del corrente mese.

Padova, 5 settembre

IL DELEGATO SPECIALE
L. CACCIAMALI



REGNO D'ITALIA

UFFICIO DEI DELEGATI SPECIALI
PER LE FINANZE

AVVISO

In seguito ad autorizzazione del Ministero delle finanze si dichiara quanto segue:

I. Tutti i contribuenti ed in generale tutti i debitori verso la finanza, che sono presentemente in mora, vengono assolti dall'interesse di mora, o dal caposoldo, purchè versino il dovuto importo entro il perentorio termine del giorno 28 corrente mese.

II. I contribuenti e debitori verso la Finanza, che sono presentemente in corso di termine prorogato al pagamento, vengono assolti dall'interesse legale, purchè paghino il dovuto importo entro il termine concesso.

III. I contribuenti all'imposta rendite, i quali, sebbene

non producano la notifica, o somministrino i richiesti dati alla competente Commissione entro il perentorio termine del giorno 18 del corrente mese.

Padova 5 Settembre 1866.

IL DELEGATO SPECIALE

L. CACCIAMALI



ISTITUTO COMPRENSIVO DI _____

Scuola dell'Infanzia – Primaria – Secondaria di 1° grado ad Indirizzo Musicale

Via F.lli Cervi, 12 – 40051 _____ (_____o) – Tel. 051.870808 – 875925 Fax. 051.871961

CM: BOIC825003 – CF: 91202160379

Mail ic._____@istruzione.it Pec:

www.ic._____.it

Oggetto: Materiale per tesi di laurea.

In risposta alla richiesta di Codesta Università del 11/07/2013 relativa al materiale necessario alla studentessa _____ per la tesi di laurea magistrale sulla comprensione del linguaggio istituzionale da parte di soggetti non madrelingua italiana, si comunica che saranno recapitati direttamente alla studentessa, via e-mail, parte dei comunicati inviati da questo Istituto Comprensivo ai nuclei familiari degli alunni frequentanti nel corrente anno scolastico 2012/13.

Sarebbe gradito conoscere i risultati della ricerca, al fine di poter migliorare la comunicazione con gli utenti.

Distinti saluti

**IL DIRIGENTE
SCOLASTICO
Prof.ssa *****

La clientela in partenza da stazione impresenziata o disabilitata, per non pagare le soprattasse previste dalle Condizioni e tariffe viaggiatori dovrà preavvisare il personale di controlleria, all'atto della salita, nelle località in cui non sia possibile acquistare il titolo di viaggio.

Italmatica

Tre suggerimenti fondamentali

METTIAMOCI DALLA PARTE DEL DESTINATARIO

SUPERIAMO L'INERZIA

USIAMO UN LINGUAGGIO COMPRENSIBILE



COMUNE DI PADOVA
SETTORE SERVIZI SCOLASTICI

Urbopoli, 7 novembre 1997

AVVISO

SI INFORMANO I GENITORI DEI BAMBINI FREQUENTANTI
L'ASILO NIDO "CHIESANUOVA", CHE NELLA SETTIMANA
DAL 10/11/97 AL 14/11/97 LA DITTA INCARICATA DAL
SETTORE EDILIZIA SCOLASTICA PROVVEDERÀ ALLA
TINTEGGIATURA DEI LOCALI.
CI SCUSIAMO SIN D'ORA DEL DISAGIO ARRECATO.

DISTINTI SALUTI
Il Capo Settore ai Servizi Scolastici



COMUNE DI PADOVA
SETTORE SERVIZI SCOLASTICI

Urbopoli, 7 novembre 1997

DAL 10 AL 14 NOVEMBRE 1997 I LOCALI
DELL'ASILO NIDO VERRANNO RIDIPINTI.

L'ASILO FUNZIONERÀ COMUNQUE
REGOLARMENTE

La forza d'inerzia

Sulla *Gazzetta Ufficiale* n. 216 del 19 agosto (pag. 5512) il ministro dei Trasporti bandisce un concorso a 40 posti di segretario in prova; l'età massima dei candidati è di 30 anni, ma può essere elevata a 35 se il concorrente risulta partigiano combattente dopo l'8 settembre 1943 ed a quarant'anni se egli «riportò, per comportamento contrario al regime fascista, sanzioni penali o di polizia»

Se ne deduce che, secondo il ministro, ci sono italiani che fecero i partigiani a quattro anni di età mentre l'antifascismo arruolò i suoi adepti fra gli otto e i dieci anni. La spiegazione c'è: l'impiegato ricopia il medesimo testo da tempo immemorabile. È la potenza del «precedente», cardine di tutta la vita burocratica nazionale.

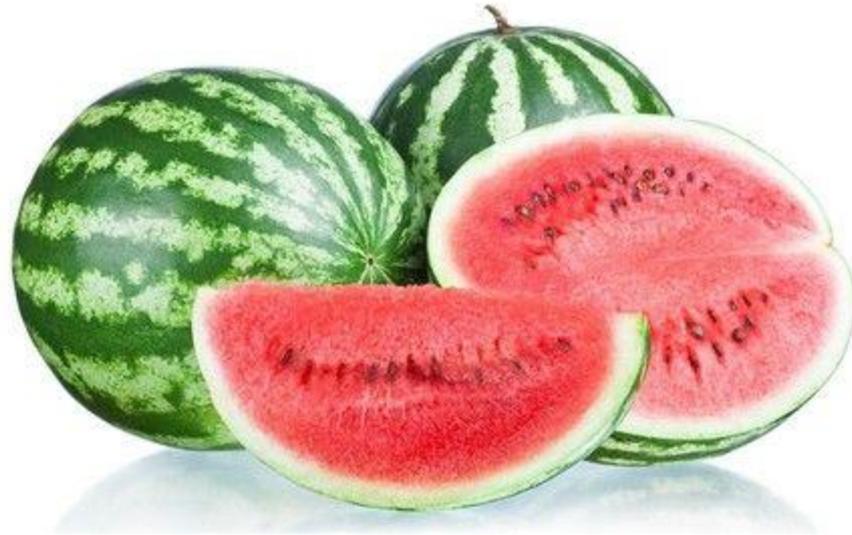
VERSIONE COMPLICATA

Filippo, dovendosi preparare per una gara di **triathlon** e allenandosi ogni 3 giorni nel nuoto, ogni 6 giorni nella corsa e ogni 8 giorni in bicicletta, tra quanti giorni si allenerà nuovamente in tutti e tre gli sport, posto che oggi ha praticato tutti gli sport nella stessa giornata?

