



LaboratorioFormazione.it

**SCUOLA INFANZIA, PRIMARIA E SECONDARIA I GRADO
CAMPI DI ESPERIENZA E DISCIPLINE:
MATEMATICA
AVVIO ALLA COSTRUZIONE DEL CURRICOLO**

Simona Monzio Compagnoni

Milano, 11 aprile 2014

NUOVI PROCESSI D'INSEGNAMENTO X NUOVE SFIDE

Scopo del seminario è la condivisione di riferimenti teorici e metodologici per lo sviluppo di competenze matematiche e comunicative in un'ottica verticale.

- Il curricolo di Matematica nelle nuove Indicazioni
- la costruzione di un curricolo continuo e progressivo
- la progettazione condivisa, trasversale e verticale
- la pratica del *problem solving* nella didattica laboratoriale.

PROGETTO di PRATICA

- Analisi di compito
- Compito unitario in situazione :
infanzia, primaria, secondaria I° grado.

Indicazioni Nazionali 2012 – i principi ispiratori

FORMARE
ogni persona sul piano
cognitivo e culturale,
affinché possa

**AFFRONTARE
POSITIVAMENTE
SCENARI SOCIALI E
PROFESSIONALI,
PRESENTI E FUTURI.**

Non somme
di saperi, ma
“saper stare
al mondo”

Non
Programmi
ma
**INDICAZIONI
nazionali**

**RESPONSABILITÀ di
ogni SCUOLA**
della costruzione del
curricolo nel rispetto di
traguardi di competenza
nazionali prescrittivi.

**ESPRESSIONE DELLA
LIBERTÀ
D’INSEGNAMENTO
E DELL’AUTONOMIA**
esplicita le scelte
della comunità scolastica
e l’identità dell’istituto.

**VALUTAZIONE E
AUTOVALUTAZIONE**
come condizione decisiva
per il miglioramento
delle scuole

VERTICALIZZARE
In relazione alle 8
competenze-chiave di
cittadinanza europee e
“assi culturali”
dell’obbligo

Centralità dei **PROCESSI
DI INCLUSIONE E
INTEGRAZIONE
SCOLASTICA**
finalizzati a “rimuovere
gli ostacoli che
impediscono il
pieno sviluppo
della persona umana”
(art. 3 Cost.)

PERSONA

Cittadinanza
&
Costituzione

Un nuovo
Umanesimo

**I SAPERI SI
INTERSECANO**

rafforzando
**TRASVERSALITÀ E
INTERCONNESSIONE**
nello sviluppo di
competenze;
non più
frammentazioni ed
aggregazioni arbitrarie
(aree disciplinari).

OTTICA DI «SENSO» DELLA DISCIPLINA

« (...) **la matematica dà strumenti**
per la **descrizione scientifica del mondo**
e per **affrontare problemi utili alla vita**
quotidiana; contribuisce a sviluppare la
capacità di
comunicare e discutere,
di **argomentare** in modo corretto,
di **comprendere** i punti di vista e la
argomentazioni degli altri».

CARATTERISTICHE

- ▶ **Forte continuità con i testi del 2004 e del 2007**
(Vd. Raccomandazione europea sulle competenze-chiave dell'apprendimento permanente).
- ▶ **Verticalità del curricolo ed alla continuità degli obiettivi formativi:**
evidenziate la progressione e la ciclicità.
- ▶ **Promozione di strategie didattiche che promuovano l'approccio ludico e la sperimentazione laboratoriale.**
- ▶ **Sollecitata l'elaborazione personale e/o collettiva**
del *problem solving*

come costruzione di apprendimenti legati al mondo reale, non necessariamente dipendenti da definizioni o regole.

