



Conferenze Rozzano

La valutazione in matematica: dalla teoria alla pratica d'aula

Alice Lemmo

alice.lemmo@univaq.it

Dipartimento di Scienze Umane, Università dell'Aquila

PON AIM Linea 2.1

Per conoscerci un po'

Facciamo una riflessione

- Che cosa significa per te valutare?
- Esprimi quello che è il tuo disagio personale sulla valutazione

Prima individualmente poi
condividiamo



A proposito di disagio: O.M. 172 2020

La normativa ha individuato, per la scuola primaria, un impianto valutativo che supera il voto numerico su base decimale nella valutazione periodica e finale e consente di rappresentare, in trasparenza, gli articolati processi cognitivi e meta-cognitivi, emotivi e sociali attraverso i quali si manifestano i risultati degli apprendimenti.

D'altro canto, risulta opportuno sostituire il voto con una descrizione autenticamente analitica, affidabile e valida del livello raggiunto in ciascuna delle dimensioni che caratterizzano gli apprendimenti.

A proposito di disagio: O.M. 172 2020

L'ottica è quella della *valutazione per l'apprendimento*, che ha carattere formativo poiché le informazioni rilevate sono utilizzate anche per adattare l'insegnamento ai bisogni educativi concreti degli alunni e ai loro stili di apprendimento, modificando le attività in funzione di ciò che è stato osservato e a partire da ciò che può essere valorizzato.

Outline

Chiarire:

- cosa si intende per assumere un ottica di *valutazione per l'apprendimento*
- come rappresentare, in trasparenza, gli articolati processi cognitivi e meta-cognitivi, emotivi e sociali
- Tenendo sotto controllo la disciplina

LA STAMPA, 13 aprile 2021:

La “blind Dad” sembra essere stata la tendenza didattica della primavera 2021



Fabio Brunelli

Valutare o misurare?

Un modo per conoscere oggetti e fenomeni è considerarne le proprietà, le qualità, le caratteristiche.

Alcune proprietà si possono misurare e allora si chiamano **grandezze**.

- Il **peso** è una grandezza.

Se un bullone pesa 60 grammi, allora due bulloni uguali pesano 120 grammi

- La **lunghezza** è una grandezza.

Se un bullone è lungo otto centimetri, allora tre bulloni uguali allineati sono lunghi 24 centimetri



Sono più importanti le proprietà misurabili o quelle non misurabili?

Amanita muscaria

In un testo di micologia è descritta in questo modo:

Cappello

7-25 (30) cm, **forma** dapprima globulare, poi emisferico e gradualmente si espande diventando convesso, poi appianato con centro spesso depresso. **Colore** rosso vivo, rosso arancio, rosso scuro, viscoso con tempo umido, coperto di verruche bianche piramidali, rilevate, concentriche (residui del velo generale) che col tempo tendono a scomparire. Lamelle distanziate dal gambo, alte e serrate; di colore biancastro o giallastre, più basse verso il gambo, con presenza di lamellule.

Gambo

10-25 x 1-3 cm, bianco, rettilineo, slanciato, leggermente ingrossato alla base in un bulbo che si presenta ornamentato da cerchi concentrici di verruche (residui del velo generale) inizialmente pieno, poi cavo fino a diventare tubuloso. Anello ampio, membranoso, tipicamente a gonnella, orlato ondulato, bianco con tonalità gialline sul bordo, sfrangiato, striato nella parte superiore. Volva bianca, friabile, presto dissociata in perle, verruche, pustole.

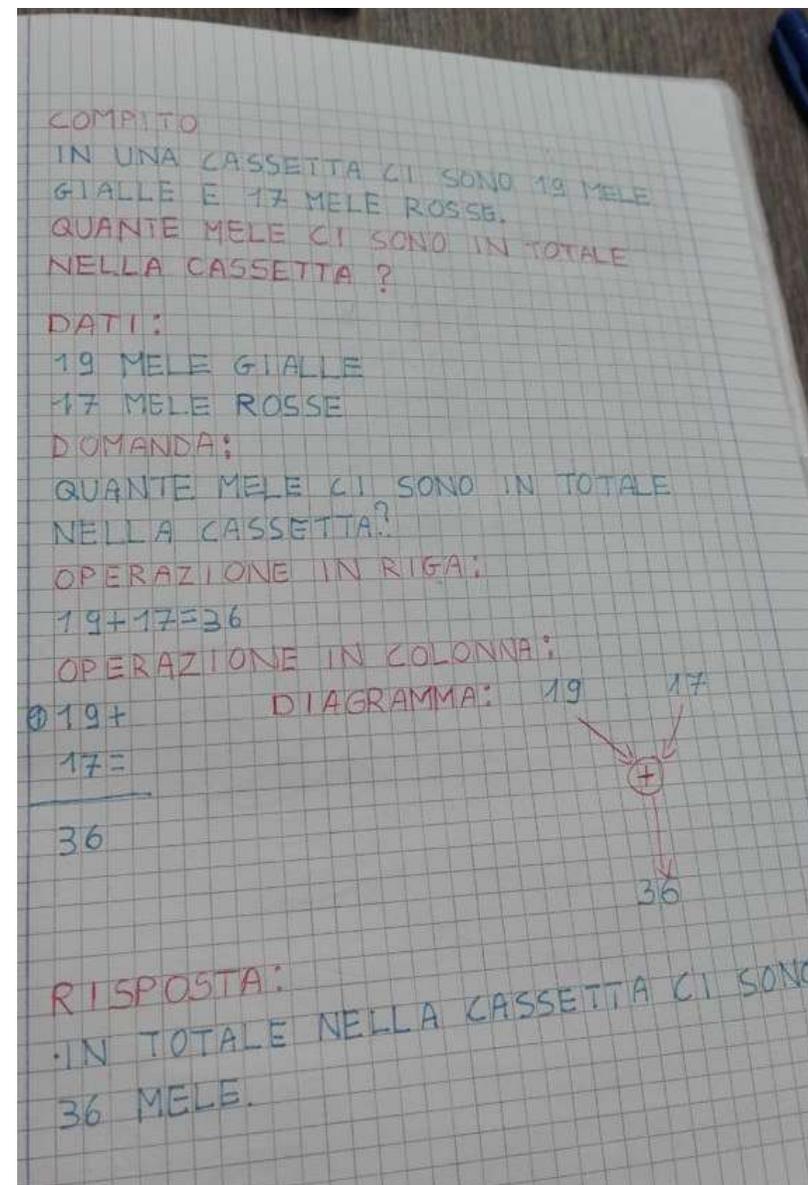
Carne

Compatta nel cappello, più fibrosa nel gambo, bianca con qualche sfumatura giallastra sotto il cappello. Senza **odori** particolari. **Sapore** dolciastro, gradevole, molto tenue.

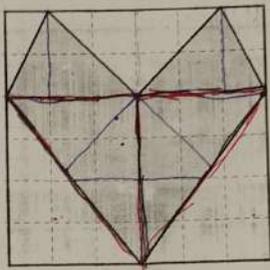


Amanita muscaria
Amanita muscaria

Come/cosa misurare?

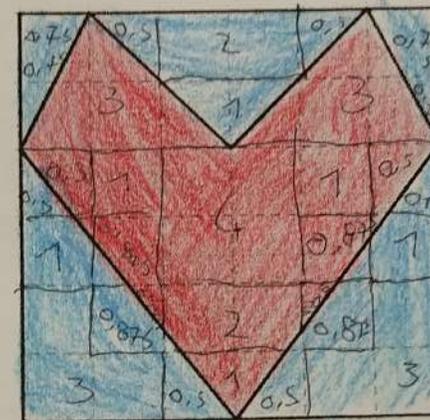


Come misurare?



Colorate di rosso il cuore e di azzurro la parte rimanente del quadrato.
 Qual è la parte più grande, quella colorata in rosso o quella colorata in azzurro?
~~Le parti sono uguali~~
 Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

li, za
 ho colorato quindi quadrato rosso e azzurro
 e quindi ho fatto il cuore
 ho fatto ho sovrapposto la parte azzurra
 e quello rosso simetricamente e sono uguali
 i brondi formano il cuore se scomposti di
 posto



Colorate di rosso il cuore e di azzurro la parte rimanente del quadrato.
 Qual è la parte più grande, quella colorata in rosso o quella colorata in azzurro?
~~LE PARTI SONO UGUALI MA LA PARTE ROSSA SONO UGUALI~~
 Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

CONTANDO QUANTI cm² CI SONO IN ~~QUESTE~~ PARTI CHE HO DIVISO
 E POI SOMMATO. ~~CON QUESTO PROCEDIMENTO SONO ARRIVATO ALLA~~ HO
 VISTO CHE IL ROSSO ERA ~~SI~~ SPOSTATO VERSO IL QUADRETTO DI FIANCO
~~MA~~ MA ANCHE QUELLO AZZURRO E SONO ARRIVATO ALLA RISPOSTA CHE
 TUTTE DUE LE PARTI SONO UGUALI

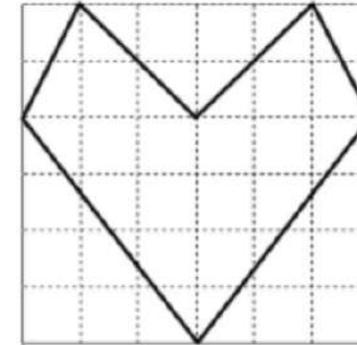
Come misurare?

I criteri di attribuzione dei punteggi seguenti :

- **4 punti:** Risposta corretta (la superficie rossa e la superficie azzurra sono della stessa grandezza) con spiegazione completa
- **3 punti:** Risposta corretta con spiegazione incompleta
- **2 punti:** Risposta corretta senza spiegazione o risposta non corretta per un errore di conteggio, di misura o di calcolo
- **1 punto:** Inizio di ragionamento corretto
- **0 punti:** Incomprensione del problema

Come affrontano il problema
 Come mobilitano le conoscenze in loro possesso
 Come lavorano in gruppo
 Come valutano in itinere e globalmente il loro lavoro

Martina ha fatto un disegno a forma di cuore sul suo quaderno.



Ha colorato il cuore di rosso e di azzurro la parte rimanente del quadrato.

