



# concetti e argomentazione

15 aprile



## **a livello semantico**

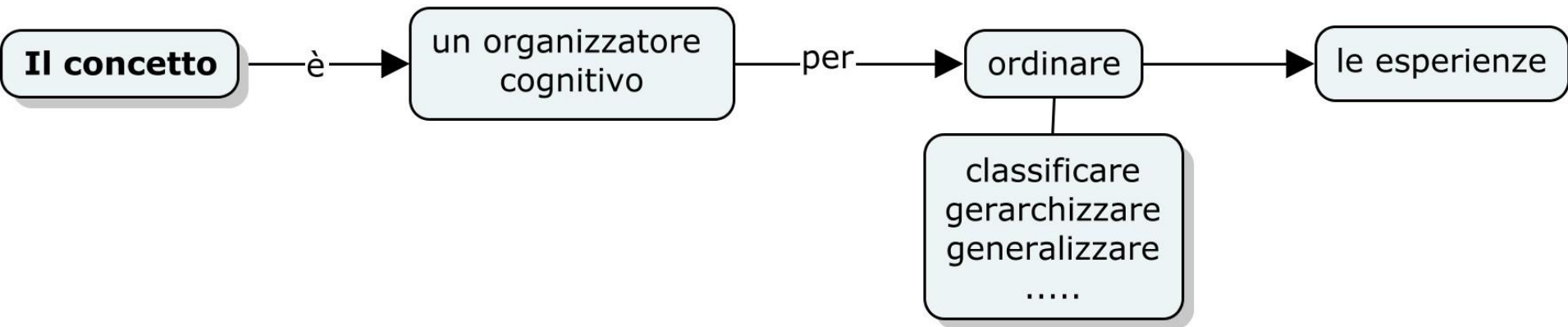
il concetto corrisponde al nome comune che si dà ad un insieme di oggetti considerati come equivalenti.

