

## Contributi per il curriculum di matematica.

### Ciclo primario

**“Indubbiamente è la scuola dove la matematica non compare come pensiero ma come punizione, all'origine del nostro terrore.**

**No, la matematica non è solo una grammatica astratta che i ragazzi devono esercitare a scuola come soldati in caserma.**

**E' piuttosto un campo infinito per percorrere il quale è richiesta fantasia e spontaneità.**

*'Nella società odierna la matematica è presente molto più ampiamente di un tempo, ma di ciò raramente si ha coscienza, anche da parte degli stessi matematici. Di conseguenza, proprio nel momento in cui i cittadini dovrebbero trovarsi a loro agio con situazioni che coinvolgono la conoscenza matematica, in modo da essere aiutati per le scelte sempre più complesse che si trovano a dovere fare, i matematici non sono preparati ad affrontare in modo opportuno questa nuova sfida.'*

**(Jean-Pierre Bourguignon, A Basis for a New Relationship between Mathematics and Society, in: Mathematics Unlimited -2001 and beyond, Springer,2000) da: conclusioni- un nuovo curriculum**

*di matematica per la scuola elementare e media –Lucia Ciarrapico 2002- irre Lazio*

**GRUPPO DI LAVORO:  
INSEGNANTI DELLA SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO**

1. Nell'anno scolastico 2007-08 i ragazzi in uscita dal ciclo primario hanno sostenuto per la prima volta l'esame di stato, cioè una prova di Matematica ed una di Italiano a conclusione di otto anni di scuola. La prova è stata predisposta dall'Istituto INVaLSI che ha preparato i quesiti (21 da risolvere in un'ora di tempo) e le modalità di correzione e valutazione. La prova è una verifica su conoscenze ed abilità che i ragazzi dovrebbero aver raggiunto nella primaria e nella secondaria e riguardano tutti i vari aspetti della formazione matematica, con l'evidente limite congenito a tutte le prove di questo tipo di non riuscire a valutare i processi ed il percorso di formazione che avviene negli alunni. **In ogni caso un curriculum di Matematica deve tener conto di quanto richiesto ai nostri ragazzi a fine ciclo.** Ciò comporta l'utilizzo di prove di verifica con **modalità e linguaggi meno usuali** e più variati rispetto alle prove che vengono assegnate attualmente. Quindi pur riconoscendo alcuni limiti (vedi "[circa la prova INVaLSI](#)") tale prova diventa un riferimento per il nostro curriculum. Inoltre il nostro istituto attraverso gli insegnanti della secondaria di primo grado ha avviato una serie di incontri con gli insegnanti della secondaria di secondo grado Primo Levi (liceo scientifico, delle scienze sociali e tecnico commerciale), anche per una condivisione della prova di ingresso assegnata.
2. Nell'interazione fra i partecipanti al gruppo di lavoro è emersa la difficoltà che hanno i nostri ragazzi nel collegare quanto studiato ed applicato in esercizi da manuale e l'individuazione degli stessi principi nella quotidianità: ad esempio i nostri ragazzi sanno fare bene le equivalenze, ma non hanno la stima della misura riferita alla realtà. Sanno eseguire in colonna calcoli anche complicati, ma non eseguono un controllo e valutazione sui risultati. Sanno applicare le regole, ma spesso al variare delle modalità delle richieste, si trovano disorientati. Questo suggerisce **che il nostro curriculum in verticale dovrebbe far riferimento all'esperienza sulla quale esercitare una puntuale riflessione** fin dai primi anni della scuola primaria, cercando di conquistare alla Matematica il maggior numero di ragazzi possibile, cercando di "intervenire" sulle loro immagini mentali e facendo leva sulla fantasia e capacità di **immaginare e quindi rappresentare.** (chiaramente quando diciamo i nostri ragazzi non sanno non ci si riferisce a tutti, ma a quei ragazzi che sono nella media della classe e che a nostro giudizio dovrebbero sapere e saper fare, quelli cioè sui quali stiamo scommettendo di più per conquistarli alla matematica)
3. Altra difficoltà che si incontra è nel fatto che i ragazzi non leggono prima e quindi non comprendono le consegne di esercizi o problemi: i nodi maggiori sono quando le azioni richieste sono più di una o se c'è presente il non. Spesso inoltre dinanzi al testo di un problema non vanno alla domanda, ma focalizzano la loro attenzione su ciò che pensano di dover trovare. Per **il nostro curriculum** ciò implica di attivare dei percorsi con varie tecniche e strategie didattiche che aiutino i nostri ragazzi a **leggere ed analizzare coerentemente sia le indicazioni di esercizi che il testo dei problemi.** Relativamente a ciò pensiamo di mettere insieme come gruppo di lavoro sul curriculum di Matematica in continuità le esperienze, con proposte esemplificative su come agire, per orientare verso una comprensione efficace i nostri ragazzi.