**Qual è la parte più grande, quella colorata in rosso o quella colorata in azzurro?
 Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.**

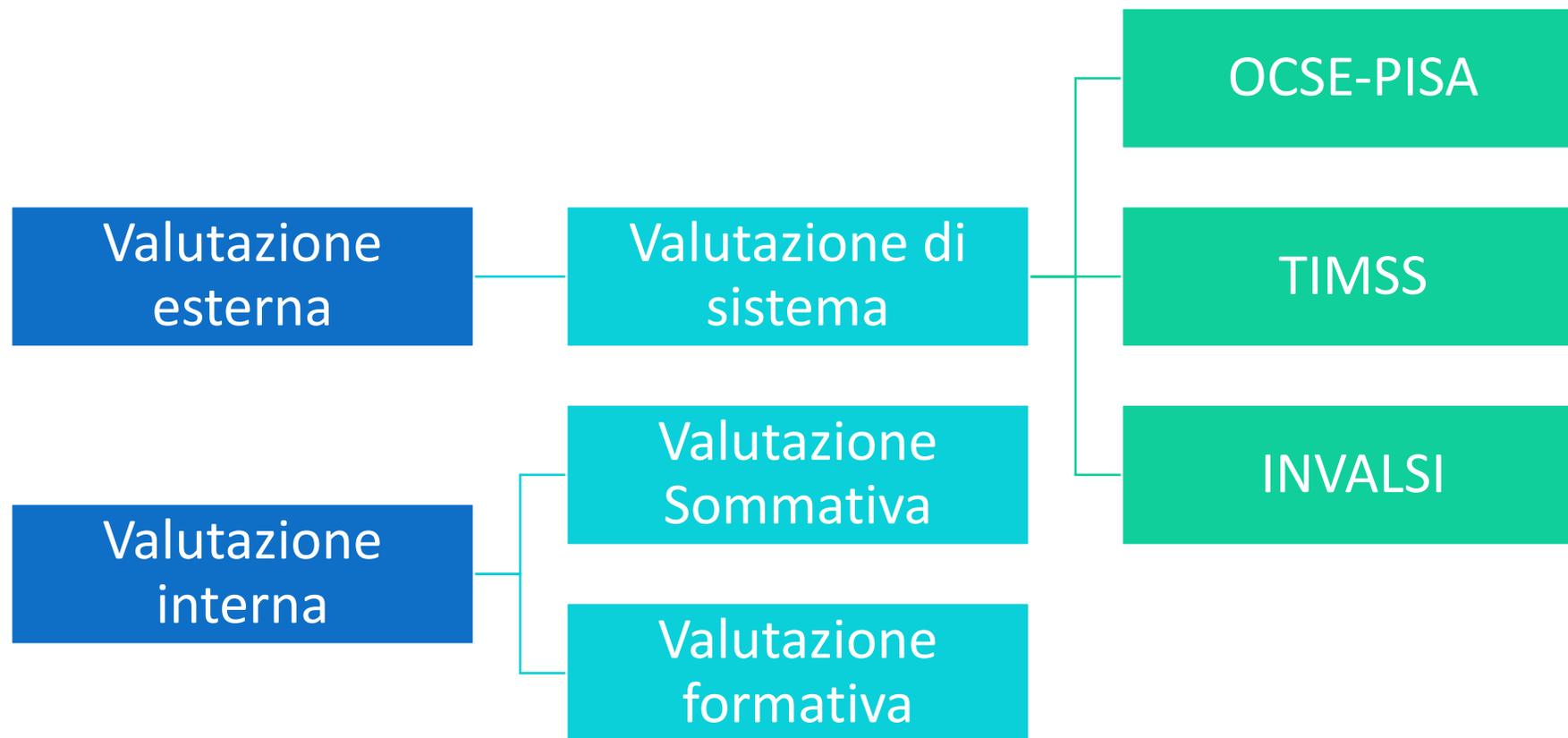
Idee chiave

per migliorare occorre conoscere la situazione

per conoscere la situazione è necessario *valutare*

per *valutare* è importante esplicitare un quadro di riferimento chiaro

Quale valutazione



Il Quadro di riferimento

- Un Quadro di riferimento teorico permette di definire gli **oggetti della valutazione**, ovvero che cosa si intende valutare e le relazioni che intercorrono tra questi, esplicitando quindi il **modello di valutazione adottato**.
- Esplicitare a quale modello le misure utilizzate si riferiscano consente la **trasparenza del percorso e di verificare la congruenza e la validità interne**.

Indicazioni Nazionali (p.13)

La valutazione precede, accompagna e segue i percorsi curricolari.

- **Attiva** le azioni da intraprendere;
- **regola** quelle avviate;
- promuove il **bilancio** critico su quelle condotte a termine;
- Assume una preminente funzione **formativa**, di accompagnamento dei processi di apprendimento e di stimolo al miglioramento continuo.

La valutazione è uno strumento non un fine

La costruzione del curricolo

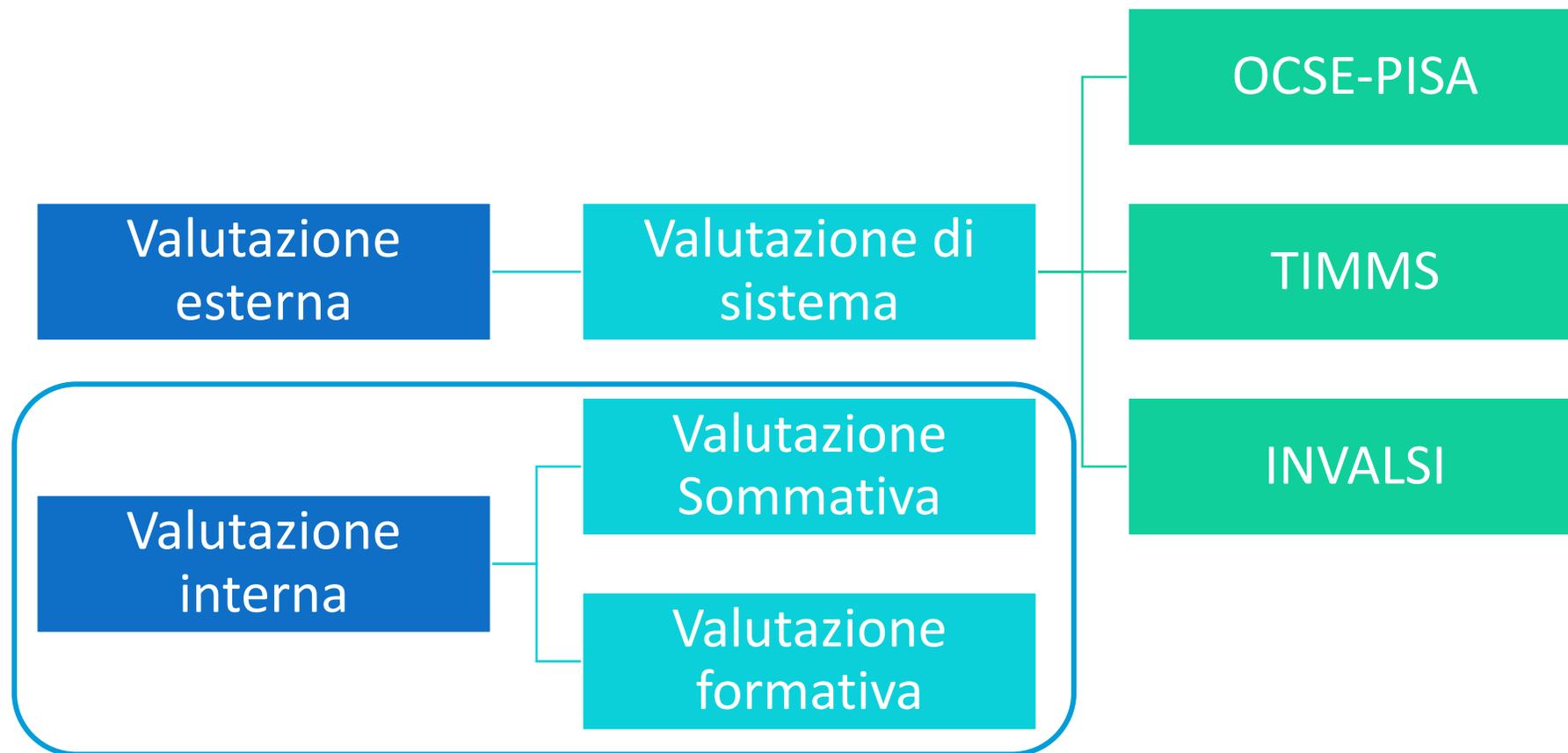


Outline

Chiarire:

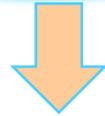
- cosa si intende per assumere un ottica di *valutazione per l'apprendimento*
- come rappresentare, in trasparenza, gli articolati processi cognitivi e meta-cognitivi, emotivi e sociali
- Tenendo sotto controllo la disciplina

Quale valutazione



VALUTAZIONE SOMMATIVA

VALUTAZIONE FORMATIVA



- **Misura e riassume le realizzazioni di ogni allievo in modo sistematico;**
- **si riduce spesso ad un *aggettivo*, un *numero*, una *lettera*;**
- **è destinata non solo allo studente e all'insegnante, ma pure *all'esterno*, alla famiglia all'istituzione scolastica.**

**VALUTAZIONE
SOMMATIVA**

**VALUTAZIONE
FORMATIVA**



- Prende in esame la realizzazione di un allievo rispetto ai suoi obiettivi cognitivi, in modo da favorirla sulla base dei risultati ;
- vi si include una *valutazione diagnostica* nella quale sono identificate le difficoltà dell'individuo

Continuiamo a conoscerci e condividere

- Come si declina la valutazione formativa nella tua pratica didattica.
- Quali scelte, metodologie o strategie si potrebbero adottate?



Tante definizioni

«Una pratica di classe è formativa nel momento in cui le evidenze relative ai risultati degli studenti vengono raccolte, interpretate ed utilizzate da insegnanti, studenti e loro pari – i compagni – per prendere decisioni sui passi successivi da fare nel processo di istruzione, che possano essere migliori, o meglio fondate, rispetto alle decisioni prese in assenza di tali elementi di evidenza» (Black & Wiliam, 2009, p. 7).