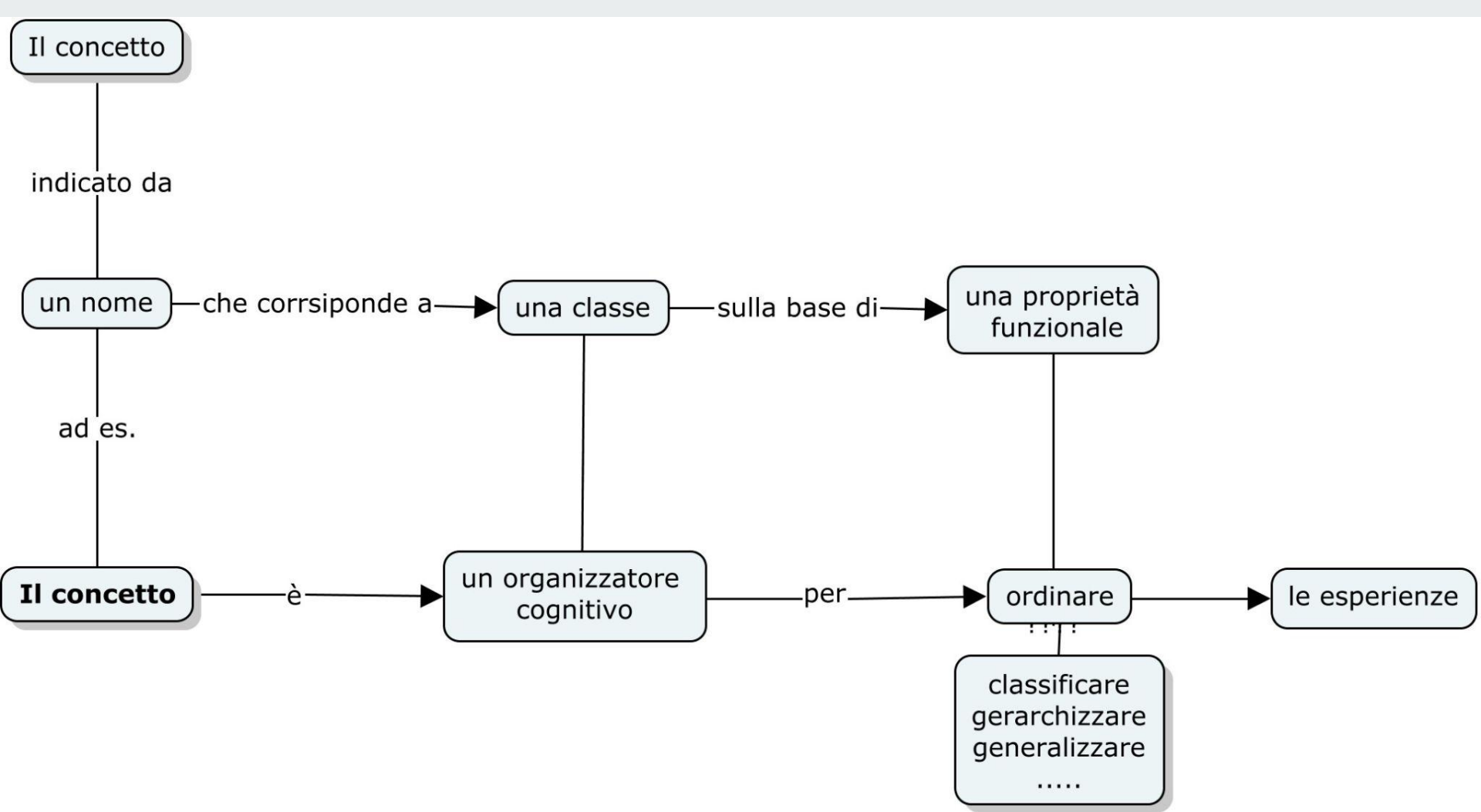


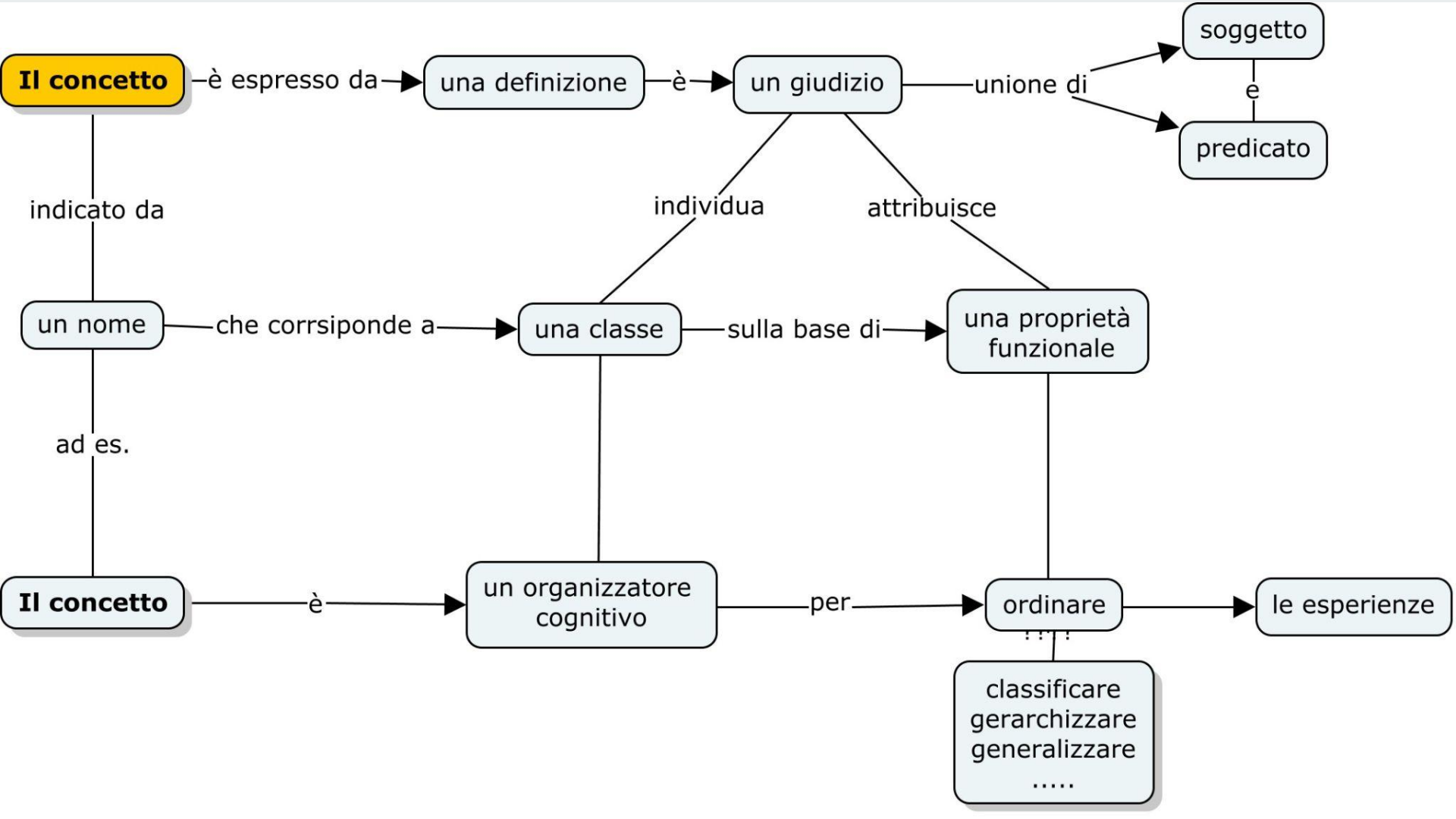
## a livello sintattico

I concetti si definiscono nelle relazioni con altri concetti realizzando una struttura che esplicita le proprietà funzionali degli oggetti rappresentati.

“L’equazione è una uguaglianza tra due espressioni soddisfatta solo per particolari valori delle variabili (o incognite) che compaiono in essa”









## La dimensione sintattica del concetto e l'argomentazione

l'individuazione della proprietà funzionale di un concetto (definizione) ci consente una serie di operazioni di classificazione, generalizzazione gerarchizzazione con cui entriamo nel mondo della argomentazione.

Dare un nome alle cose (all'idea delle cose) è trovare una relazione tra di esse è il modo con cui cerchiamo di interpretare la realtà e risolvere i problemi