4. Emerge inoltre, data la necessaria centralità in un curriculum di matematica, l'esigenza didattica a **come educare al *problem solving* gradualmente ed efficacemente**. Varie sono le proposte condivise:
  - a) individuare vari tipologie di problemi e non solo matematici
  - b) cercare soluzioni, matematiche e non, ed accorgersi della complessità di alcuni problemi, della possibile o impossibile, determinata o indeterminata soluzione.
  - c) comprendere l'importanza del procedimento attraverso la verbalizzazione, la schematizzazione e la giustificazione dei passaggi (si possono utilizzare varie rappresentazioni e strategie risolutive, ma devono essere sempre funzionali alla risposta)
  - d) se il problema è di geometria curare in particolare la rappresentazione in scala della figura geometrica nell'impostazione dei dati
  
5. Ancora emerge come sia importante ricercare un **equilibrio tra la cosiddetta matematica strumentale e quella culturale**, definendo fra di noi quanto, quale e come dare spazio alla esecuzione di esercizi, alla teoria ed alla storia dei concetti matematici. Relativamente a ciò viene fatto notare come i ragazzi ricordino poco della geometria affrontata alla scuola primaria quando entrano alla scuola media e questo invita ad riflessione. Non si tratta solo di considerare che non vengono ripresi gli stessi argomenti nella successione degli anni di scuola (stessa cosa accade anche nel passaggio fra medie e superiori), cosa che non avviene per l'aritmetica che viene ripresa anch'essa in modo ciclico rispetto ai contenuti, vedi analisi del numero, operazioni ed algoritmi ecc..
  
6. È importante inoltre la **condivisione fra docenti per un curriculum in continuità verticale ed orizzontale**, da cui l'esigenza di individuare delle prove comuni a tutto l'istituto e per classi parallele a fine quadrimestre e fine anno (pratica già in uso fra alcuni docenti della primaria)
  
7. In ogni caso riteniamo importante **lavorare insieme per un curriculum** di matematica in cui più che individuare obiettivi e contenuti gradualmente nell'insegnamento che già sono formalizzati e scritti in abbondanza in : "indicazioni per il curriculum-2007; piani di studio personalizzati, programmi vari degli ultimi anni, ci sembra utile focalizzare la nostra attenzione sulla didattica e **condividere delle buone pratiche** del far scuola.
  
8. sinteticamente nel gruppo sono emerse alcune caratteristiche che potrebbero diventare **linee guida** per il curriculum condiviso:
  - a. **Essenzialità**: individuare quadri concettuali, contenuti, linguaggi, metodologie, strutture portanti della disciplina che riteniamo importanti per la formazione di una mentalità matematica
  - b. **Formatività**: individuare percorsi e selezionare contenuti, finalizzando l'apprendimento allo sviluppo della di capacità, conoscenze, ed abilità
  - c. **Progressività e verticalità**: rispettare da una parte la progressione interna alla disciplina, dall'altra la maturazione dei concetti lungo tutto l'arco del ciclo tenendo al centro la persona dell'alunno che apprende
  - d. **Flessibilità**: Affrontare percorsi vari e diversificati che tengano conto della reale capacità di apprendimento dei ragazzi, adeguandovi tempi e modi

- e. **Problematicità e criticità:** problematizzare, ipotizzare, discutere, verificare e ricercare possibili soluzioni
- f. **Fattibilità:** identificare e selezionare ciò che , tenendo conto della disponibilità oraria reale, è effettivamente possibile affrontare
- g. **Coerenza;** coerenza interna nell'organizzazione del curriculum, nella scelta dei contenuti e della metodologia e strategie