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31.



Tante definizioni

Interpretare e utilizzare le evidenze raccolte implica il fatto che questa raccolta abbia uno o più scopi specifici: prendere decisioni

«Una pratica di classe è formativa nel momento in cui le evidenze relative ai risultati degli studenti vengono raccolte, **interpretate ed utilizzate** da insegnanti, studenti e loro pari – i compagni – per **prendere decisioni sui passi successivi** da fare nel processo di istruzione, che possano essere migliori, o meglio fondate, rispetto alle decisioni prese in assenza di tali elementi di evidenza» (Black & Wiliam, 2009, p. 7).

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31.



Gli agenti della valutazione sono molteplici e non solo il docente.
Gli studenti e i pari sono agenti che possono (e devono) prendere queste decisioni.

Tante definizioni

«Una pratica di classe è formativa nel momento in cui le evidenze relative ai risultati degli studenti vengono raccolte, interpretate ed utilizzate da insegnanti, studenti e loro pari – i compagni – per prendere decisioni sui passi successivi da fare nel processo di istruzione, che possano essere migliori, o meglio fondate, rispetto alle decisioni prese in assenza di tali elementi di evidenza» (Black & Wiliam, 2009, p. 7).

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31.

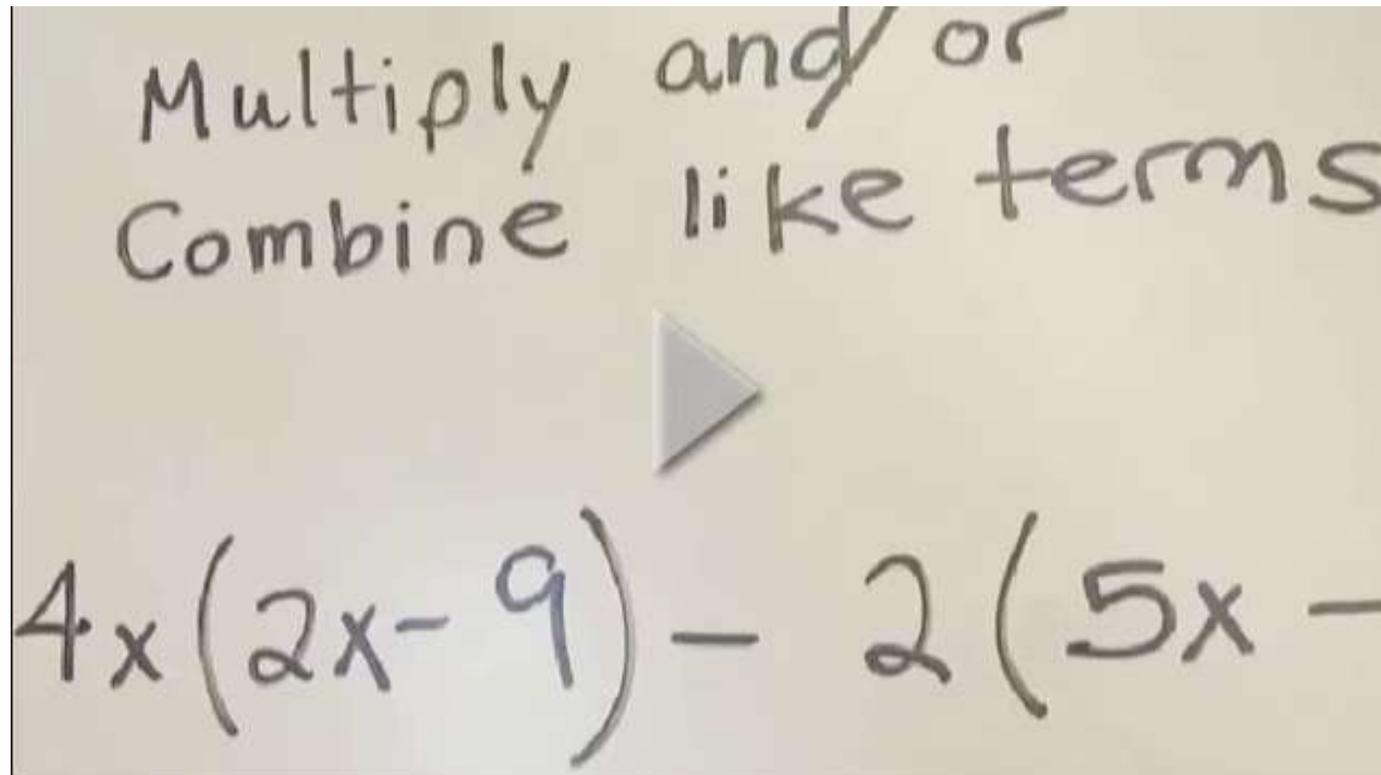


Strategie di valutazione formativa

1. Chiarire/condividere/capire gli **obiettivi** di apprendimento e i criteri di valutazione;
2. Progettare **discussioni** di classe efficaci e attività che consentano di mettere in luce l'apprendimento degli studenti;
3. Fornire **feedback** che consentano allo studente di migliorare;
4. Attivare gli studenti come **risorse** gli uni per gli altri;
5. Attivare gli studenti come **responsabili** del proprio apprendimento (metacognizione);
6. Uso formativo della valutazione sommativa.

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31.

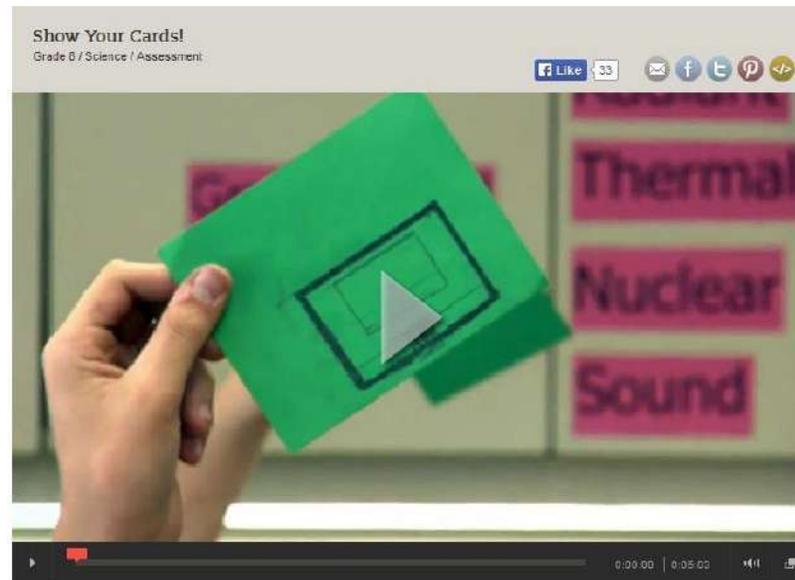
Esempi di autovalutazione e feedback



<https://www.youtube.com/watch?v=uuDjke-p4Co>

Esempi di autovalutazione e feedback

<https://www.teachingchannel.org/videos/show-your-cards-student-assessment>



Outline

Chiarire:

- cosa si intende per assumere un ottica di *valutazione per l'apprendimento*
- come rappresentare, in trasparenza, gli articolati processi cognitivi e meta-cognitivi, emotivi e sociali
- Tenendo sotto controllo la disciplina

La valutazione in matematica

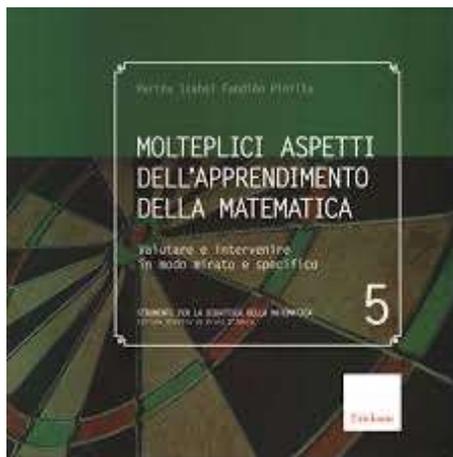
Prometto che sarò l'ultimo

- Quando parliamo di valutazione in matematica, cosa valutate?
- Che tipologia di esercizi mettete?
- Come attribuite i punteggi, se lo fate?