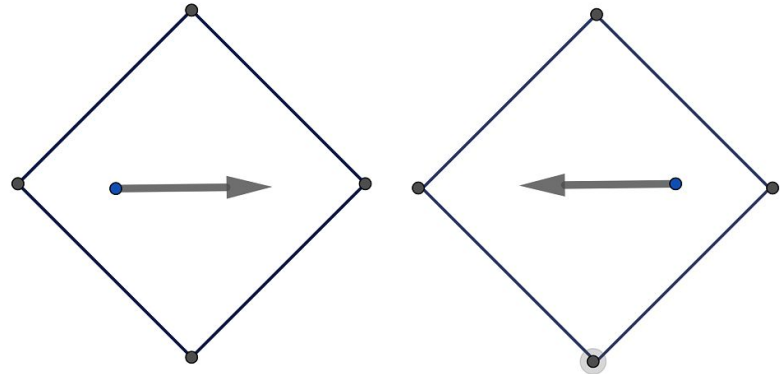
## L'argomentazione esplicita e chiarisce il processo attinge a diverse discipline:

- alla **Linguistica** che ci rende attenti alle caratteristiche di coerenza e coesione del testo attraverso cui produciamo l'argomentazione
- alla **Logica** che suggerisce i procedimenti di induzione e deduzione
- alla **Retorica** che individua e discute tesi diverse
- al **metodo scientifico** che pone una ipotesi, raccoglie dati, costruisce un modello interpretativo che dia una spiegazione coerente, lo mette alla prova dell'esperienza successiva.

## L'uso di più linguaggi

Isometria è un' applicazione  $f$  in cui dato  $f(P)=P'$ ,  $f(Q)=Q'$  si ha  $P'Q'=PQ$  (Prodi)