*La formazione del curriculum scolastico non può prescindere dal considerare sia la funzione strumentale, sia quella culturale della matematica: strumento essenziale per una comprensione quantitativa della realtà da un lato, e dall'altro sapere logicamente coerente e sistematico, caratterizzato da una forte unità culturale.*

### **Proposte per il prossimo incontro:**

formazione collegiale del **17 febbraio 2009 dalle 17,00 alle 19,00**

1. **condivisione di pratiche didattiche** per educare alla **lettura delle consegne** ed indicazioni di lavoro e nella **interpretazione del testo di problemi**
2. **analisi** di alcune prove assegnate nei vari anni del ciclo primario: **problemi**

*“.....la matematica ha uno specifico ruolo nello sviluppo della capacità generale di operare e comunicare significati con linguaggi formalizzati e di utilizzare tali linguaggi per rappresentare e costruire modelli di relazioni fra oggetti e eventi. In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; inoltre contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri. La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e 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”.*

*“Caratteristica della pratica matematica è la risoluzione di problemi, che devono essere intesi come questioni autentiche e significative, legate spesso alla vita quotidiana, e non solo esercizi a carattere ripetitivo o quesiti ai quali si risponde semplicemente ricordando una definizione o una regola. Gradualmente, stimolato dalla guida dell'insegnante e dalla discussione con i pari, l'alunno imparerà ad affrontare con fiducia e determinazione situazioni-problema, rappresentandole in diversi modi, conducendo le esplorazioni opportune, dedicando il tempo necessario alla precisa individuazione di ciò che è noto e di ciò che si intende trovare, congetturando soluzioni e risultati, individuando possibili strategie risolutive. Già nei primi anni di scuola l'alunno comincia ad avere un controllo sul processo risolutivo e a confrontare i risultati con gli obiettivi.”*

Dalle indicazioni per il curriculum 2007

**GRUPPO DI LAVORO INSEGNANTI SCUOLA DELL'INFANZIA, SCUOLA PRIMARIA,  
SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO**

➤ **DALLA CONSEGNE DI LAVORO ALLE MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

Gli insegnanti della secondaria di primo grado partecipano quest'anno ad una serie di incontri con insegnanti della scuola superiore per la costruzione di un curriculum in continuità. Ciò permette da una parte una riflessione sull'insegnamento della Matematica nel primo ciclo della scuola (infanzia, primaria e secondaria di I grado), dall'altra dà la possibilità di promuovere negli alunni atteggiamenti nei confronti della disciplina che siano valorizzati alla secondaria di II grado, perché i nostri ragazzi possano vivere con serenità e fiducia nelle proprie capacità il passaggio alla scuola superiore. Si tratta cioè di costruire una continuità verticale reale.

1. In relazione ai suddetti incontri emerge che la **prova di ingresso alle superiori** risulta molto corposa, soprattutto in termini di **quantità** di domande: 40 quesiti in un'ora di tempo. I quesiti, per la maggior parte a risposta chiusa e riguardanti solo l'aritmetica e la logica, non sono di immediata risoluzione ed il tempo per poter pensare ci è sembrato poco. Da ciò emerge la necessità di far cogliere, magari attraverso le tanto temute verifiche, che la valutazione tiene conto anche della **velocità di esecuzione**. La velocità a sua volta è in relazione sia **alla capacità di lettura delle consegne** sia alla **concentrazione**, oltre che alla **memorizzazione** dei contenuti. Ora, se è vero che il nostro lavoro non deve essere in funzione della scuola superiore, ma in funzione della crescita integrale dei nostri ragazzi, è anche vero che, per aiutarli ad avere una corretta autostima e fiducia nelle proprie possibilità e per impedire che insorga demotivazione alla Matematica, occorre che arriviamo a costruire **un curriculum che accompagni** davvero i nostri ragazzi nell'avventura dell'apprendimento.
2. Esaminando quindi le varie prove a cui sono sottoposti i ragazzi (prove INVALSI, prova dell'esame di Stato, test vari) notiamo che le **modalità di verifica degli apprendimenti** avvengono secondo varie forme che non sempre coincidono con le modalità di verifica del curriculum attualmente seguito nel ciclo primario. Vari interventi sottolineano che diventa importante **abituare i ragazzi a questo tipo** di test di verifica, perché per alcuni trovarsi davanti un test con sistemi diversi da quelli in uso può risultare disorientante. A questo riguardo viene sottolineato come l'uso di test strutturati con programmi al computer o l'adesione a giochi matematici o prove organizzate e strutturate da altri (es. INVALSI) possono essere considerati sussidi di grande utilità per l'insegnante, anche perché normalmente i ragazzi sono attratti e motivati in tali esercitazioni, purché non prevalga la valutazione. Così ancora **il tempo** per la risoluzione dei test potrebbe essere variabile ed il punteggio, da trasformarsi in voto in decimi, diverso in relazione all'importanza data ai vari obiettivi che vanno esplicitati ai ragazzi, **per una valutazione condivisa con essi**.
3. Sempre per la **verifica degli apprendimenti** sono emerse alcune problematiche:
  - la **valutazione in decimi**, specie nella scuola primaria, risulta demotivante ed ansiogena
  - ci sembra necessario essere più **attenti al processo di apprendimento** che al risultato, perciò si individuano alcune modalità **come la correzione con discussione collettiva delle verifiche e la possibilità del recupero**.