VERSIONE SEMPLIFICATA

Filippo si allena per una gara di **triathlon**. Ogni 3 giorni nuota, ogni 6 giorni corre e ogni 8 giorni va in bicicletta. Oggi ha fatto tutte e tre le cose. Tra quanti giorni si allenerà ancora in tutti e tre gli sport nello stesso giorno?

Italmatica



Attenzione ai geosinonimi



anguria

seleziona tutto
deseleziona tutto

- cocomero
- anguria
- anguria, cocomero
- pateca
- limone
- melone
- zipangolo
- altro

Italmatica





lacci

seleziona tutto

deseleziona tutto

 lacci:

 legacci:

 lazzi:

 stringhe:

 spighette:

 cordoni:

 paghetti:

 altro:

I 10 comandamenti

per scrivere in modo chiaro

Organizzazione testuale

1. Impariamo a individuare il pubblico a cui ci rivolgiamo.
2. Cerchiamo di avere un progetto di testo (sapere cosa scrivere e come ordinarlo).
3. Scriviamo solo quello che è necessario che il destinatario sappia: stiamo comunicando, non educando.

Sintassi

4. Facciamo corrispondere a ogni informazione fondamentale una frase.
5. Scriviamo frasi brevi, senza troppo incisi, con poche secondarie al gerundio, poche catene di sostantivi.
6. Usiamo formulazioni dirette (quando sono equivalenti: scrivere frasi attive e non passive; frasi affermative e non negative).

I 10 comandamenti

Lessico

7. Se c'è la possibilità di usare una parola comune al posto di una rara, complessa, tecnica, facciamo.
8. Se è necessario usare termini tecnici, facciamo; ma prima sinceriamoci che siano davvero termini tecnici, e poi, se decidiamo di usarli, spieghiamo cosa significano.
9. Curiamo la punteggiatura: solo così il lettore capisce come articoliamo il nostro pensiero.
10. Curiamo la forma grafica: per catturare l'attenzione del lettore, ma anche per fargli capire come articoliamo il testo.

(Sintesi liberamente tratta da *Guida alla scrittura istituzionale*, a cura di M.A. Cortelazzo e F. Pellegrino, Roma-Bari, Laterza, 2003)

Proviamo a semplificare

Sapendo che l'ipotenusa CB di un triangolo rettangolo isoscele misura $12\sqrt{2}$ a, si determini sul cateto AC un punto D tale che sia 8 il rapporto tra l'area del quadrilatero ABDE e l'area del triangolo CDE, dove E è il punto di incontro della perpendicolare a CB condotta da D e l'ipotenusa del triangolo in E.

Dato il trapezio rettangolo ABCD (con AB base maggiore e lato obliquo) circoscritto a un cerchio di raggio che misura r e centro O, determina l'angolo BOH (dove H è il punto di tangenza del lato obliquo BC con la circonferenza) in modo che sia minima la superficie laterale del solido che si ottiene con una rotazione completa del trapezio rettangolo intorno alla sua base maggiore.

Le parole sono fatte, prima che per essere dette, per essere capite: proprio per questo, diceva un filosofo, gli dei ci hanno dato una lingua e due orecchie. Chi non si fa capire viola la libertà di parola dei suoi ascoltatori. È un maleducato, se parla in privato e da privato. È qualcosa di peggio se è un giornalista, un insegnante, un dipendente pubblico, un eletto dal popolo. Chi è al servizio di un pubblico ha il dovere costituzionale di farsi capire.

Tullio De Mauro

La didattica per competenze

La valutazione

La valutazione delle competenze in Mat

In matematica si distinguono tre momenti fondamentali dell'azione didattica in cui si effettua una valutazione

Diagnostica

- Prima di iniziare una unità di apprendimento si procede ad una verifica diagnostica e prognostica (ex ante).

Formativa

- A circa metà dell'unità di apprendimento si procede ad una verifica in itinere che prevede questionari autovalutativi, rubriche valutative, compiti autentici verifica e valutazione delle conoscenze acquisite

Sommativa

- Al termine dell'unità di apprendimento, una verifica finale (ex post) che prevede uno o più questionari di gradimento (alunni/famiglie/docenti), una rubrica valutativa, compiti autentici, verifica e valutazione delle conoscenze acquisite, valutazione del prodotto atteso.

La valutazione in matematica



L'apprendimento della matematica dei nostri studenti è basato sulla memorizzazione di informazioni, descrizioni ed enunciati cioè gli studenti sono dei bravissimi esecutori di procedure

Non padroneggiano le informazioni e quindi non sono in grado di trasferirle in altri contesti

La valutazione delle competenze in Mat

La valutazione di competenze ridisegna le prospettive valutative a scuola.

La tradizionale verifica di acquisizione di contenuti e concetti da un punto di vista teorico e di studio non viene esclusa dalle nuove prospettive di valutazione ma la ingloba.

La tradizionale verifica dei contenuti non basta, infatti, da sola, a rilevare le capacità che gli studenti hanno nell'utilizzare tali contenuti e concetti nella risoluzione di problemi nei distinti ambiti disciplinari.

Da qui il recente interesse nel mondo della scuola e l'attenzione negli studi teorici sul concetto di valutazione autentica.