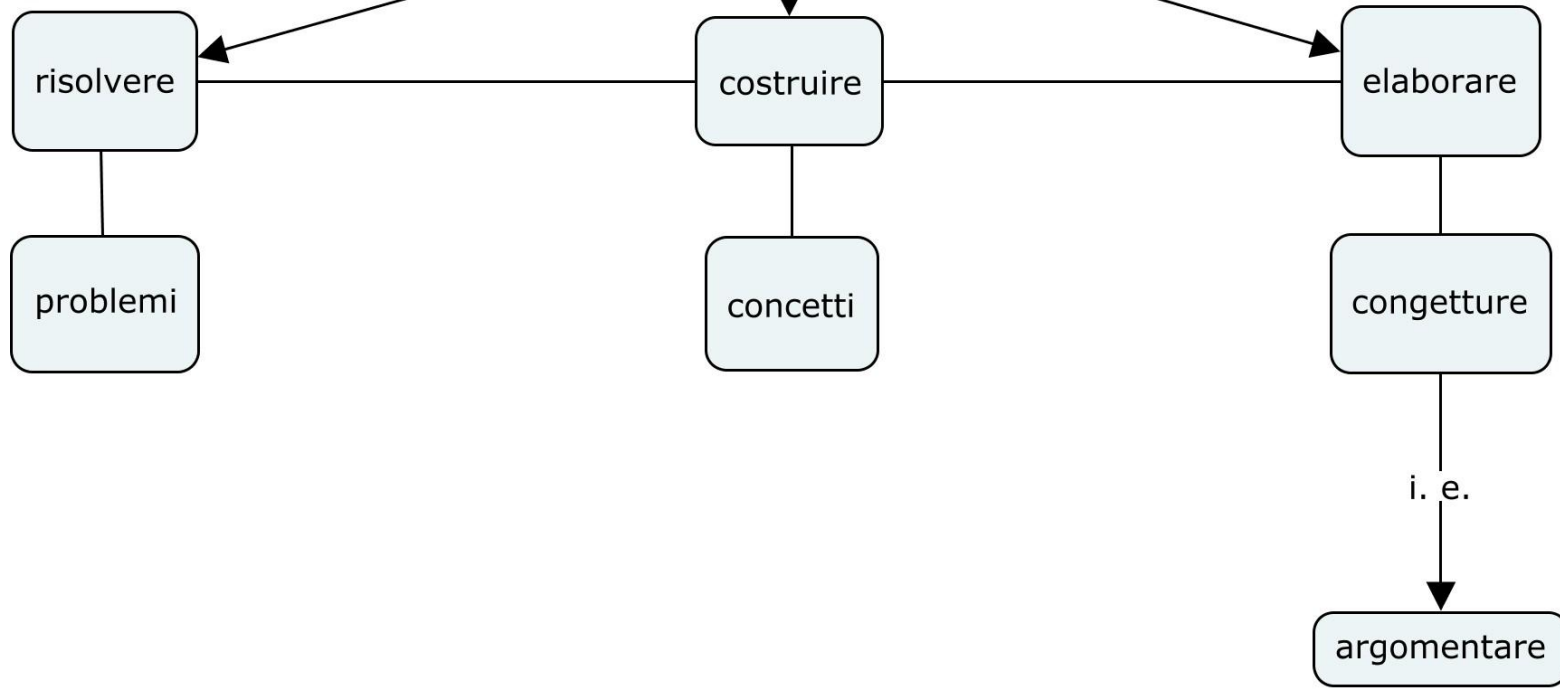
L'isometria è una funzione  $f$  in cui, preso un punto  $P$  che viene mappato in  $P'$  e un punto  $Q$  che viene mappato in  $Q'$ , si verifica che la distanza tra i punti  $P'$  e  $Q'$  è uguale alla distanza tra i punti originali  $P$  e  $Q$ .