Molteplici aspetti dell'apprendimento della matematica

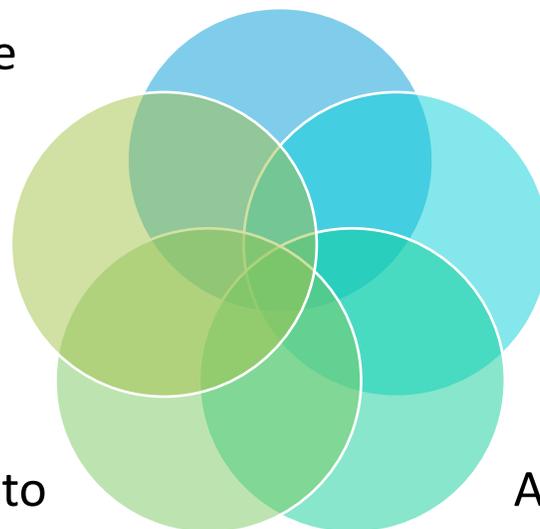
M.I. Fandiño Pinilla, 2010



Apprendimento e gestione delle trasformazioni semiotiche

Apprendimento comunicativo

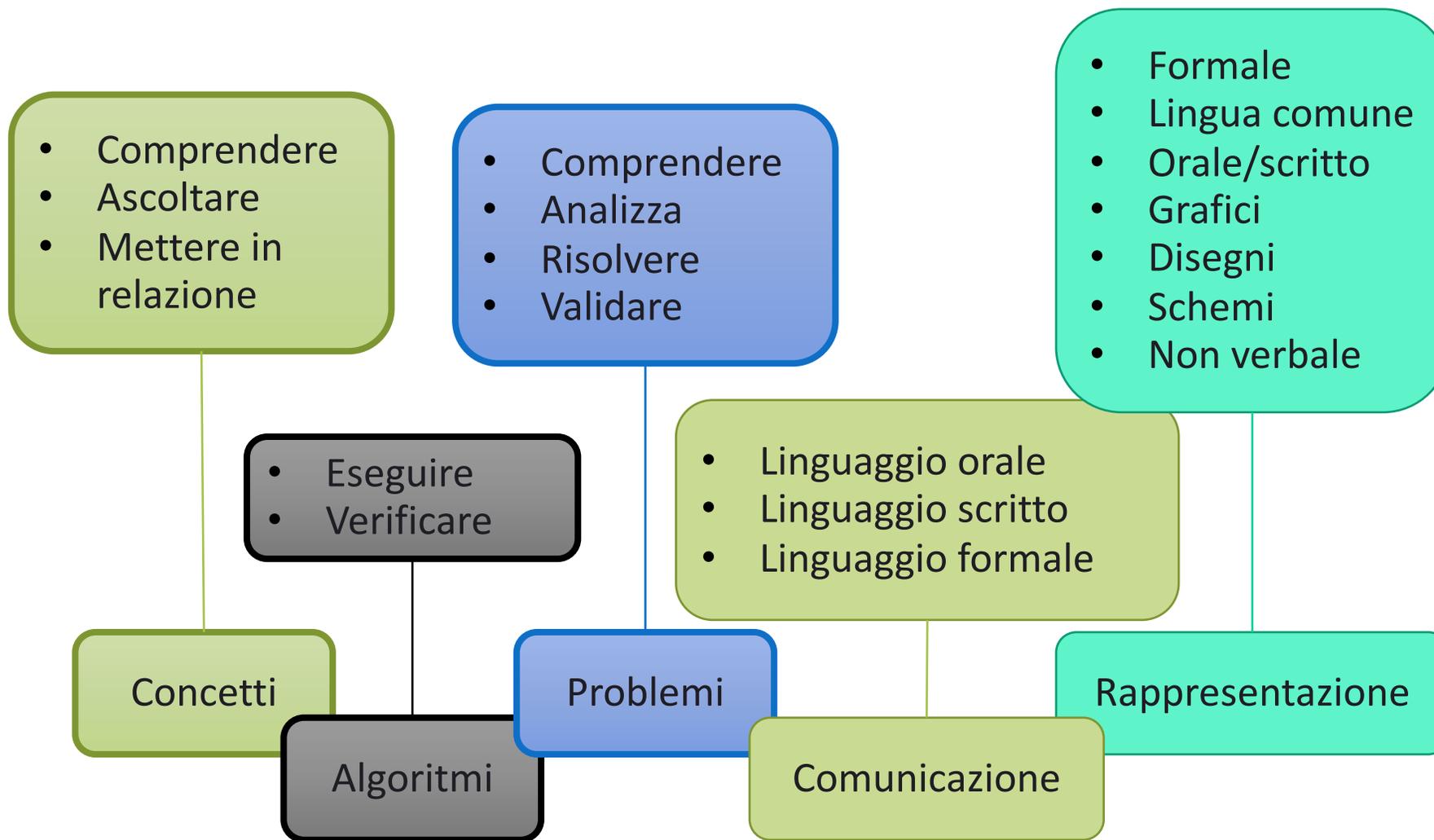
Apprendimento Concettuale



Apprendimento Algoritmico

Apprendimento Strategico





Apprendimento concettuale

apprendimento che riguarda i concetti: la conoscenza e la padronanza di determinate nozioni, o di alcune idee portanti.

Bisogna arrivare a convincere tutti gli studenti che non conta solo conoscere le **definizioni**.

Valutare l'apprendimento concettuale

Tecnica del TEP (sigla tedesca, textual eigenproduction: produzioni testuali autonome degli allievi).

Identificano testi scritti di matematica prodotti in modo autonomo dai ragazzi.

Si considera TEP quelle produzioni nelle quali lo studente, messo nelle condizioni di *volersi* esprimere in modo comprensibile e con linguaggio personale, accetta di liberarsi da condizionamenti linguistici e fa uso di espressioni spontanee.

La funzione didattica dei TEP

- Migliorare le competenze e le prestazioni dello studente **nell'uso del linguaggio specifico**
- Incoraggia ad un uso attivo **dei termini tecnici e dei simboli**
- Dare allo studente l'opportunità di tenere continuamente **sotto controllo la propria comprensione** di questioni matematiche
- Consentire all'insegnante di valutare in modo effettivo la **conoscenza personalmente costruita e la comprensione di idee matematiche**

Apprendimento comunicativo

Questo aspetto dell'apprendimento matematico, troppo spesso dimenticato o sottaciuto, cerca di mettere in evidenza la capacità di esprimere idee matematiche, giustificando, argomentando, dimostrando e facendo uso di figure, disegni o schemi per comunicare.

Comunicare la matematica è un traguardo cognitivo specifico, non banalmente implicito negli altri apprendimenti.

Troppo spesso capita di trovare studenti che hanno costruito un concetto, sanno effettuare calcoli, talvolta sanno anche risolvere problemi, ma hanno difficoltà precisamente nel comunicare la matematica.

Valutare l'apprendimento comunicativo(1)

- Descrivere una figura geometrica, le proprietà di una funzione, le caratteristiche di una successione numerica, le regole di un algoritmo o le fasi della sua applicazione ... **costituiscono veri e propri apprendimenti;**

Alcuni insegnanti confondono la correttezza sintattica e semantica e l'uso di termini specifici con l'efficacia della comunicazione, ma questo, semplicemente, NON è vero, come ha ampiamente dimostrato la ricerca.

- può essere dannoso insistere su tale correttezza; a molti studenti questo appare solo come un vezzo (inutile) dell'insegnante.

Valutare l'apprendimento comunicativo(1)

Lo studente va convinto della NECESSITÀ delle caratteristiche peculiari del linguaggio matematico; la matematica necessita di rigore sintattico e semantico, di univocità,... per evitare ambiguità e casi paradossali o errati.

Il cosiddetto “rigore” del linguaggio della matematica è necessario e ciò deve essere fatto proprio dallo studente.

Esempio (1)

Sono di straordinaria efficacia le lezioni dei più grandi ai più piccoli: ad esempio ragazzi del secondo triennio che controllano le conoscenze matematiche dei ragazzi del primo biennio

Apprendimento algoritmico

Legato a procedure ed algoritmi

Bisogna arrivare a convincere tutti gli studenti che non conta solo il **risultato** ma anche le **strategie procedurali**.

Valutare l'apprendimento algoritmico

È vero che i passaggi da effettuare nel percorso algoritmico sono meccanici, ma essi vengono effettuati dall'individuo se e solo se egli sa che cosa sta facendo e perché; **ogni passo “meccanico” ha una sua funzione ed una sua giustificazione logica e concettuale.**

A parte la padronanza e l'uso appropriato delle operazioni, è bene dare importanza a situazioni più problematiche nelle quali la **gestione degli algoritmi non sia vista come meramente esecutiva.**

Apprendimento e gestione delle rappresentazioni semiotiche

Si tratta di qualche cosa che è sempre stato presente nelle nostre scuole, ma che solo da poco è diventato oggetto della ricerca che, molto rapidamente, ha saputo trovare interessanti risultati.

Mentre per un insegnante l'oggetto è unico e le rappresentazioni diverse ma tutte equivalenti, le cose non stanno così per gli studenti.

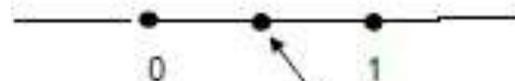
Per esempio, si è visto come, troppo spesso, ci sono rappresentazioni semiotiche che NON rappresentano davvero l'oggetto matematico che vorrebbero rappresentare e finiscono o con il non rappresentarlo o con il rappresentarlo male.

Esempio

Per esempio, rappresentiamo in diversi registri il concetto che formalizza l'idea di dividere a metà un intero, cioè l'oggetto matematico "metà":

- **la lingua comune:** un mezzo, la metà, ...
- **la lingua aritmetica:** $1/2$, $2/4$, $7/14$... (scrittura frazionaria); 0,5 (scrittura decimale); 5×10^{-1} (scrittura esponenziale); 50% (scrittura percentuale); ... $0,4\overline{9}$
- **la lingua algebrica:** (scrittura insiemistica) $\{x \in \mathbb{Q}^+ \mid 2x - 1 = 0\}$
 $y=f(x): x \rightarrow x/2$ (scrittura funzionale), ...

- **il linguaggio figurale:**

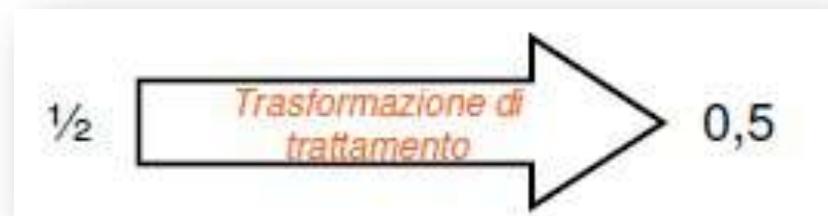


- **schemi pittografici:**



Trattamento e conversione

- Il passaggio da una rappresentazione semiotica ad un'altra nello stesso registro semiotico si chiama **“trasformazione di trattamento”**
- Il passaggio ad un altro registro **“conversione”**



Gestione delle rappresentazioni semiotiche (1)

- Nella semiotica, dunque, 3 sono le operazioni fondamentali:
 - ***rappresentazione*** (scelta degli elementi distintivi del concetto da rappresentare e scelta del registro semiotico in cui rappresentare);
 - ***Trattamento;***
 - ***Conversione.***

Gestione delle rappresentazioni semiotiche (2)

- **Ogni rappresentazione veicola solo alcuni degli aspetti concettuali che sono componenti di un dato oggetto.**
- Un oggetto matematico ha tante componenti concettuali, legate, mescolate le une alle altre. La persona competente le vede tutte coinvolte nell'oggetto, ma l'apprendente spesso ne riconosce solo alcune. Per questo bisogna sempre pensare che quando si usa una rappresentazione semiotica lo studente fa propri certi aspetti, quelli messi in evidenza, ma non tutti quelli che ha in mente l'insegnante.
- Per questo **una pluralità di rappresentazioni favorisce la costruzione cognitiva dell'oggetto rappresentato perché ciascuna contribuisce in modo specifico con alcuni aspetti.**

Esempio: la retta

- Rappresentazione simbolica
 - Rappresentazione cartesiana
 - Rappresentazione algebrica
 - Rappresentazione tabulare
 - Rappresentazione parametrica
 - Rappresentazione come luogo geometrico
 - Rappresentazione come funzione lineare
-
- Ogni rappresentazione è più o meno adatta all'età dello studente.
 - La costruzione di un oggetto matematico può avvenire lungo l'intero iter scolastico, nessun oggetto matematico si considera definitivamente costruito nella scuola secondaria di I grado, e dovrà comunque essere ripreso e ampliato.