La “valutazione autentica” non privilegia forme standardizzate per la verifica e cerca di verificare non solo ciò che lo studente sa, ma ciò che sa fare contestualizzando ciò che sa

La valutazione delle competenze in Mat

Con le “**valutazioni autentiche**” invece di adottare un modello che tende a verificare se lo studente ha raggiunto gli obiettivi prefissati dal docente e dalla scuola, si rimanda a un modello che si fonda su prestazioni reali, competenze da acquisire in un mondo reale.

Le valutazioni di processo, tra pari, di gruppo o di natura collaborativa diventano forme privilegiate in quanto si fondano su contesti meno formalizzati e più realistici rispetto alle forme tradizionali

I principali studi sulle forme alternative e nuove forme di verifica prendono le mosse, nel contesto internazionale, proprio nei paesi anglosassoni che hanno speso maggiori energie a costruire e utilizzare il testing negli anni precedenti.

La valutazione delle competenze in Mat

Resnick aveva identificato le grandi discontinuità fra apprendimento scolastico e la natura dell'attività cognitiva fuori della scuola:

- a) la scuola si concentra sulla prestazione individuale, mentre il lavoro mentale all'esterno è spesso condiviso socialmente;
- b) la scuola è finalizzata a incoraggiare il pensiero privo di supporti, mentre il lavoro mentale fuori dalla scuola include abitualmente strumenti cognitivi;
- c) la scuola coltiva il pensiero simbolico, laddove l'attività mentale fuori dalla scuola è direttamente coinvolta con oggetti e situazioni;
- d) la scuola ha il fine di insegnare capacità e conoscenze generali, mentre all'esterno dominano le competenze specifiche per la situazione”.

La valutazione delle competenze in Mat

Aspetti della competenza	Dimensioni della competenza/processi cognitivi
Pensiero e ragionamento	<ul style="list-style-type: none">• formulare domande che sono tipiche della matematica (“C’è...?”, “Se è così, quanti?”, “Come troviamo...?”);• conoscere i tipi di risposte che la matematica dà a tali domande;• distinguere tra diversi tipi di enunciati (definizioni, teoremi, congetture, ipotesi, esempi, affermazioni di tipo condizionale);• comprendere e trattare la portata e i limiti di determinati concetti matematici.
Argomentazione	<ul style="list-style-type: none">• conoscere cosa sono le dimostrazioni matematiche e come differiscono da altri tipi di ragionamento matematico;• seguire catene di ragionamenti matematici di diverso tipo e nel valutarne la validità;• avere un’idea dell’euristica (“Che cosa può o non può accadere? E perché?”);• creare ed esprimere ragionamenti matematici.

La valutazione delle competenze in Mat

comunicazione	<ul style="list-style-type: none">• sapersi esprimere in vari modi su questioni di carattere matematico, in forma orale e scritta• comprendere gli enunciati scritti od orali di altre persone circa tali questioni.
modellizzazione	<ul style="list-style-type: none">• strutturare il campo o la situazione che deve essere modellizzata;• tradurre “la realtà” in strutture matematiche;• interpretare i modelli matematici in termini di “realtà”;• lavorare con un modello matematico;• validare il modello, riflettere, analizzare e valutare un modello e i suoi risultati;• comunicare ad altri il modello e i suoi risultati (compresi i limiti di tali risultati);• monitorare e controllare il processo di modellizzazione.

La valutazione delle competenze in Mat

Formulazione e risoluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none">• porre, formulare e definire diversi tipi di problemi matematici (quali problemi “puri”, “applicati”, “aperti” e “chiusi”) e nel risolverli in vari modi.
Rappresentazione	<ul style="list-style-type: none">• decodificare e codificare, tradurre, interpretare e distinguere le diverse forme di rappresentazione di oggetti e situazioni matematiche e le relazioni tra le varie rappresentazioni;• scegliere e passare da una forma di rappresentazione a un'altra, in relazione alla situazione e allo scopo.
Uso del linguaggio simbolico, formale e tecnico e delle operazioni	<ul style="list-style-type: none">• decodificare e interpretare il linguaggio simbolico e formale e comprendere il suo rapporto con il linguaggio naturale;• tradurre il linguaggio naturale nel linguaggio simbolico/formale;• lavorare con enunciati ed espressioni che contengano simboli e formule;• usare variabili, risolvere equazioni ed effettuare calcoli.
Uso di sussidi e strumenti	<ul style="list-style-type: none">• conoscere ed essere capaci di usare vari sussidi e strumenti (comprese le tecnologie dell'informazione) che possono facilitare l'attività matematica e conoscerne i limiti.