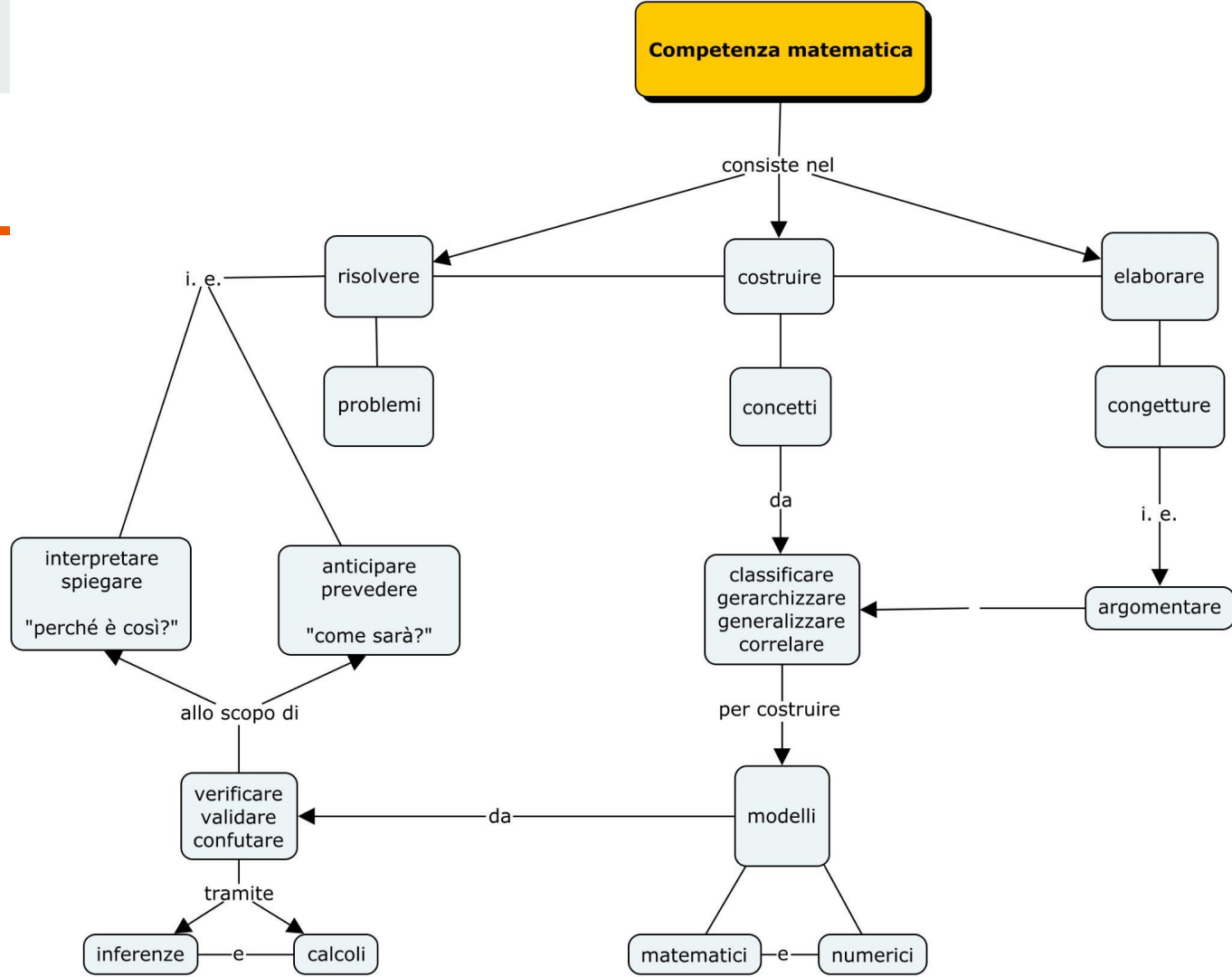


|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Risolvere problemi</b><br><i>Individua e risolve problemi, utilizzando e costruendo modelli descrittivi e predittivi in diversi contesti.</i> | Raccoglie, elabora, interpreta e rappresenta dati per descrivere situazioni e individuare caratteristiche di un fenomeno o di una situazione, allo scopo di evidenziare problemi, produrre ipotesi e prendere decisioni.   | <b>Conoscere</b><br>Si muove con sicurezza nel calcolo numerico e simbolico; applica correttamente le proprietà delle operazioni con i numeri reali; realizza ordinamenti, calcola ordini di grandezza ed effettua stime numeriche e approssimazioni. Risolve equazioni e disequazioni.<br><br>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e coglie le relazioni tra gli elementi. Utilizza proprietà delle figure geometriche e teoremi per il calcolo di lunghezze, aree e volumi.<br><br>Comprende e utilizza diverse forme di rappresentazione, passando dall'una all'altra a seconda delle esigenze (grafica, numerica, simbolica, nella lingua naturale). |
|                                                                                                                                                  | Utilizza modelli matematici dati o costruiti in modo adeguato alla situazione.                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                  | Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni possedute, le loro relazioni con ciò che si vuole determinare e la coerenza e plausibilità del procedimento risolutivo e dei risultati trovati. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                  | Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                  | Esprime valutazioni e stime di probabilità in situazioni caratterizzate da incertezza.                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Argomentare</b><br><i>Argomenta utilizzando le conoscenze possedute in modo pertinente e coerente con la tesi da sostenere</i>                | Produce argomentazioni adeguate a sostenere una determinata tesi; produce esempi e controesempi utili a confermare o a confutare una determinata affermazione.                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                  | Accerta la ragionevolezza di un'affermazione, la valida con riferimento a una teoria; controlla la correttezza di un risultato, giustifica la sua adeguatezza in relazione al problema affrontato.                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

# Competenza matematica

consiste nel







## La costruzione del concetto

Il processo continuo di costruzione del concetto e della rete concettuale che lo precisa è in stretto rapporto con le esperienze di lettura della realtà

Ogni nuovo problema arricchisce e trasforma il sistema dei concetti, nel progresso della scienza e nell'apprendimento individuale



- cominciare da un problema (qual è rapporto tra problemi concetti e argomentazione nella competenza matematica?)
- evidenziare i concetti e porli come problema (che cos'è il concetto?)
- avviare una rappresentazione del concetto sulla base dell'esperienza
- metterla alla prova con l'argomentazione (ora del problema dato, poi dei successivi)
- ampliare la definizione e la rete concettuale