- **alternare domande** in cui sia premiabile la velocità con altre in cui si richieda la qualità della comprensione.
  - creare **dei test ben strutturati di passaggio** fra bienni **comuni** a tutte le scuole dell'Istituto, per una buona continuità orizzontale
4. Riflettere sulle modalità di **verifica (parte integrante del curriculum)**, evidenzia ancora una volta uno dei problemi che metodologicamente ci interpella cioè come fare per educare i ragazzi alla **comprensione ragionata delle consegne** di lavoro che non necessariamente debbono essere scritte. Un curriculum reale deve tener conto imprescindibilmente del percorso della scuola dell'infanzia, dato che gli ultimi dati di studio rivelano che le difficoltà in matematica sono spesso non risolte per l'identificazione tardiva del non possesso del *“senso del numero che si riferisce alla conoscenza intuitiva dei numeri (comprendere e confrontare le quantità); alla possibilità di internalizzare i principi di calcolo (i numeri si presentano sempre nello stesso ordine) e stimare le quantità di una successione numerica”* (da *didatticamente Gulliver- La necessità che i numeri abbiano un senso- Erica Fortini U.S.P Rimini*).
- Enunciare le consegne orali, per farle comprendere, con **frasi più o meno brevi**, tenendo conto dell'età e quindi della capacità di attenzione e della sua durata.
  - Privilegiare **consegne di laboratorio**, nella scuola dell' Infanzia, relative cioè al saper fare, perché risultano più precise e circoscritte
  - Far **ripetere verbalmente le indicazioni**
  - Quando il ragazzo possiede gli strumenti per la decodificazione del testo scritto, (Primaria) **privilegiare la lettura silenziosa** alla spiegazione da parte dell'insegnante, con identificazione delle azioni da compiere, magari sottolineandole o evidenziandole con colori diversi a seconda dell'ordine esecutivo.
  - **Verificare oralmente la comprensione e attuare un confronto** fra alunni. Questa modalità può essere anche rivelatrice delle preconcizioni degli studenti in relazione a varie idee sulla matematica (cosa non solo importante didatticamente ma fondamentale perché i ragazzi riescano a superare misconcetti riconoscendone la non coerenza o opportunità logica)
  - Se le consegne sono strutturate per la risoluzione di un esercizio-problema far **individuare le domande implicite, i dati nascosti, le informazioni racchiuse nelle parole**
  - È importante **individuare con sollecitudine se le difficoltà** di comprensione sono in relazione alla **comprensione lessicale**
  - Per la risoluzione **dividere in blocchi** le **consegne più complesse** che comunque, specie nella secondaria di I primo grado, devono prevalere e magari **suddividere in gruppi la classe** facendola **analizzare** un “blocco” quindi predisporre momenti di confronto per la **sintesi**
5. Resta aperto un problema, cioè ci si chiede, a partire proprio dalla scuola dell'infanzia, **se sia giusto continuare a ripetere e spiegare le consegne**, perché questo pare non promuovere l'attenzione e la capacità di ascoltare che ci sembra sempre più ridotta. È chiaro che a questo livello il curriculum di matematica si interseca opportunamente con il curriculum socioaffettivo, così come quando si parla del far lavorare in gruppo, cosa per cui i ragazzi devono possedere necessariamente abilità sociali indispensabili per un lavoro produttivo e non dispersivo, cooperativo e non competitivo all'interno del gruppo.
6. **Un curriculum deve promuovere competenze, vale a dire un saper fare consapevole** utilizzabile anche in contesti diversi, da ciò la necessità di discutere i traguardi per lo sviluppo delle competenze in uscita proposte dalle “indicazioni per il curriculum” per la scuola dell'infanzia ed il primo ciclo di istruzione.