Test tipici	Compiti autentici	Indicatori di autenticità
Richiedono una sola risposta corretta	Richiedono un prodotto di qualità e/o una prestazione e una giustificazione.	Accertano se lo studente può spiegare, applicare, autoadattarsi o giustificare le risposte, non solo la correttezza delle risposte utilizzando fatti o algoritmi.
Non devono essere conosciuti in anticipo perché la validità sia assicurata.	Devono essere conosciuti il più possibile in anticipo; richiedono esigenze di eccellenza e compiti essenziali; non sono esperienze di «fortuna»	I compiti, i criteri e gli standard attraverso i quali il lavoro sarà giudicato sono prevedibili o conosciuti – come un pezzo di recitazione, l'esecuzione di una rappresentazione, il motore che è aggiustato, la proposta a un cliente, ecc
Sono disconnessi da un contesto e da costrizioni realistici.	Richiedono l'utilizzo della conoscenza del mondo reale: lo studente deve «fare» storia, scienze, ecc. in simulazioni realistiche o di uso reale.	Il compito è una sfida e un insieme di costrizioni che sono autentiche – probabilità che sono incontrate da un professionista, da un cittadino o da un consumatore (è richiesto un «sapere come», non solo una improvvisazione).
Contengono item isolati che richiedono un uso o un riconoscimento di risposte o di abilità conosciute.	Sono sfide integrate nelle quali la conoscenza e il giudizio devono essere usati in modo innovativo per confezionare un prodotto di qualità o una prestazione.	Il compito ha molti aspetti non routinari, anche se c'è una risposta «corretta». Ciò richiede la chiarificazione di un problema, tentativi ed errori, adattamenti e adattarsi al caso o ai fatti che si hanno tra le mani, ecc.
Sono semplificati in modo da poter essere esaminati in modo facile e sicuro.	Implicano compiti complessi e non arbitrari, criteri e standard.	Il compito richiede aspetti importanti di prestazioni e/o sfide sostanziali del campo di studio, non facilmente analizzato; non sacrifica la validità per l'affidabilità.
Sono eseguiti in un arco temporale prestabilito.	Sono iterativi: contengono compiti essenziali ricorrenti, generi e standard.	Il lavoro è programmato per rivelare se lo studente ha conseguito una padronanza reale vs pseudopadronanza o comprensione vs solo familiarità nel tempo.
Dipendono da correlazioni tecniche elevate.	Offrono un'evidenza diretta, coinvolgendo compiti che sono stati validati rispetto a ruoli essenziali adulti e sfide fondate sulla disciplina.	Il compito è valido e giusto nel suo presentarsi. Per questo richiama l'interesse e la persistenza dello studente e sembra adatto a sfidare gli studenti e l'insegnante.
Offrono un'opportunità di punteggio.	Offrono un feedback utilizzabile, diagnostico (a volte alternativo): lo studente è capace di confermare i risultati e autoadattarsi nella misura in cui è necessario.	La prova è programmata non solo per verificare la prestazione, ma anche per migliorare la prestazione futura. Lo studente è considerato come il «cliente» primario dell'informazione.

LIVELLI DI COMPETENZA	ASPETTI FONDAMENTALI
Livello 1 – basso	<p>Gli studenti portano a termine processi con un unico passaggio che implicano il riconoscimento di contesti familiari e problemi matematicamente ben formulati, utilizzando nozioni e processi matematici molto noti e applicando semplici abilità di calcolo</p>
Livello 2 – medio	<p>Gli studenti portano a termine compiti più complessi che richiedono un’elaborazione a più passaggi e si basano sul collegamento di più informazioni o sull’interpretazione di diverse rappresentazioni di concetti o informazioni matematiche, riconoscendo quali elementi sono pertinenti e rilevanti e come si collegano uno all’altro. A questo livello essi lavorano con modelli o formulazioni, date spesso in forma algebrica, per individuare soluzioni, o portano a termine brevi sequenze di processi o passaggi di calcolo per arrivare a una soluzione</p>
Livello 3 - alto	<p>Gli studenti assumono un ruolo più creativo e attivo nel loro approccio ai problemi matematici. Interpretano informazioni più complesse e trattano più passaggi di elaborazione. A questo livello gli studenti formulano il problema e spesso sviluppano un modello adeguato che ne favorisce la soluzione. Essi individuano e applicano strumenti e conoscenze pertinenti spesso in un contesto problematico poco familiare, dimostrano intuizione nell’individuare una strategia di soluzione appropriata e mostrano processi cognitivi di ordine superiore quali la generalizzazione, il ragionamento e l’argomentazione nella spiegazione o comunicazione dei risultati</p>

Una possibile rubrica valutativa

FASE	DIMENSIONI DELLE FASI / RICHIESTE COGNITIVE	LIVELLI			PESO
		basso	medio	alto	
Riproduzione	<p>Conoscenza di dati di fatto e di rappresentazioni di problemi comuni,</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificazione di equivalenze, • ricordo di argomenti e proprietà matematiche note, • esecuzione di procedure di routine, applicazione di algoritmi standard e di abilità tecniche, • manipolazione di espressioni con simboli e formule standard, • esecuzione di calcoli 	Lo studente mostra difficoltà a anche a riprodurre materiale già conosciuto ed eseguire operazioni di routine	Lo studente riproduce materiale noto, applica algoritmi standard, mostrando qualche difficoltà nell'utilizzo di proprietà note.	Lo studente riproduce procedure e algoritmi con sicurezza, mostrando comprensione delle proprietà utilizzate	30%
Connessione	<p>In aggiunta alle richieste cognitive per la Riproduzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • integrazione e collegamento di elementi che fanno parte di varie idee chiave, o dei diversi filoni curriculari della matematica, • collegamento di diverse rappresentazioni di un problema 	Lo studente non riesce a collegare elementi di conoscenza in ambiti diversi, limitandosi alla riproduzione difficoltosa e acritica di procedure	Lo studente, oltre alla buona riproduzione di materiali e procedure note, riesce a individuarne alcune possibili connessioni	Lo studente mostra la piena comprensione di materiali, procedure e proprietà, riuscendo a individuarne connessioni e ampliamenti utili per analisi diverse delle situazioni	40%

Una possibile rubrica valutativa

FASE	DIMENSIONI DELLE FASI / RICHIESTE COGNITIVE	LIVELLI			PESO
		basso	medio	alto	
Riflessione	<p>In aggiunta alle richieste cognitive per la Connessione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pensiero e ragionamento, • argomentazione, • comunicazione, • modellizzazione, • formulazione e risoluzione di problemi, <p>rappresentazione, uso del linguaggio simbolico, formale e tecnico e delle operazioni, uso di sussidi e strumenti.</p>	Lo studente mostra difficoltà nel generalizzare, argomentare e astrarre, limitandosi a ragionamenti semplici riferiti a singole situazioni	Lo studente riesce ad argomentare e ragionare, generalizzando solo in presenza di nuovi contesti semplici.	Lo studente ragiona, argomenta, astrae, generalizza e modella con sicurezza, anche in contesti nuovi	30%

Come emerge dagli aspetti indicati, i fattori che PISA prende in considerazione per la definizione dei tre differenti livelli di competenza sono rappresentati da:

- tipo e grado di interpretazione e di riflessione richiesti,
- tipo di abilità di rappresentazione richiesta,
- tipo e livello di abilità matematica richiesta,
- tipo e grado di argomentazione matematica richiesta

La valutazione in matematica

I COMPITI
DI
PRESTAZIO
NE SONO...