- Lo studente è in grado di iniziare ad **AFFRONTARE IN AUTONOMIA E CON RESPONSABILITÀ** le situazioni di vita tipiche della propria età, riflettendo ed esprimendo la **propria personalità** in tutte le sue dimensioni.
- Le CONOSCENZE MATEMATICHE E SCIENTIFICO-TECNOLOGICHE gli consentono di **ANALIZZARE DATI E FATTI DELLA REALTÀ E DI VERIFICARE L'ATTENDIBILITÀ** delle analisi quantitative e statistiche **proposte da altri**.
- Il possesso di un pensiero razionale gli consente di **AFFRONTARE PROBLEMI E SITUAZIONI SULLA BASE DI ELEMENTI CERTI E DI AVERE CONSAPEVOLEZZA** DEI LIMITI DELLE AFFERMAZIONI che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.
 - E' capace di **RICERCARE** e di **PROCURARSI VELOCEMENTE NUOVE INFORMAZIONI** ed **impegnarsi** in **NUOVI APPRENDIMENTI** anche in **modo autonomo**.

CONTINUITA'

DISCONTINUITA'

Lo **STUDENTE** la stabilisce consapevolmente tra gli oggetti del suo apprendere.

DISCONTINUITÀ che riconosce nella diversa quantità e qualità di conoscenze, nelle abilità, nell'autonomia con cui collega, rielabora, **REINVENTA I SUOI SAPERI.**

Per l'**INSEGNANTE** è la gradualità con cui si sviluppano competenze pregresse, si costruiscono rappresentazioni e formalizzazioni del sapere matematico.

Promozione di *varie forme* di accompagnamento degli studenti nel loro processo di apprendimento e *in relazione alle loro diversità.*

I termini continuità/discontinuità fra ORDINI appaiono limitativi ad esprimerne la complessità CURRICOLARE:

- combinazione delle competenze disciplinari che porta ad una molteplicità di variabili,
- nuove metodologie suggerite,
- strutturazione in bienni che induce a superare le barriere tra gradi scuola diversi.

COSTRUIRE UN CURRICOLO: ISTRUZIONI ... PER L'USO

L'obiettivo non è di accompagnare passo dopo passo lo studente nella quotidianità di tutte le sue esperienze, bensì di proporre un'educazione che lo spinga a fare **scelte autonome e feconde**, quale risultato di un confronto continuo della sua progettualità con i valori che orientano la società in cui vive.

In tal modo la scuola fornisce le chiavi per **apprendere ad apprendere**, per costruire le mappe dei saperi rendendole continuamente coerenti con la rapida e spesso imprevedibile evoluzione delle conoscenze e dei loro oggetti.

Sviluppare l'**autonomia** significa avere fiducia in sé e fidarsi degli altri; provare soddisfazione nel fare da sé e saper chiedere aiuto o poter esprimere insoddisfazione e frustrazione elaborando progressivamente risposte e **strategie**; esprimere sentimenti ed emozioni; partecipare alle **decisioni** esprimendo opinioni, imparando ad operare **scelte** e ad assumere comportamenti e atteggiamenti sempre più **consapevoli**.

La costruzione del pensiero matematico è un **processo lungo e progressivo** nel quale concetti, abilità, competenze ed atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese; è un processo **che comporta anche difficoltà linguistiche** e che richiede un'**acquisizione graduale del linguaggio matematico**.

PROGETTUALITA'

SCELTE

STRATEGIE



**PUNTI
CARDINE**

AUTONOMIA

OBIETTIVI

CONFRONTO

CONSAPEVOLEZZA

RESPONSABILITA'



GIÀ. TUTTE QUESTE OPERAZIONI SONO DEI MIRACOLI. PRENDI DUE NUMERI, LI AGGIUNGI E MIRAColosAMENTE DIVENTANO UN NUOVO NUMERO! NESSUNO DICE COME SUCCEDDE.



Percezione ...studentesca

Matematica come costruzione euristica del sapere

Prima Indicazione

«In MATEMATICA è ELEMENTO FONDAMENTALE il LABORATORIO, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno è attivo (...)».

L'apprendimento deve avvenire attraverso l'esperienza:

- **discussione,**
- **esplorazione,**
- **sviluppo della riflessione sulla pratica stessa e**
- **sul modo in cui si arriva a costruire la conoscenza - processo induttivo del sapere.**

Matematica come costruzione del sapere teorico

Raggiunta attraverso lo sviluppo di:

abilità procedurali

- mentali,
- scritte,
- grafiche,
- con gli strumenti di calcolo;

abilità mnemoniche

Relative a : tabelline, proprietà e definizioni di oggetti
matematici : regole , formule, principi,...