Scuola dell'infanzia: traguardi in ordine al campo di esperienza "LA CONOSCENZA DEL MONDO- ORDINE, MISURA, SPAZIO, TEMPO NATURA

### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLA COMPETENZA

- Il bambino raggruppa e ordina secondo criteri diversi, confronta e valuta quantità; utilizza semplici simboli per registrare; compie misurazioni mediante semplici strumenti.
- Colloca correttamente nello spazio se stesso, oggetti, persone; **segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.**
- Si orienta nel tempo della vita quotidiana.
- Riferisce eventi del passato recente dimostrando consapevolezza della loro collocazione temporale; formula correttamente riflessioni e considerazioni relative al futuro immediato e prossimo. Coglie le trasformazioni naturali.
- Osserva i fenomeni naturali e gli organismi viventi sulla base di criteri o ipotesi, con attenzione e sistematicità.
- **Prova interesse** per gli artefatti tecnologici, li esplora e sa scoprirne funzioni e possibili usi.
- **È curioso**, esplorativo, pone domande, discute, confronta ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni.
- Utilizza un linguaggio appropriato per descrivere le osservazioni o le esperienze che si ritrovano e ricorrono in natura e nelle creazioni dell'uomo.

I  
N  
F  
A  
N  
Z  
I  
A

Scuola Primaria: NELL'AREA SCIENTIFICO MATEMATICO TECNOLOGICA I TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

- L'alunno sviluppa un **atteggiamento positivo** rispetto alla matematica, anche grazie a molte **esperienze in contesti significativi**, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà.
- Si **muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale** con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.
- Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo, utilizzando in particolare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura.
- Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa utilizzare in situazioni significative per ricavare informazioni.
- Riconosce che gli oggetti possono apparire diversi a seconda dei punti vista.
- Descrivere e classifica figure in base a caratteristiche geometriche e utilizza modelli concreti di vario tipo anche costruiti o progettati con i suoi compagni.
- Affronta i problemi con strategie diverse e si rende conto che in molti casi possono ammettere più soluzioni.
- Riesce a risolvere facili problemi (non necessariamente ristretti a un unico ambito) **mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e spiegando a parole il procedimento seguito.**
- Impara a costruire ragionamenti (se pure non formalizzati) e a sostenere le proprie tesi, grazie ad **attività laboratoriali, alla discussione** tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.
- Impara a riconoscere situazioni di incertezza e ne parla con i compagni iniziando a usare le espressioni "è più probabile", "è meno probabile" e, nei casi più semplici, dando una prima quantificazione

P  
R  
I  
M  
A  
R  
I  
A

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO: TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA  
SECONDARIA DI I GRADO DI MATEMATICA

- L'alunno ha rafforzato **un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi**, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
- Percepisce, descrive e rappresenta forme relativamente complesse, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
- Ha **consolidato le conoscenze** teoriche acquisite e **sa argomentare** (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad **attività laboratoriali, alla discussione tra pari** e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.
- Rispetta punti di vista diversi dal proprio; è capace di sostenere le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e argomentando attraverso concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
- Valuta le informazioni che ha su una situazione, riconosce la loro coerenza interna e la coerenza tra esse e le conoscenze che ha del contesto, sviluppando senso critico.
- **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**.
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Usa correttamente i connettivi (e, o, non, se... allora) e i quantificatori (tutti, qualcuno, nessuno) nel linguaggio naturale, nonché le espressioni: è possibile, è probabile, è certo, è impossibile.

e per concludere ricordiamo che...