RIFERIMENTO A SITUAZIONI PROBLEMATICHE
SIGNIFICATIVE

DIMENSIONE DI SFIDA E PLURALITA' DI SOLUZIONI

ATTENZIONE ALLE DIVERSE DIMENSIONI
DELL'APPRENDIMENTO

CONTENUTI conoscenze dichiarative

PROCESSI E ABILITA'

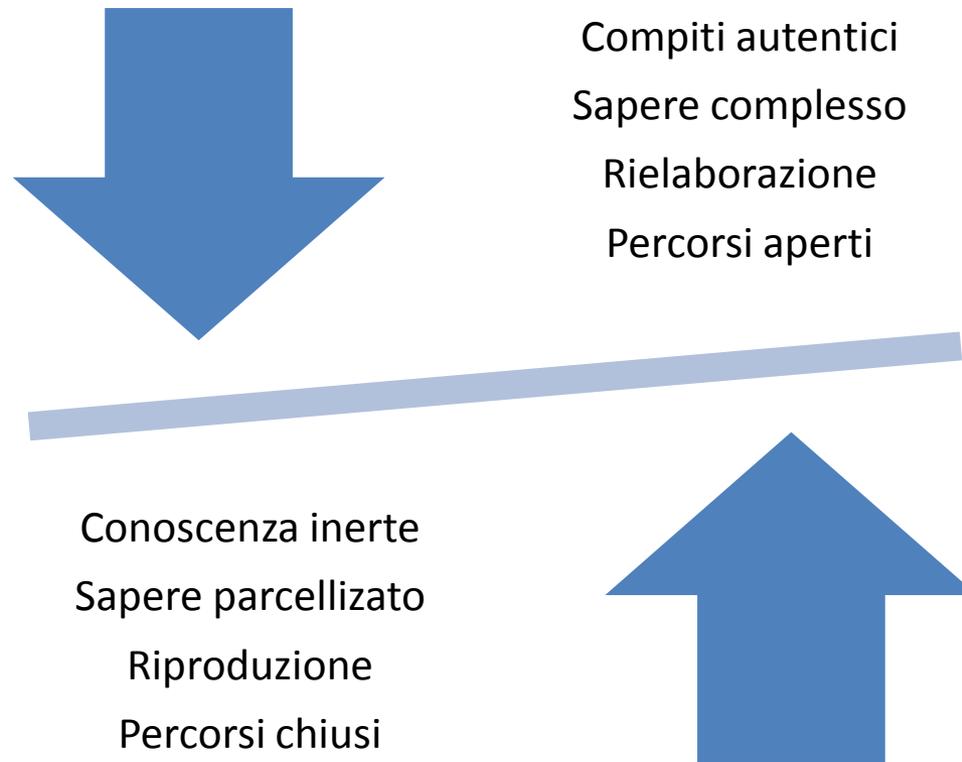
DISPOSIZIONI abiti mentali

“problemi complessi e aperti posti agli studenti come mezzo per dimostrare la padronanza di qualcosa.”

(Glatthorn, 1999)

La valutazione in matematica

Perché un compito di prestazione?



La valutazione delle competenze in Mat

Le rubriche valutative possono essere considerate degli strumenti di sintesi per una descrizione delle competenze acquisite e per la definizione di criteri e scale di livello della loro valutazione.

Una rubrica si presenta quindi come una scala valutativa per i diversi aspetti di un compito o di una competenza.

Per poter valutare coerentemente al progetto didattico occorrerà distinguere su quali aspetti soffermare la valutazione della scrittura (criteri e indicatori) e descrivere i diversi livelli di prestazione adottando una scala con un numero variabile a più gradi (scala di valutazione), in base al tipo di analiticità che si vuole raggiungere nella valutazione (Comoglio)

La valutazione delle competenze in Mat

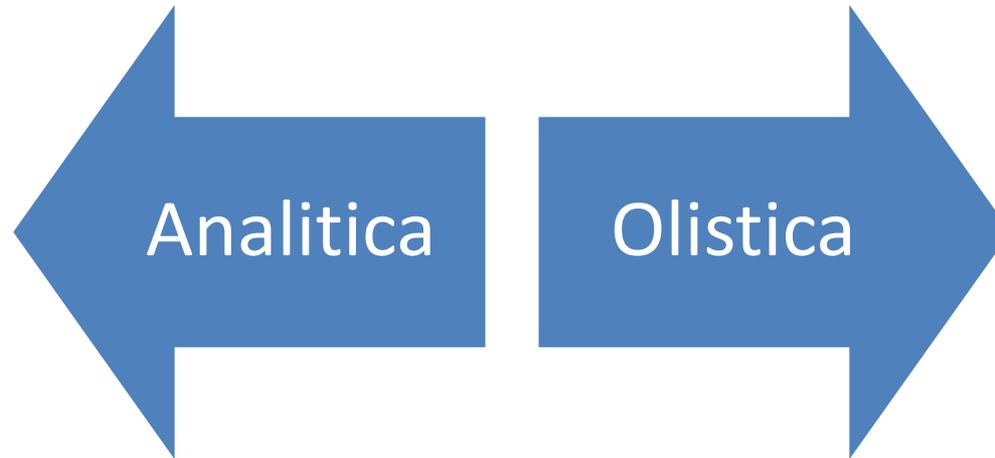
La rubrica valutativa, nella sua duplice veste di strumento per la valutazione di compiti e o di dimensioni di una competenza, si propone come strumento per una valutazione diacronica e più articolata delle prestazioni degli studenti, singolarmente e in gruppi.