DISCALCULIA O DIFFICOLTA' IN MATEMATICA?

(di Adele Maria Veste)

Perché la matematica è difficile?

- ✓ Appare astratta quindi lontana dall'esperienza quotidiana
- ✓ Usa un linguaggio composto da termini tecnici e da simboli
- ✓ Esige rigore
- ✓ Gli apprendimenti sono organizzati in modo gerarchico
- ✓ Richiede che le informazioni verbali presenti nel testo di un problema vengano tradotte in uno schema di calcolo
- ✓ Le tecniche di calcolo richiedono memorizzazione e la conoscenza di procedure complesse
- ✓ L'errore è evidente ed immediato
- ✓ L'impegno e la diligenza risultano insufficienti

Nel disturbo del calcolo possono essere compromesse diverse abilità:

- x Comprendere i concetti matematici
- x Decodificare i problemi
- x Riconoscere o leggere i simboli matematici
- x Copiare numeri e figure
- x Rispettare i segni delle operazioni
- x Seguire sequenze di passaggi matematici
- x Contare oggetti
- x Acquisire la conoscenza di fatti numerici (tabelline)
- x Organizzare la procedura per risolvere un calcolo

DISTURBO DEL CALCOLO

CAUSE NEUROBIOLOGICHE
(due tipi di discalculia)



Discalculia pura



Discalculia in
comorbidità con
altri DSA

**Dyslexia and
Maths**

2 individui su
1000

3-6%

DIFFICOLTA' DI CALCOLO

PROFILO SIMILE AL DISTURBO
ma

GLI INTERVENTI DIDATTICI E
RIABILITATIVI OTTENGONO BUONI
RISULTATI **IN BREVE TEMPO**



Ruolo cruciale dei problemi

Seconda Indicazione

CARATTERISTICA della PRATICA MATEMATICA
è la RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

La Matematica è un **prodotto culturale**; ha una storia ed è in continua evoluzione, al pari delle altre scienze, delle lettere, delle arti e delle forme di organizzazione sociale.

« *Pezzi di mondo* da comprendere »

- ▶ Questioni autentiche e significative

Riflessioni «MIGLIORATIVE»

Indicazioni Nazionali 2007

Indicazioni Nazionali 2012

6. Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

4. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.

5. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

La soluzione di un problema è opportunamente separata dalla spiegazione.

7. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.

6. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.

capacità di generalizzare

7, Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).

8. Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.

Potenzialità del *problem solving*

- ▶ Attiva processi decisionali
- ▶ Sviluppa abilità metacognitive
 - ▶ Favorisce:
 - ✓ l'assunzione della **responsabilità di tali processi**
 - ✓ l'elasticità mentale (*proiezione temporale dell'agito*): anticipare le conseguenze, rivedere il percorso fatto,...
 - ✓ gratificazione, identificata con l'attivazione di processi di pensiero (argomentare);
 - ✓ una visione delle discipline come **discipline vive**
 - ✓ competenze sociali, stimulate dalla collaborazione e dal confronto.

- ✓ **CONOSCENZA MATEMATICA** – capacità di trattenere informazioni relative a fatti, nomi, definizioni,...
- ✓ **COMPRESIONE** – tradurre in diversa forma i dati conosciuti
- ✓ **APPLICAZIONE** – estensione dei concetti a situazioni inconsuete
- ✓ **ANALISI** – discriminare elementi di informazione, individuare ipotesi, separare qualitativamente i dati
- ✓ **SINTESI** – organizzare funzionalmente gli elementi di conoscenza posseduti
- ✓ **VALUTAZIONE** – esaminare criticamente una situazione formulando giudizi appropriati:
rappresenta il livello più elevato di obiettivi.

Ingredienti per un curriculumo «funzionale»

Coerenza degli obiettivi d'apprendimento
nelle classi intermedie

Progressività delle conoscenze

Corrispondenza delle abilità

Chiarezza degli indicatori

Motivazione della competenza

Flessibilità' e adattabilità d'utilizzo



• ARITMETICA

• GEOMETRIA

NUMERI

SPAZIO E
FIGURE

RELAZIONI
E FUNZIONI

MISURE,
DATI E
PREVISIONI

• ALGEBRA

• PROBABILITA' E
STATISTICA



• **MATEMATICA**



COMPETENZE

- AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA
- AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA
- AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

I traguardi costituiscono i **criteri per la valutazione delle competenze**, nella loro scansione temporale risultano prescrittivi.