Valutare la gestione delle rappresentazioni semiotiche

- Rappresentare la funzione esponenziale in tutti i modi possibili, grafici, algebrici, ...
- Quale rappresentazione permette di esprimere in modo efficace le sue proprietà?

Apprendimento strategico

importanza a procedimenti e strategie che si usano quando si risolve un problema.

Bisogna arrivare a convincere tutti gli studenti che quel che conta sono i **processi e non i prodotti**.

Della categoria “apprendimento strategico” fa parte la risoluzione dei problemi, attività tipica (o che dovrebbe essere tale) della scuola

Valutare l'apprendimento strategico (1)

L'insegnante può predisporre, per ciascun allievo, una tabella che contenga i diversi principali aspetti del processo di risoluzione di un problema

comprensione
del testo e del
problema,

trasformazione o
traduzione
dell'enunciato in
una forma
aritmetica,

scelta e uso
delle strategie,

validazione
della risposta.

Valutare l'apprendimento strategico (2)

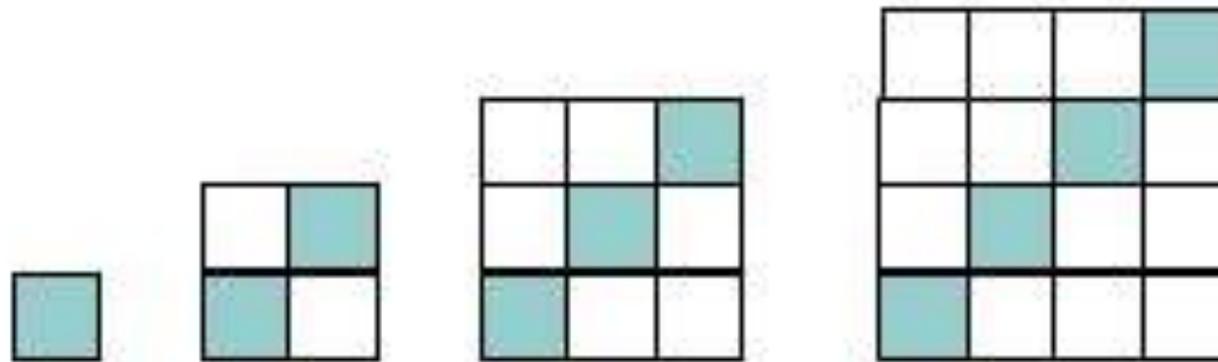
È bene usare spesso, anche nella fase di valutazione, situazioni non standard per evitare situazioni **vincolanti di contratto didattico**; è anche importantissimo far sì che vi siano **diverse strategie** possibili per arrivare alla risoluzione e che non ci si focalizzi su alcune privilegiate.

Esempio (1)

Con una calcolatrice, trova tre numeri il cui prodotto sia 2431. Annota passo per passo quel che fai per trovare la risposta.

Esempio (2)

Osserva la successione dei quadrati blu e bianchi, dalla figura 1 alla figura 4. Quanti quadrati bianchi appariranno nella figura 10? E nella figura n ?



Esempio (3)

Problemi su disposizioni e permutazioni

60 ESERCIZIO GUIDATO

- In quanti modi diversi possono essere sistemati su una libreria 6 libri, scelti tra 10, a disposizione?
- Abbiamo 8 palline, di colori tutti diversi tra loro, e altrettante scatole numerate da 1 a 8. In quanti modi si possono disporre le 8 palline nelle 8 scatole, in modo che ogni scatola contenga esattamente una pallina?
- Quanti numeri di 4 cifre, tutte dispari, si possono scrivere?
- Quanti anagrammi, anche privi di significato, si possono costruire con la parola «canotto»?

a. Si tratta di disporre 10 libri in 6 posti, quindi il numero totale di disposizioni possibili è dato da:

$$D_{10,6} = \dots = \dots$$

b. Disporre le palline nelle scatole equivale a definire un *ordinamento* delle 8 palline, in modo che la *prima* pallina sia inserita nella scatola 1, la seconda pallina sia inserita nella scatola 2, e così via. Quindi il numero totale di modi di disporre le palline è:

$$P_8 = 8! = \dots$$

c. I numeri descritti si possono assimilare alle *disposizioni con ripetizione* dei cinque numeri 1, 3, 5, 7, 9 in quattro posti; quindi sono in totale:

$$D_{5,4}^3 = 5^4 = \dots$$

d. Il problema equivale a calcolare il numero di *permutazioni* di 7 lettere, di cui la «o» è *ripetuta* 2 volte, la «t» è *ripetuta* 2 volte mentre le rimanenti compaiono una sola volta. Il numero totale di anagrammi è dunque:

$$\frac{7!}{2!2!} = \dots$$

- In quanti modi quattro insegnanti possono coprire due ore di lezione in una classe (possono esserci anche due ore dello stesso insegnante)? [16]
- In una società di 30 persone si devono eleggere un coordinatore, un segretario e un tesoriere. Quante sono le scelte possibili? [24 360]
- Lanciando un dado per 5 volte consecutive, quante sono le possibili sequenze ordinate di numeri che si possono ottenere? [6⁵]
- Quante diverse classifiche finali può avere una gara ciclistica alla quale partecipano 8 atleti (escludendo che ci siano *ex-aequo*)? [40 320]
- Trova il numero di anagrammi della parola «remo». [24]
- Trova il numero di anagrammi della parola «Milano». [720]
- Trova il numero di anagrammi della parola «Toronto». [420]
- Trova il numero di anagrammi della parola «Sandra». [360]
- In un cinema, una fila di poltrone ha 20 posti. Arrivano solo 6 persone a sedersi su quella fila. In quanti modi possono disporsi? [27 907 200]
- In quanti modi si possono sistemare quattro ospiti in un albergo che ha cinque stanze singole libere? [120]
- Quanti numeri di 6 cifre, tutte pari e diverse da zero, si possono scrivere? [4096]

**Che cosa significa quindi
valutare il processo di
problem solving?**

Valutare l'apprendimento strategico: uno studio empirico per l'elaborazione di uno strumento



G. Bartolini



G. Bolondi



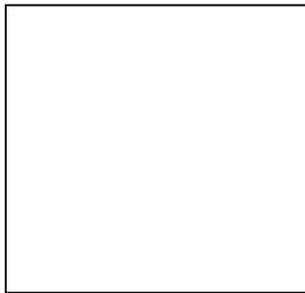
A. Lemmo

Problema

Quattro bambini si ritrovano per mangiare una torta quadrata.

- Ogni bambino vuole chiaramente avere la stessa quantità di torta degli altri;
- due bambini vogliono una fetta di torta di forma quadrata;
- gli altri due bambini vogliono una fetta di torta di forma triangolare.

Disegnate, su questo quadrato, una suddivisione che possa soddisfare ogni bambino.



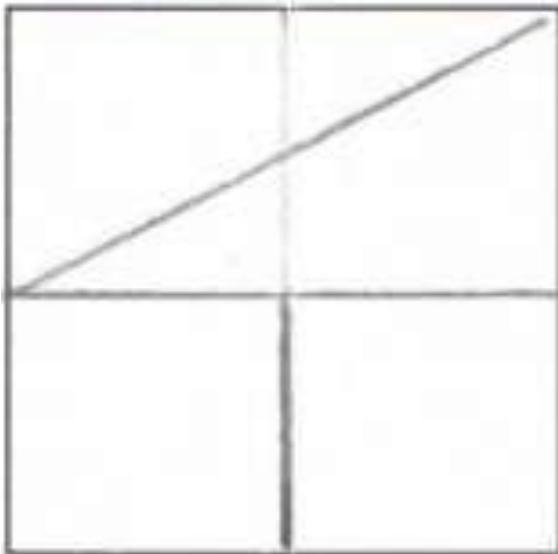
Il problema è tratto dalla prova maggio-giugno 2014 dell'associazione Rally Matematico Transalpino

Protocolli di due coppie di studenti

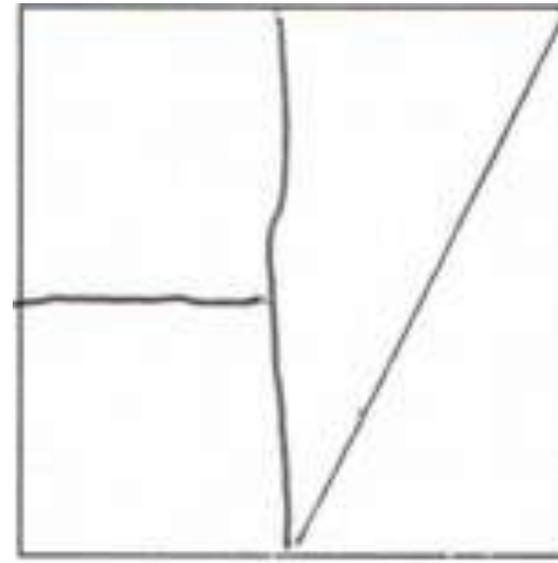
Il problema è stato somministrato a coppie di studenti di III primaria

Due coppie presentano queste due soluzioni:

Coppia 1



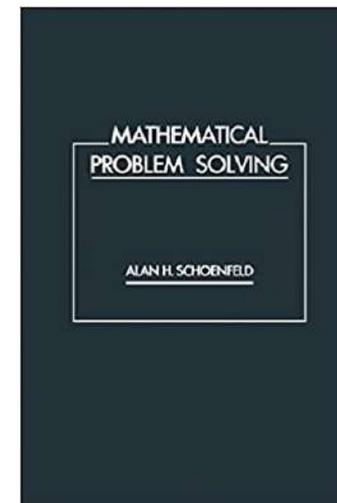
Coppia 2

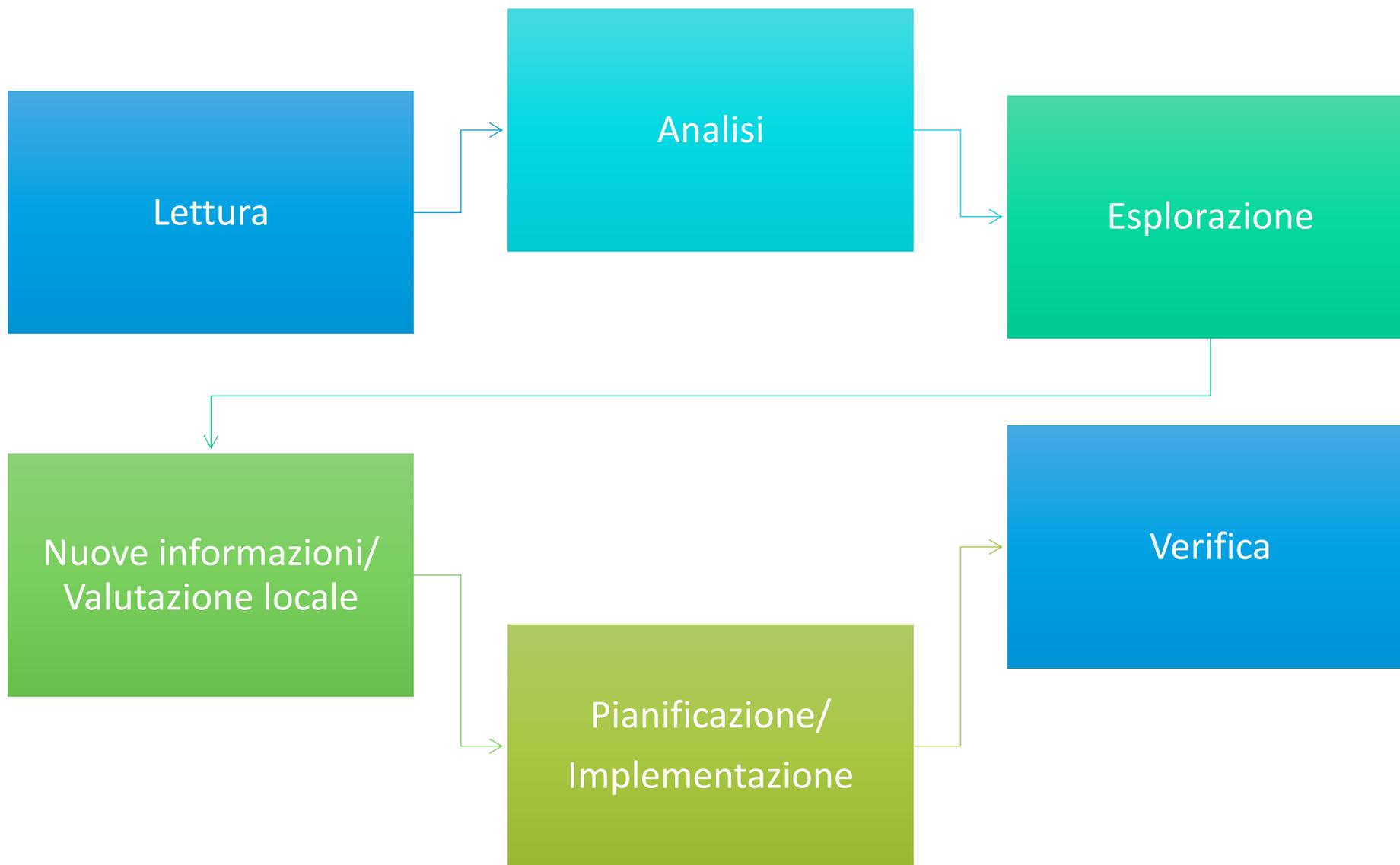


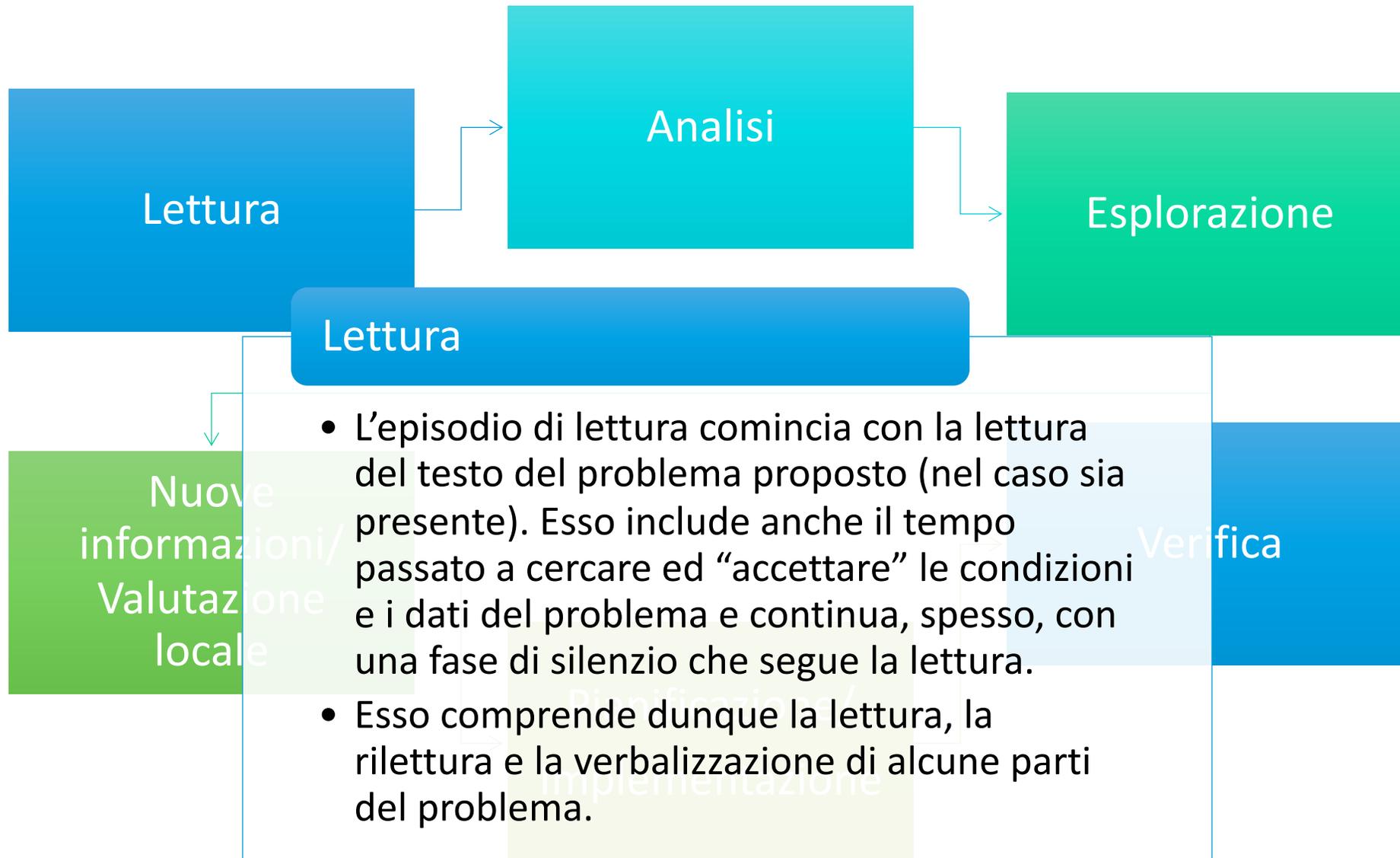
Problem solving: Schoenfeld

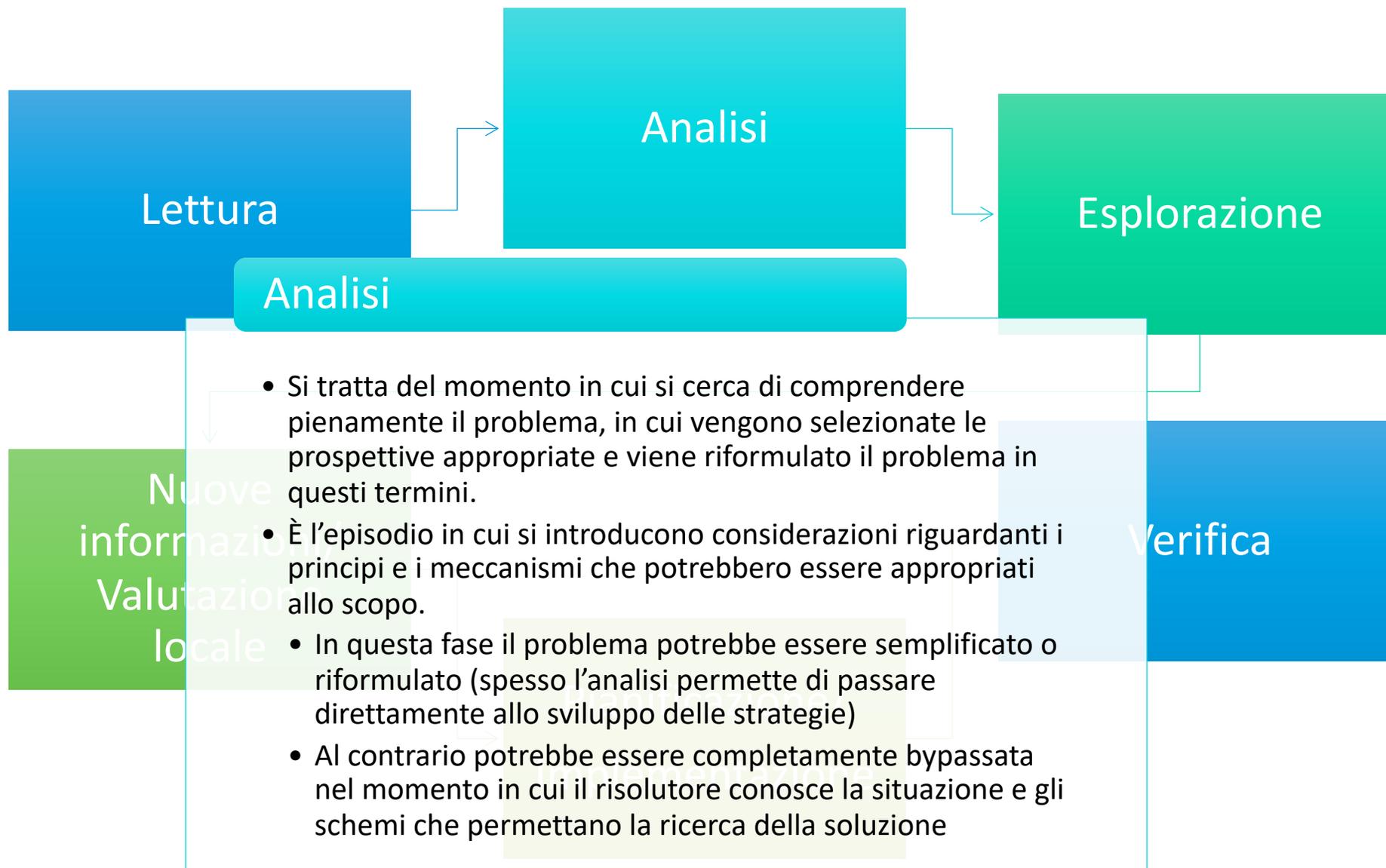
Gli *episodi* (Schoenfeld, 1983):