Per essere uno strumento utile e affidabile la rubrica deve aiutare a discriminare tra le diverse prestazioni in modo da evitare che diversi valutatori possano discordare fortemente sul grado da attribuire.

Per evitare distorsioni valutative la rubrica dovrà quindi essere quanto più possibile precisa nella descrizione dei livelli di prestazione per le distinte dimensioni di una competenza

La valutazione delle competenze in Mat

Le rubriche di tipo analitico sono più comuni nell'uso didattico perché permettono di assegnare, in modo più analitico, il livello di una certa prestazione. Permette, inoltre, di assegnare pesi diversi alle dimensioni



Le rubriche di tipo olistico vengono utilizzate maggiormente per compiti nei quali è difficile distinguere gli aspetti (organizzazione e contenuto) ed è preferibile esprimere un giudizio globale sulla prestazione complessiva

La valutazione delle competenze in Mat

Tipi di scale (Schiano)

NUMERICA				
0	1	2	3	4
1	2	3	4	5

NUMERICA e VERBALE				
1	2	3	4	5
Insufficiente	Sufficiente	Buono	Distinto	Ottimo
Insufficiente	Sufficiente	Discreto	Buono	Elevato

VERBALE			
Sono/È all'inizio (Insufficiente)	Sto /a imparando (Sufficiente)	La/o pratico/a (Buono)	La/o possiedo/e (Ottimo)
Compito non completato		Compito parzialmente completato	Compito completato

La valutazione delle competenze in Mat

- Il numero di livelli
- Il numero delle dimensioni
- Dimensioni di tipo “atomico”
- Livelli ben distinti
- Rivederle dopo “l’uso”
- Controllare e condividere “il linguaggio”
- Condividerne il momento della stesura
- Farle costruire agli studenti

Rubrica per la valutazione di una mappa concettuale

SCALA PRESTAZIONE	OTTIMO/ DISTINTO	BUONO	SUFFICIENTE	NON SUFFICIENTE
Contenuti: concetto chiave, concetto generale, concetto, concetto specifico	E' presente il concetto chiave, sono presenti i concetti generali , sono presenti tutti i concetti e i concetti specifici	E' presente il concetto chiave , sono presenti i concetti generali, sono presenti gran parte dei concetti e dei concetti specifici	E' presente il concetto chiave e i concetti generali, mancano concetti e concetti specifici o alcuni di questi non sono validi.	Manca il concetto chiave, o mancano i concetti generali
Relazioni (parole legame, link)	Sono presenti tutte le parole legame tra i concetti e sono valide	Buona parte delle parole legame tra i concetti sono presenti e sono valide	Sono presenti alcune parole legame e quelle presenti sono valide	Non sono presenti parole legame , o quelle presenti non sono valide
Gerarchia	E' presente una gerarchia valida con più di quattro livelli	E' presente una gerarchia valida con più di tre livelli	E' presente una gerarchia valida con più di due livelli	Non e presente una gerarchia valida o quella presente ha un solo livello
Legami trasversali	Sono presenti almeno due legami trasversali		E' presente un legame trasversale	Non sono presenti legami trasversali
Esempi	Sono presenti molti esempi, validi e puntuali	Sono presenti alcuni esempi validi	Sono presenti pochi esempi validi	Non sono presenti esempi o quelli presenti non sono validi

Rubrica per la valut di una presentazione

	Esordiente: 1 punto	Principiante: 2 punti	Medio: 3 punti	Esperto: 4 punti
CONTENUTO	La presentazione contiene solo poche essenziali informazioni, non organiche e poco attinenti alle richieste	La presentazione contiene poche informazioni essenziali, altre superflue e/o ridondanti, ma sostanzialmente attinenti alle richieste	La presentazione contiene le informazioni essenziali derivate da più fonti opportunamente citate.	La presentazione contiene ampie e documentate informazioni.
REQUISITI TECNICI DELLA PRESENTAZIONE	La parte grafica della presentazione è scarsa e inadeguata allo scopo; non c'è equilibrio fra testo e immagini; la schematizzazione è inesistente e il testo è per lo più discorsivo e sovrabbondante. La lunghezza è eccessiva o troppo ridotta rispetto al tempo a disposizione.	La parte grafica della presentazione è di buona qualità e abbastanza adeguata al contesto, ma non c'è equilibrio fra testo e immagini; il testo è per lo più discorsivo e manca di schematizzazione. La lunghezza della presentazione non è ben tarata sul tempo a disposizione.	La parte grafica della presentazione è adeguata e c'è discreto equilibrio fra testo e immagini; la schematizzazione è buona anche se la leggibilità potrebbe essere migliorata. La lunghezza richiede una certa ristrutturazione del discorso.	La parte grafica della presentazione è pienamente adeguata al contesto; c'è ottimo equilibrio fra testo e immagini; la schematizzazione dei concetti è efficace, i caratteri sono chiari e di immediata leggibilità. La lunghezza è adeguata ai tempi.
ESPOSIZIONE ORALE	Lo studente evidenzia grandi difficoltà nel comunicare le idee, parla troppo piano e pronuncia i termini in modo scorretto perché gli studenti in fondo alla classe possano sentire. Il linguaggio è spesso confuso e l'esposizione è frammentaria e non segue una struttura logica; la terminologia specifica non viene utilizzata o è del tutto inadeguata al contesto	Lo studente evidenzia alcune difficoltà nella comunicazione delle idee dovute al tono di voce, alla carenza nella preparazione o all'incompletezza del lavoro. Il linguaggio è difficile da comprendere poiché i termini specifici sono inadeguati al contesto e non chiariti o per le incongruenze che presenta; l'esposizione è frammentata in varie parti tra le quali è difficile cogliere i collegamenti.	Lo studente comunica le idee con un appropriato tono di voce. Il linguaggio, pur essendo ben comprensibile, è, a volte, involuto e prolisso e l'esposizione non è sempre strutturata in modo logico; i termini specifici sono appropriati e adeguati al contesto.	Lo studente comunica le idee con entusiasmo e con un appropriato tono di voce. Il linguaggio è chiaro e sintetico e l'esposizione segue rigorosamente un percorso logico predefinito; i termini specifici sono appropriati e adeguati al contesto.
CONOSCENZA DEI CONTENUTI	Lo studente non riesce a esporre i contenuti, nonostante legga la presentazione; si evidenziano numerosi e gravi errori concettuali. Non è in grado di rispondere a eventuali domande.	Lo studente legge la presentazione, ma dimostra una discreta padronanza dei contenuti; si evidenzia qualche errore di tipo concettuale. Si trova in difficoltà di fronte ad eventuali domande, ma prova a rispondere	Lo studente si sofferma spesso sulla presentazione, ma dimostra una buona padronanza dei contenuti; a livello concettuale sono evidenti alcune incertezze, ma è comunque in grado di rispondere a domande.	Lo studente conosce senza incertezze i contenuti e utilizza la presentazione come traccia da integrare; non fa errori concettuali ed è in grado di rispondere ad eventuali domande.
RISPETTO DEI TEMPI	La presentazione orale non viene organizzata sui tempi a disposizione pertanto risulta troppo breve, creando momenti vuoti, o troppo lunga e richiede drastici tagli dei contenuti.	Nel procedere della presentazione si perde l'organizzazione dei tempi; il discorso esce dalle tracce e necessita di essere tagliato rinunciando all'esposizione di parte dei contenuti.	L'organizzazione della presentazione rispetta i tempi a disposizione; gli eventuali aggiustamenti che vengono richiesti modificano in modo non sostanziale l'equilibrio complessivo della presentazione.	L'organizzazione della presentazione rispetta pienamente i tempi a disposizione; eventuali aggiustamenti sono fatti in modo autonomo e senza modificare l'equilibrio complessivo della presentazione.
18 – 20 → esperto 15 – 17 → medio 10 – 14 → principiante 6 – 9 → esordiente				Punti totali