**OBIETTIVI
Di
APPRENDIMENTO**

- IN ITINERE NELLA SCUOLA DELL'INFANZIA
- AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA DELLA SCUOLA PRIMARIA
- AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA DELLA SCUOLA PRIMARIA
- AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

Gli **obiettivi di apprendimento definiscono conoscenze e abilità essenziali** al fine del raggiungimento dei traguardi.

Disciplina: MATEMATICA

Scuola infanzia	Scuola primaria			Scuola secondaria di primo grado	
TRAGUARDO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	TRAGUARDO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	Obiettivo di apprendimento al termine della classe terza primaria	Obiettivo di apprendimento al termine della classe quinta primaria	TRAGUARDO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	Obiettivo di apprendimento al termine della classe terza secondaria primo grado

Campo d'esperienza: LA CONOSCENZA DEL MONDO

Disciplina: MATEMATICA

Scuola infanzia	Scuola primaria			Scuola secondaria I grado	
COMPETENZE	COMPETENZE	Obiettivo di apprendimento III	Obiettivo di apprendimento V	COMPETENZE	Obiettivo di apprendimento III

NUMERI

<p>1. Il bambino raggruppa e ordina (oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne) identifica (alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli (per registrarle); esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</p>		<p>1.1 Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ...</p>			
<p>2. Utilizza (<i>Ha familiarità sia con</i>) sia le strategie del contare e dell'operare con i numeri (<i>sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezza, pesi, e altre quantità per misurare</i>).</p>	<p>2.1 (<i>Si muove con sicurezza</i>) Opera nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p>	<p>2.1 Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p>		<p>1. Si muove (<i>con sicurezza</i>) nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p>	<p>1.1 Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo) e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p>

OSSERVAZIONI

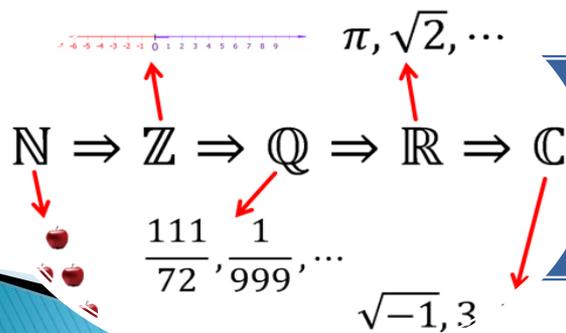
1. Percorso disciplinare delineato da una **chiara organizzazione** scandita dai traguardi per lo sviluppo di competenze
2. **Gradualità** via via più strutturata dagli apprendimenti, secondo una **LOGICA RICORSIVA**
3. Si delineano **COMPETENZE COGNITIVE SOCIALI ed AFFETTIVE**
4. **Circolarità degli APPRENDIMENTI** : logici, linguistici, simbolici, espressivi
5. «**Potenziamento della strumentalità**» del PENSARE, COMUNICARE, PORRE E RISOLVERE PROBLEMI
6. Nella prescrittività degli stessi sono esplicitati i **riferimenti per le PROVE di VALUTAZIONE** .



CONOSCENZE



ABILITA'



INDICATORI

TRAGUARDO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:

4. Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

SPAZIO E FIGURE

<u>Obiettivi di apprendimento classe V</u>	<u>Obiettivi di apprendimento classe V</u>	<u>Conoscenze</u>	<u>Abilità</u>	<u>Indicatori</u>
<p>4.1 Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</p>	<p>4.3 Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie</p> <p>4.4 Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti</p> <p>4.5 Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</p> <p>4.6 Confrontare e misurare angoli <i>utilizzando proprietà e strumenti.</i></p> <p>4.7 Determinare il perimetro di una figura <i>utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</i></p>	<p>4.3.A Conosce gli elementi significativi di una figura geometrica piana o solida</p> <p>4.3.B Riconosce elementi di simmetria</p> <p>4.4. Conosce il Piano cartesiano .</p> <p>4.5. – 4.6 Conosce elementi geometrici: rette ed angoli</p> <p>4.7 Conosce il Perimetro e le sue applicazioni.</p>	<p>4.3.A Costruisce, esplora, osserva, descrive e classifica modelli concreti e grafici delle principali figure geometriche piane o solide, analizzandone elementi e caratteristiche</p> <p>4.3.B Individua e analizza elementi di simmetria interna ed esterna.</p> <p>4.4.A. Individua in situazioni concrete, posizioni e spostamenti nel piano; rappresenta tali situazioni anche con l'uso di reticolati a coordinate intere positive.</p> <p>4.4.B. Riconosce figure ruotate, traslate, simmetriche.</p> <p>4.5. - 4.6 Identifica , distingue e rappresenta graficamente elementi (linee e angoli) e figure geometriche piane facendo un uso corretto degli strumenti.</p>	<p>4.3.A Riconosce, denomina, descrive e rappresenta figure piane o solide.</p> <p>4.3.B Individua elementi di simmetria interna ed esterna e li disegna.</p> <p>4.4.A Utilizza ed individua punti sul piano cartesiano anche con l'uso di reticolati a coordinate intere positive.</p> <p>4.4.B Effettua traslazioni, simmetrie e rotazioni.</p> <p>4.5.A Riconosce e rappresenta linee e rette nello spazio.</p> <p>4.5.B Riconosce e rappresenta angoli e segmenti e li confronta.</p> <p>4.1.A Determina il perimetro di poligoni.</p>

INDICATORI

1. VALUTAZIONI APPRENDIMENTI

COSA : CONOSCENZE ABILITA' COMPETENZE
COME : TIPOLOGIA DELLE PROVE

- ✓ PROVE STRUTTURATE
- ✓ PROVE SEMISTRUTTURATE
- ✓ STRUMENTI INFORMALI
- ✓ SITUAZIONI

SAPER FORMULARE SIGNIFICATIVE PROVE DI VERIFICA

CONOSCENZA

- ❖ **RICORDARE**
- ❖ **RICONOSCERE**
- ❖ **RECUPERARE
INFORMAZIONI**

ABILITA' APPLICAZIONE

- **SCEGLIERE**
- **CLASSIFICARE,
ORDINARE**
- **MISURARE**
- **MODELLIZZARE**
- **ATTUARE
ISTRUZIONI
MATEMATICHE**
- **RISOLVERE
PROBLEMI DI
ROUTINE**

COMPETENZA

- ✓ **ANALIZZARE,
DESCRIVERE**
- ✓ **DEDURRE**
- ✓ **GENERALIZZARE**
- ✓ **COLLEGARE**
- ✓ **GIUSTIFICARE**
- ✓ **RISORVERE COMPITI IN
SITUAZIONE**

I 'FATTI'



REGOLE

POTERE



DOVERE

RAGIONARE



RICORDARE

RIFLETTERE



AGIRE

«Di estrema importanza è lo sviluppo di un'adeguata visione della matematica, non ridotta a un insieme di regole da memorizzare e applicare, ma riconosciuta e apprezzata come contesto per affrontare e porsi problemi significativi e per esplorare e percepire relazioni e strutture che si ritrovano e ricorrono in natura e nelle creazioni dell'uomo».

PROCESSI d'INDAGINE – PROVE I.N.V.A.L.S.I.

1. Conoscere e padroneggiare i **contenuti** specifici della matematica.
2. Conoscere e utilizzare **algoritmi e procedure**
3. Conoscere diverse **forme di rappresentazione** per passare da una all'altra.
4. **Risolvere problemi** utilizzando strategie in ambiti diversi: numerico, geometrico, algebrico.
5. Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di **oggetti e fenomeni**, utilizzare strumenti di misura, **misurare** grandezze, stimare misure di grandezze.
6. Acquisire forme tipiche del pensiero matematico.
7. Riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la soluzione di **problemi geometrici o di modellizzazione.**
8. Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo delle informazioni in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale.

"So di dire cosa trita e ritrita affermando che il modo migliore di imparare la matematica [geometria compresa] è quello di farla concretamente prendendoci gusto."