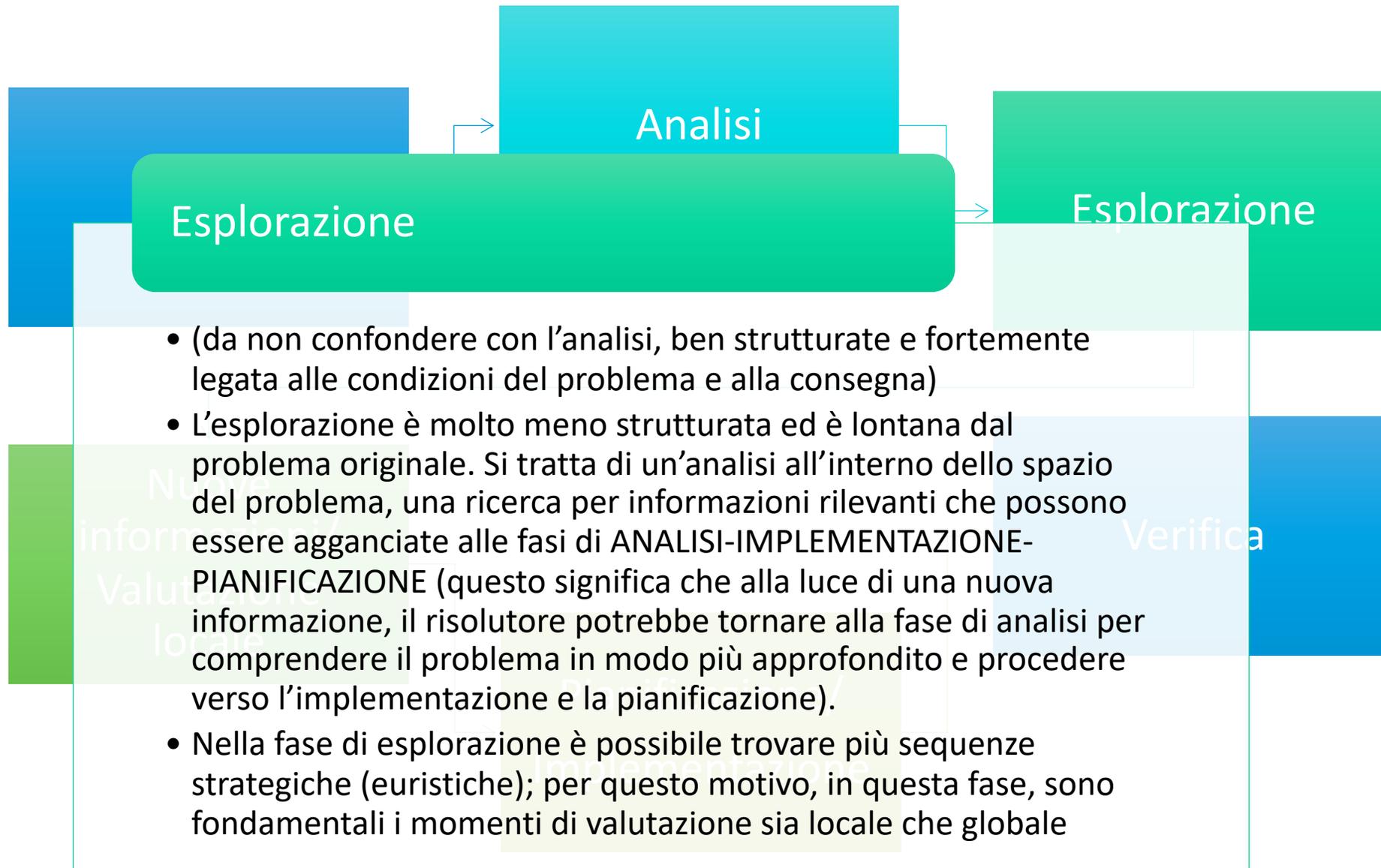
1. Lettura
2. Analisi
3. Esplorazione
4. Valutazione locale e nuove informazioni
5. Pianificazione
6. Implementazione
7. Verifica