Rubrica per una interrogazione orale

<div style="text-align: right;">Livelli</div> <div style="text-align: left;">Dimensioni</div>	Livello 1 Valutazione 10 – 9 Punti 3	Livello 2 Valutazione 8 - 7 Punti 2	Livello 3 Valutazione 6 Punti 1	Livello 4 Valutazione non sufficiente Punti 0
Esposizione	L'alunno espone i contenuti con chiarezza e proprietà di linguaggio, sottolinea con il tono di voce e la gestualità i passaggi più importanti. Durante l'esposizione osserva i compagni e coglie le loro sollecitazioni (risponde a domande, si interrompe e ripete se vede espressioni di dubbio o prendere appunti...)	L'alunno espone i contenuti con chiarezza e proprietà di linguaggio, sottolinea con il tono di voce e la gestualità i passaggi più importanti.	L'alunno espone i contenuti in modo abbastanza chiaro, non sempre utilizza un linguaggio appropriato; il tono di voce è monotono e non sempre la gestualità sottolinea i passaggi più importanti	L'esposizione non è chiara e l'alunno usa un linguaggio approssimativo. Non sottolinea i passaggi più importanti con il tono di voce e con la gestualità
Modo di esprimersi	Lo studente usa una voce chiara e corretta, pronuncia con precisione le parole così che tutti possono sentire l'interrogazione	La voce dello studente è chiara. Pronuncia molte parole correttamente. La maggior parte dei membri dell'uditorio possono sentire l'interrogazione.	La voce dello studente è bassa. Pronuncia alcuni termini in modo scorretto. Chi ascolta ha difficoltà a sentire quanto viene detto.	Lo studente borbotta, pronuncia i termini in modo scorretto e parla troppo piano perché gli studenti in fondo alla classe possano sentire.
Conoscenza dei contenuti	L'alunno rielabora in modo personale i contenuti, fa esempi e collegamenti con altri argomenti. Risponde con sicurezza alle domande.	L'alunno rielabora in modo personale i contenuti, fa esempi e risponde con abbastanza sicurezza alle domande.	L'alunno ripete i contenuti riportati sul testo e sugli appunti; ha delle difficoltà a rispondere alle domande. Aspetta suggerimenti da parte dell'insegnante.	L'alunno ripete alcuni dei contenuti riportati sul testo e sugli appunti. Non riesce a rispondere alle domande poste anche con i suggerimenti dell'insegnante.
Organizzazione nelle modalità di esposizione	L'alunno espone i contenuti secondo una logica predefinita, utilizza una mappa per sottolineare le diverse connessioni e richiamare l'attenzione sui concetti più importanti; rispetta i tempi di esposizione	L'alunno espone, seguendo una successione logica i contenuti, utilizza schemi grafici per sottolineare i concetti e i passaggi più importanti; rispetta i tempi di esposizione	L'alunno espone i contenuti non sempre seguendo una logica chiara. Non si aiuta con schemi e non evidenzia i concetti più importanti e le loro connessioni. Rispetta abbastanza i tempi di esposizione	L'alunno espone i contenuti senza seguire uno schema logico. Non si aiuta con schemi e non evidenzia i concetti più importanti e le loro connessioni. Non rispetta i tempi di esposizione.