(G. Prodi,
La matematica come scoperta)

Progetto di pratica

Seminari – 11 aprile 2014

Simona Monzio Compagnoni

MATEMATICA come :

- *strumento* di apprendimento e di accesso ai saperi ed alle loro interazioni (tecnologia - scienze);
- organizzazione del pensiero per mettere in stretto rapporto il "pensare" e il "fare";
- mezzo decisivo per offrire strumenti utili all'esplorazione del mondo: percepire, interpretare collegare fenomeni (naturali, concreti, artefatti) ed eventi.

«COME» APPRENDERE MATEMATICA ?

L'INSEGNANTE

deve costituire l' **AMBIENTE d' APPRENDIMENTO** in modo da **METTERE** gli **ALUNNI** in **CONDIZIONE d'IMPARARE** e, quindi, acquisire efficaci abilità sociali e cognitive.

DETERMINANTE:

- ✓ l'**organizzazione del lavoro** per favorire il reciproco aiuto,
- ✓ la **composizione e la formazione dei gruppi**, per facilitare l'apprendimento nel gruppo cooperativo ,
- ✓ l'**assegnazione e distribuzione dei COMPITI**, condizione fra pari.

APPROCCIO SOCIOCULTURALE INTERATTIVO VYGOTSKIANO

La conoscenza procedurale

Grado o livello (vari termini)	Come si insegnano	Come si apprendono	Come si accertano
fare, abilità, <i>skills</i> , su compiti monotematici	addestramento, esempi, Interazione	pratica ripetuta, esercizio	osservazione diretta o interazione
⇓	⇓	⇓	⇓
fare, <i>know how</i> su compiti complessi	combinazione di informazioni di varia provenienza	progetti multidisciplinari o trasversali	richiesta di formulare procedimenti o modelli di soluzione

CONTESTI SOCIALI E NUOVI ORIZZONTI

Gli alunni vengono coinvolti nel pensare-realizzare-valutare lavori in cui la problematizzazione sollecita l'interazione (conflitto socio-cognitivo) per la realizzazione di

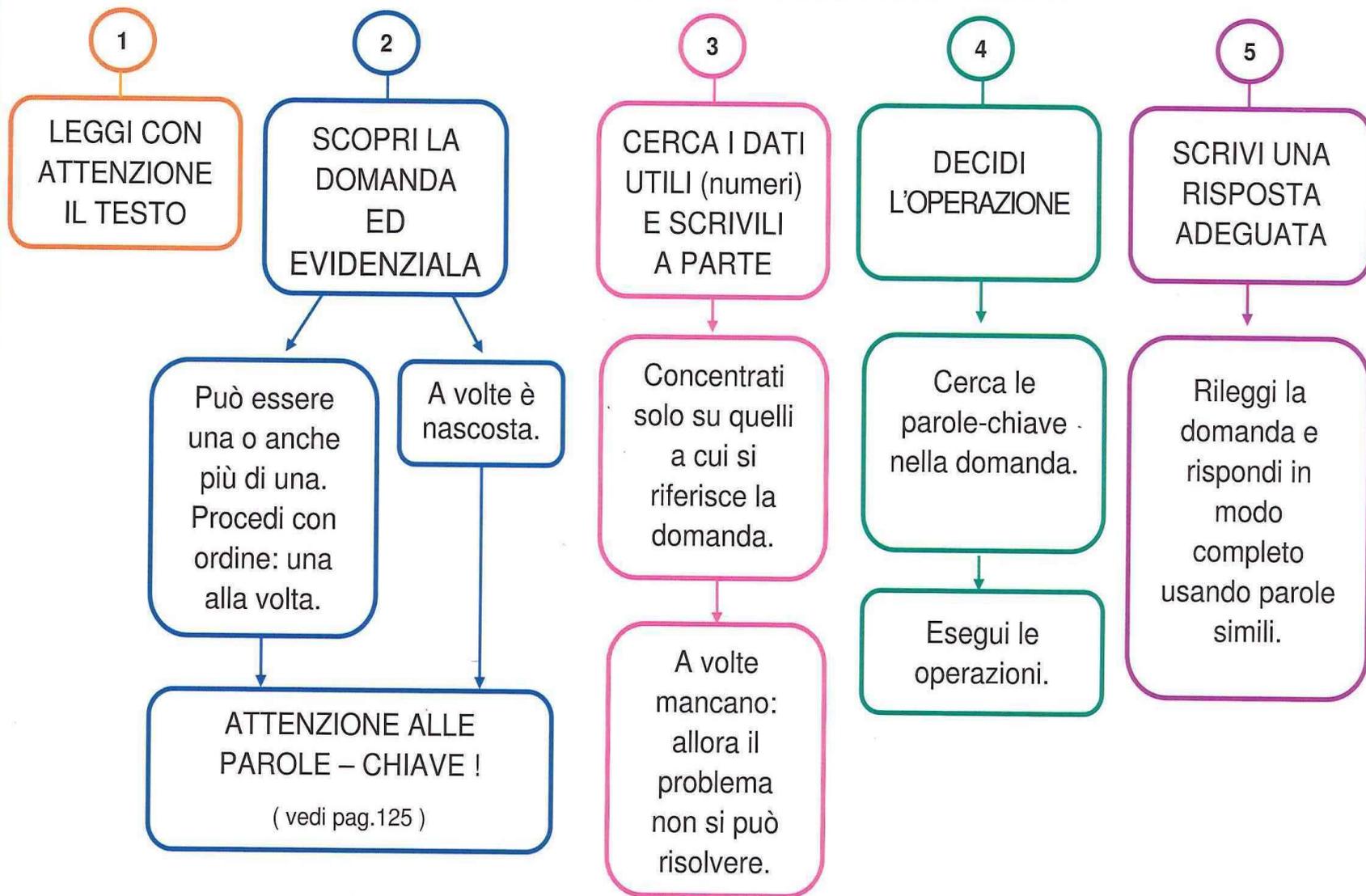
MAPPE COGNITIVE.