*Il curriculum non è un percorso in linea retta, ma una spirale che torna più e più volte sugli stessi concetti a livelli sempre superiori di complessità.*

*Un curriculum non è un cammino solitario, ma un percorso fatto insieme tenendosi per mano e guardandosi negli occhi.*

7 APRILE 2009

## GRUPPO DI LAVORO INSEGNANTI SCUOLA DELL'INFANZIA, SCUOLA PRIMARIA, SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

### **Problemi intorno allo sviluppo delle competenze proposte dalle indicazioni per il curricolo**

1. I traguardi per lo sviluppo delle competenze nella scuola dell'Infanzia in relazione a “ La conoscenza del mondo: ordine, misura, spazio, tempo, natura” fanno emergere da un parte indicazioni metodologiche dall'altra riflessioni in ordine a problemi sottesi alle competenze desiderate:
  - Sempre più sembra necessario arrivare alla conoscenza del mondo attraverso attività pratiche sui numeri, cioè **far fare esperienza sulle quantità**, sul di più o di meno con attenzione ad un contare con significato.
  - Per lavorare con significato occorre fare la scelta dei **laboratori** intesi come appunto un **fare con consapevolezza**
  - Si nota che i bambini hanno troppi interessi, o meglio troppi stimoli non coordinati, per cui ciò che dovrebbe essere un segnale positivo e una provocazione allo sviluppo della curiosità e della formazione culturale ed intellettuale, può diventare distrazione, ed incapacità nel focalizzare l'attenzione. Diventa quindi importante cercare di **dare delle priorità ed aiutare a porre ordine**.
  - È importante dare spazio alle domande ed **aiutare i bambini a pensare in autonomia**, senza troppo preoccuparsi delle risposte.

**La ricerca dell'autonomia** sembra essere il **punto chiave** per lo sviluppo delle competenze matematiche, nella misura in cui occorre sviluppare interesse e curiosità oltre alla capacità di porre ordine nello spazio e nel tempo. Sempre più invece ci si accorge di adulti troppo apprensivi, ed ancora diventa difficile il giusto distacco dalla mamma ed ancora si rileva che l'autonomia non viene adeguatamente considerata. Ci si chiede allora se non sia importante una formazione condivisa con i genitori come precurricolo.

È pur vero che i genitori sono una variabile assegnata alla scuola, ma è anche vero che non è possibile educare senza la famiglia o se manca la condivisione degli obiettivi formativi, specie nella scuola dell'infanzia.

2. Analizzando i traguardi per lo sviluppo delle competenze nella scuola primaria e secondaria di primo grado ci si accorge che alcune sono come è logico che sia in sovrapposizione, proprio perché la competenza è un obiettivo e non è detto che la si raggiunga già al termine della primaria, se poi ci si riferisce ad atteggiamenti, a capacità di argomentazione o convinzione la cosa diventa ancora di più un divenire ed un fine a cui tendere in modo condiviso. Dalla discussione emergono comunque alcune indicazioni metodologiche:
  - Importanza del **laboratorio matematico per un fare più consapevole**, in modo che i ragazzi possano dare immagine mentale ai loro pensieri a partire dalla realtà ed i suoi problemi.
  - Richiedere al fare dei ragazzi il perché e la **verbalizzazione** di ciò che stanno facendo, dato che il linguaggio della comunicazione sviluppa la capacità di pensare
  - Dare spazio alla **didattica tutoriale**, perché spesso fra ragazzi la comprensione viene facilitata

- Passare dal linguaggio comune al linguaggio specifico, evidenziando i termini propri della disciplina , facendo **anche riflettere sull'etimologia.**, quindi al simbolico.
- Non dimenticare di **far emergere le preconcezioni**
- Partire dalla realtà ed alla realtà tornare, per quanto possibile, per non perdere il significato della Matematica come metodo per organizzare la realtà.

Dall'incontro per un curricolo in continuità emergono da una parte la voglia e necessità di lavorare insieme per tendere unitariamente alla costruzione del pensiero matematico a partire dalla realtà concreta del fare scuola, dall'altra le difficoltà relative ad ordini di scuola diversi e quindi di lavoro con ragazzi in evoluzione.

In ogni caso comunque questi incontri sono un miglioramento della comunicazione all'interno del collegio docenti, sia come scambio di informazioni sulla disciplina che di pratiche didattiche.

Per un approfondimento si rimanda all'articolo su SCUOLA E DIDATTICA di settembre 2009-09- di Maddalena Belcaro "dal fare al progettare" ed alla presentazione "quale matematica nella scuola del primo ciclo" che presenta spunti interessanti.