	<u>Voci/dimensioni</u>	Livello avanzato	Intermedio	Base
I L G R U P P O	<u>Rispetto al compito e alla sua qualità</u>	Ha portato a termine il compito; i documenti scelti sono efficaci; le consegne rispettate	Ha portato a termine il compito, ma non ha rispettato tutte le consegne (per es. rispetto dei tempi..); i documenti scelti erano coerenti con lo scopo comunicativo, ma non particolarmente originali e significativi	Termina il compito con alcune difficoltà; presenta documentazione sufficiente, ma i documenti rimangono staccati gli uni dagli altri;
	<u>Rispetto alla performance</u>	Efficace e persuasiva; il gruppo è apparso coeso e coerente; ha saputo tenere l'attenzione e spiegare con chiarezza ai compagni;...	La presentazione è stata chiara e coerente, ma il gruppo è apparso discontinuo nelle prestazioni e nella capacità di spiegare agli altri	La presentazione ha fornito informazioni sufficienti, ma il gruppo non aveva ben calcolato la coesione
P E R O G N I S T U D E N T E	<u>Rispetto al compito e alla sua qualità</u>	Porta a termine il compito assegnato; introduce nello svolgimento del lavoro un'impronta personale; sa raccogliere i documenti; sa utilizzare i documenti in funzione del tempo della <i>performance</i> ; sa utilizzare i documenti in funzione dello scopo comunicativo...	Porta a termine il lavoro senza un apporto singolare; presenta troppi o troppo pochi documenti rispetto al tempo; si sa muovere tra i documenti; non sempre mette in relazione il documento allo scopo generale	Porta a termine il compito con difficoltà e in modo abbastanza convenzionale non cogliendo le relazioni tra scopo comunicativo e singoli documenti
	<u>Rispetto alla performance</u>	Sa usare la terminologia esatta nel corso della <i>performance</i> ; si mostra coerente con il compito e occupa lo spazio/tempo giusto; sa prender la parola al momento opportuno; sa dare chiarimenti a chi li chiede (altri studenti, insegnante)	Usa correttamente i codici espressivi, non calcola sempre il suo ruolo per tempo e spazio, ma sa correggersi; interviene dentro lo schema che si è prefisso senza estemporaneità	Non usa tutti i codici allo stesso livello e usa una terminologia a volte generica; mostra delle intemperanze nel rispetto del ruolo, ma si corregge, non sa esprimersi senza la guida del gruppo e lo schema prefissato
	<u>Rispetto al lavoro di gruppo</u>	Svolge il ruolo che gli è stato assegnato con rispetto dei compiti, dei tempi e dei ruoli, contribuisce in modo positivo alla progettazione e alla revisione dei materiali; rivela capacità critiche rispetto alla progettazione dei contenuti e della presentazione	Svolge il ruolo assegnato in modo corretto, senza fornire particolari contributi originali o critici	Non sempre è in grado di rispettare i ruoli in maniera responsabile, ma assume nel gruppo una funzione tendenzialmente passiva. Non crea problemi di andamento del gruppo
	<u>Rispetto ai codici espressivi usati</u>	Usa consapevolmente e in modo appropriato il linguaggio verbale; usa in modo appropriato gli altri codici; mostra conoscenza e competenza informatica	Usa correttamente il linguaggio verbale e gli altri coinvolti; mostra conoscenze informatiche	Usa il linguaggio verbale e quello iconico senza metterli in relazione; ha conoscenze informatiche minime

Bibliografia

- Franca Da Re**, *Matematica per competenze*, PEARSON
- W. Levati, M. Saraò**, *Il modello delle competenze*, Franco Angeli 1998
- G. Le Boterf**, *De la compétence*, Les éditions de l'Organisation, Paris 1994
- Arzarello F., Robutti O.** (2002). *Matematica*. Brescia: La Scuola.
- D'Amore B.** (1999a). *Elementi di didattica della matematica*. Bologna: Pitagora.
- D'Amore B., Fandiño Pinilla M.I., Marazzani I., Santi G., Sbaragli S.** (2009). Il ruolo dell'epistemologia dell'insegnante nelle pratiche d'insegnamento. *L'insegnamento della matematica e delle scienze integrate*.
- D'Amore B., Godino D.J., Arrigo G., Fandiño Pinilla M.I.** (2003). *Competenze in matematica*. Bologna: Pitagora.
- Pellerey M.** (2003). *Le competenze individuali e il portfolio*. Firenze: La Nuova Italia.
- Sbaragli S.** *Le competenze nell'ambito della matematica*
- Morin** *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Raffaello Cortina, Milano 2000
- M. Comoglio** (2002). *La valutazione autentica. Orientamenti Pedagogici*, 49(1), 93- 112
- Guido Benvenuto, Orietta Simona Di Bucci Franco Favilli**, *Le rubriche valutative*
- INVALSI**, *Valutare le competenze in scienze, lettura e matematica. Quadro di riferimento di PISA 2006*, Roma 2007.
- G. Wiggins** (1998). *Educative assessment. Designing assessments to inform and improve student performance*, San Francisco
- Lave J., Wenger E.**, *L'apprendimento situato, Dall'osservazione alla partecipazione attiva nei contesti sociali*, Erickson, 2006
- Novak, Joseph D.** "L'apprendimento significativo." *Le mappe concettuali per creare e usare la conoscenza*, Erikson, Trento (2001).
- POURTOIS, JP.** "SOME ESSENTIAL CHARACTERISTICS OF RESEARCH ACTION IN EDUCATION." *REVUE DE L INSTITUT DE SOCIOLOGIE* 3 (1981): 555-572.
- M.A.Cortelazzo e F.Pellegrino**, *Guida alla scrittura istituzionale*, Laterza, 2003
- Wiggins G.**, *Educative Assessment: Designing Assessments to Inform and Improve Student Performance*, San Francisco, California, Jossey-Bass Inc., 1998, riportato in traduzione in Comoglio M.,(2002)
- Comoglio M.- Cardoso M.A.**, *Insegnare ed apprendere in gruppo*, LAS, Roma,1996.
- Johnson,D.W., Johnson R. e Holubec E.**, *Apprendimento cooperativo in classe*, Erikson, Trento, 1994
- Tessaro** <http://www.scuolavicospinea.it/docenti/aggiornamento/public/Tessaro%202014%20III%20parte.pdf>
- Guido Benvenuto, Orietta Simona Di Bucci Felicetti, Franco Favilli** - Le rubriche valutative