Il **DOCENTE** esercita il **RUOLO DI GUIDA ALL' APPRENDIMENTO**, proponendosi come modello di *competenza esperta*, per i processi e i metodi che sono propri delle discipline.

LA CLASSE DIVENTA UN GRUPPO INCLUSIVO, di eterogeneità, come comunità di apprendimento, caratterizzata da relazioni significative.

Esempio di Mappa concettuale

GUIDA PER RISOLVERE UN PROBLEMA





COMPITO UNITARIO

PERCORSO VERTICALE INTERDISCIPLINARE

SCIENZE MATEMATICA CITTADINANZA E COSTITUZIONE

OBIETTIVO FORMATIVO

Rendere gli alunni consapevoli dell'importanza di alimentarsi in modo sano e rispondente alle necessità di un ragazzo in crescita.

L'alunno:

- sviluppa un comportamento responsabile nella scelta dei cibi;
- valuta il proprio regime alimentare paragonandolo ad un regime equilibrato.

Attività – metodi – soluzioni organizzative CURRICOLARI COMUNI AI TRE ORDINI SCOLASTICI

- Attivazione del dialogo e del confronto collettivo;
- sperimentazione del piacere di rappresentare e/o di scrivere, giocando con i testi;
- acquisizione di nuove conoscenze ed implementazione di abilità matematiche nei diversi processi risolutivi;
- utilizzo del computer per approfondire le conoscenze e per codificare ed interpretare dati;
- potenziamento delle capacità creative attraverso l'uso dei linguaggi non verbali;
- sintetizzazione dell'esperienza in modo personale e collettivo.

SCHEDA PROGETTUALE ed AUTOVALUTAZIONE del DOCENTE



AUTOVALUTAZIONE ALUNNO

In tutto l'arco d'istruzione *dalla scuola dell'Infanzia al Primo Ciclo d'istruzione,*

l'argomentazione

investe un ruolo irrinunciabile nell'esplicitazione metodologica di un percorso d'apprendimento :

IMPARARE A MOTIVARE,

a SOSTENERE LE PROPRIE IDEE,

dall'indagine personale, alla possibile soluzione,
al confronto dialogico e dialettico,
alla dimostrazione,

costituisce l'essenza della

COSTRUZIONE DEL PENSIERO MATEMATICO.

*La natura è
un libro scritto
in caratteri
matematici.*

G. Galilei