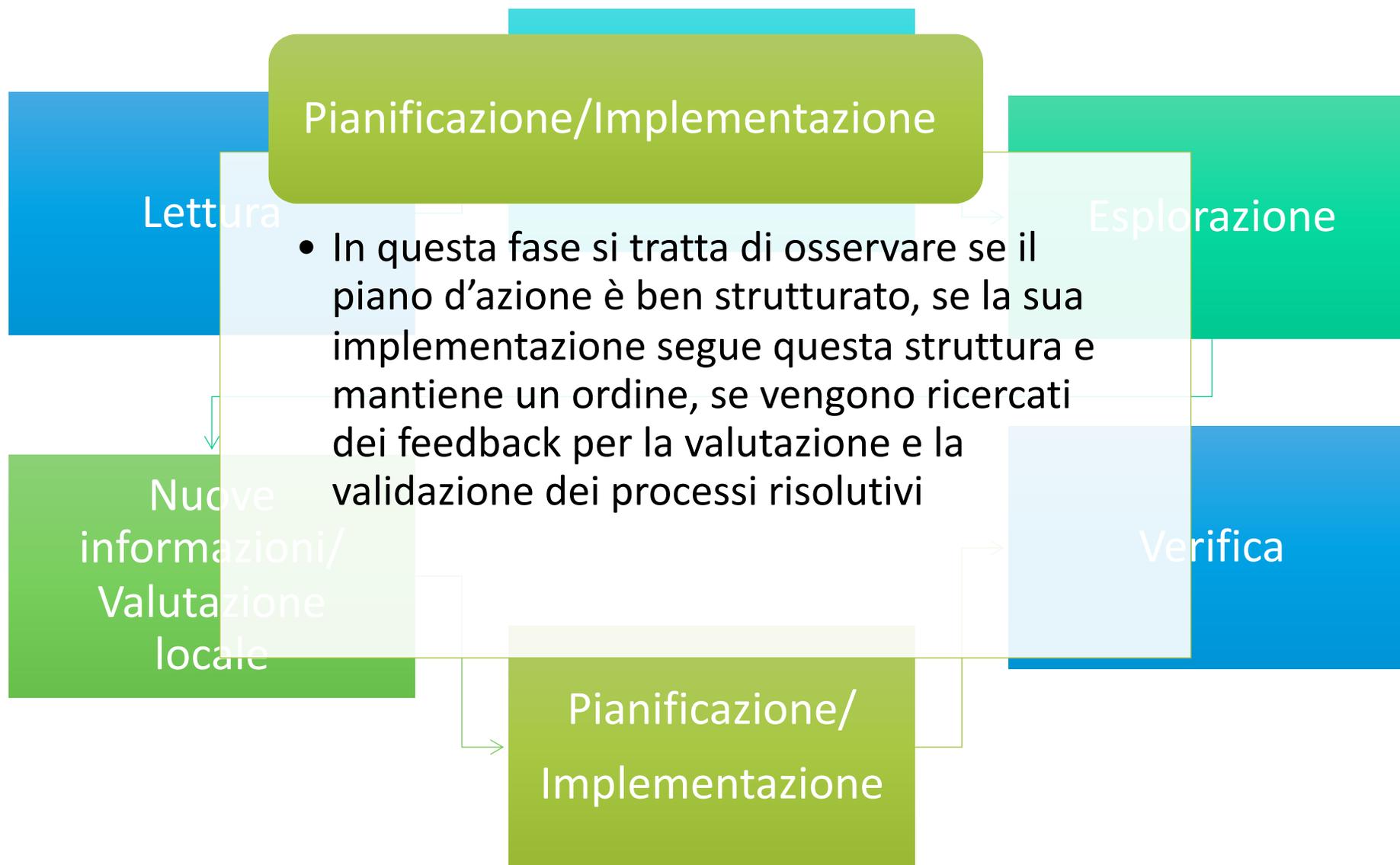


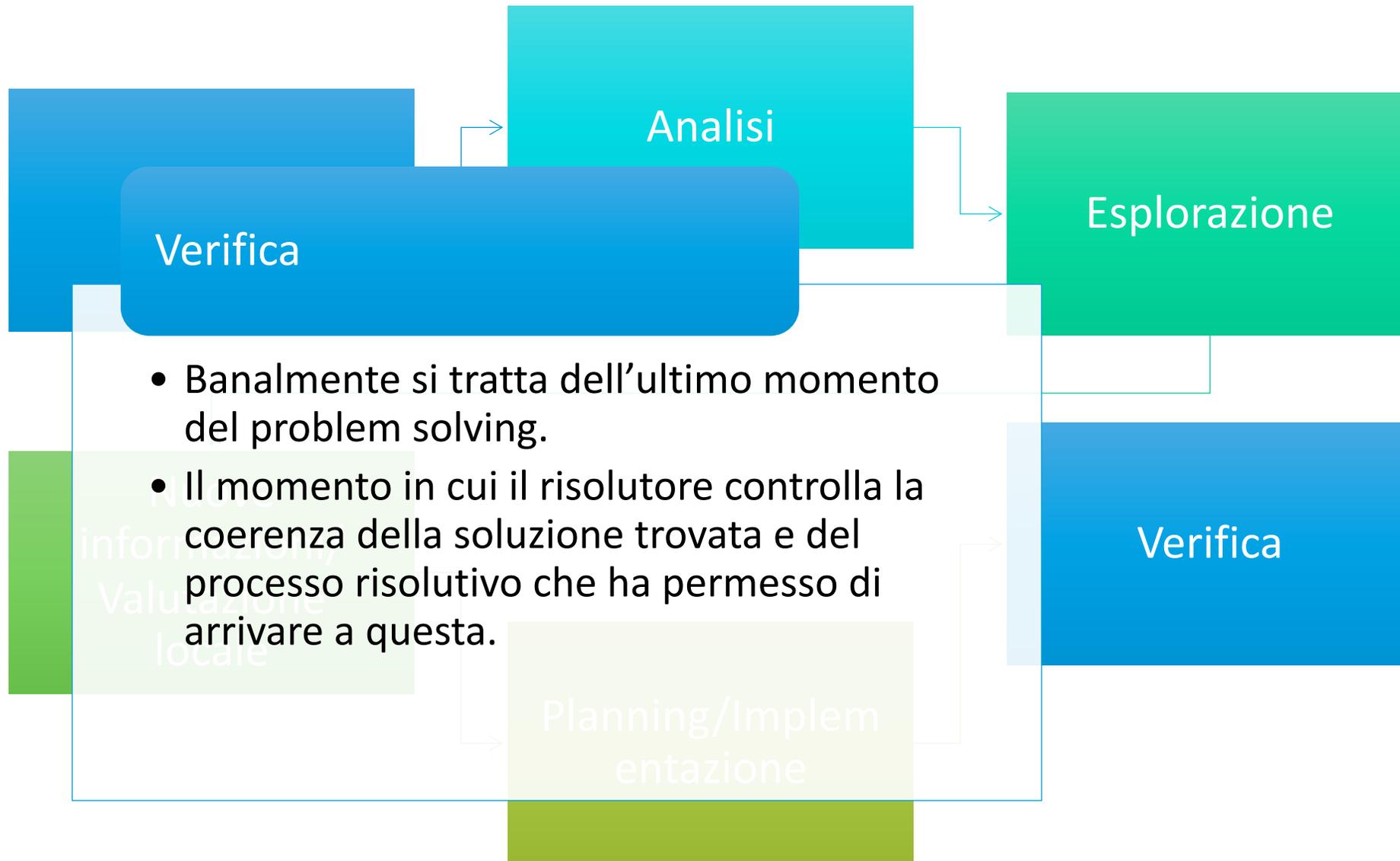


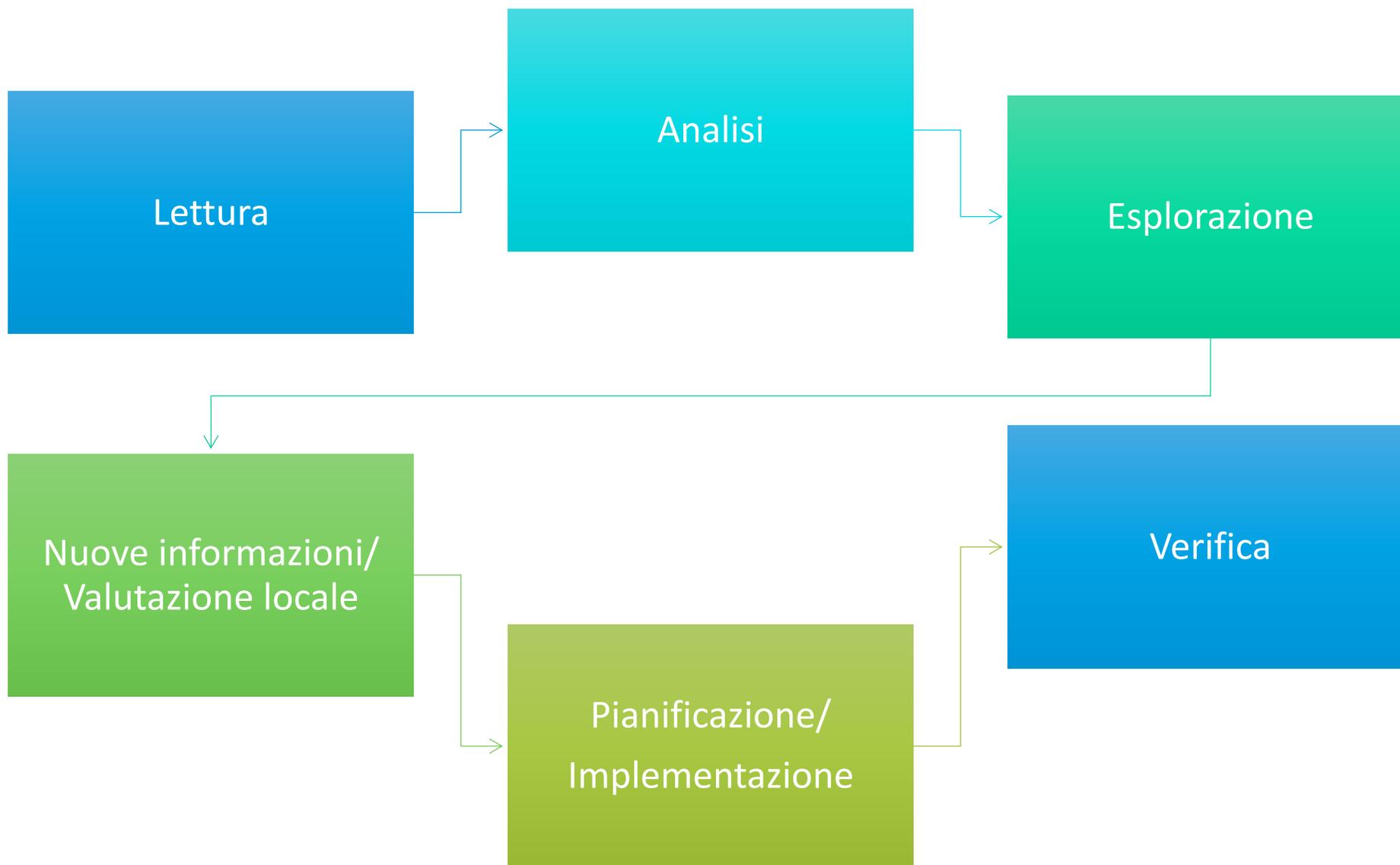












Torniamo ora all' O.M. 172 2020

Meno valutazioni
più osservazioni sistematiche



Ketty Savioli

4 dimensioni

- Autonomia
- Tipologia della situazione (nota, non nota)
- Risorse (cosa vanno a «pescare» dal loro «zaino» matematico)
- Continuità

Mi accorgo subito che non basta una verifica o un'interrogazione

4 livelli

- Avanzato
- Intermedio
- base
- In via di prima acquisizione

Se pensassi ad una scala graduata (come quella in decimi)
mi accorgerei subito che mancano delle sfumature

Dietro a queste parole ci sono delle composizioni

4 livelli

Avanzato:

- l'alunno porta a termine compiti in situazioni note e non note, mobilitando una varietà di risorse sia fornite dal docente sia reperite altrove, in modo autonomo e con continuità.

Intermedio:

- l'alunno porta a termine compiti in situazioni note in modo autonomo e continuo; risolve compiti in situazioni non note utilizzando le risorse fornite dal docente o reperite altrove, anche se in modo discontinuo e non del tutto autonomo.

Base:

- l'alunno porta a termine compiti solo in situazioni note e utilizzando le risorse fornite dal docente, sia in modo autonomo ma discontinuo, sia in modo non autonomo, ma con continuità.

In via di prima acquisizione:

- l'alunno porta a termine compiti solo in situazioni note e unicamente con il supporto del docente e di risorse fornite appositamente.

Un'altra prospettiva

	AUTONOMIA Sì/No	TIPOLOGIA Note/Non note	RISORSE Docente/Personalisti	CONTINUITÀ Sì/No
AVANZATO	Sì	Note/Non Note	Docente/Personalisti	Sì
INTERMEDIO	Sì	Note	Docente/Personalisti	Sì
	No	Non note	Docente/Personalisti	No
BASE	Sì	Note	Docente	No
	No	Note	Docente	Sì
IN VIA DI PRIMA ACQUISIZIONE	No	Note	Docente	No

Tutto questo discorso però non possiamo farlo in riferimento alla matematica ma dobbiamo agganciarlo ai nostri obiettivi

Obiettivi rappresentativi

- Tali obiettivi devono essere l' «anima» di quello che ci si è proposti di fare
- Questa scelta la puoi fare a priori rispetto ad una programmazione ma è poi a posteriori che si concretizza
- Un lavoro di interclasse
- Le cinque componenti descritte in precedenza possono essere una guida

Un esempio

- Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi usuali.
- Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta.
- Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.
- Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.
- Argomentare il procedimento seguito per risolvere problemi.

Il famoso Robertino

MATEMATICA	
OBIETTIVI OGGETTO DI VALUTAZIONE DEL PERIODO DIDATTICO	LIVELLO RAGGIUNTO (1)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. ▪ Argomentare il procedimento seguito per risolvere problemi. 	AVANZATO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta. ▪ Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. 	INTERMEDIO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi usuali. 	BASE

(1) Avanzato, Intermedio, Base, In via di prima acquisizione

Meno valutazioni più osservazioni sistematiche

- Il feedback diventa centrale e quindi torniamo sul fronte dell'aspetto formativo
- Punti di forza
- Punti di miglioramento

Grazie a tutti

alice.lemmo@univaq.it