

RIUNIONE DEL 26 NOVEMBRE 2008

DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIA

I componenti del Dipartimento di Scienze proseguono il lavoro di revisione del Curricolo orizzontale di Istituto, rivedendolo alla luce della verticalità. Si ritiene indispensabile prendere in esame in maniera analitica gli obiettivi previsti per tutti e tre gli ordini sia per le scienze che per la tecnologia. In questa sede, pur ritenendo indispensabile la revisione generale relativa a ogni classe, si decide, per motivi di tempo e priorità, di privilegiare le classi di passaggio (in uscita e in entrata) per ogni ordine.

Il Dipartimento provvede inoltre a declinare, anno per anno, gli obiettivi previsti per l'insegnamento delle Scienze naturali e sperimentali alla Scuola Media. Si ricorda che tale lavoro non era stato predisposto lo scorso anno all'interno del curricolo orizzontale.

Di seguito vengono riportate le modifiche e le integrazioni di cui sopra.

SCUOLA DELL'INFANZIA

LA CONOSCENZA DEL MONDO

Ordine, misura, spazio, tempo, natura

Cinque anni

- ☺ Stabilire relazioni fra quantità.
- ☺ Contare e rappresentare quantità.
- ☺ Classificare e rappresentare un elemento in base a uno o a due attributi.
- ☺ Ordinare una serie di sequenze.
- ☺ Seriare in ordine crescente e decrescente.
- ☺ Riprodurre graficamente le forme geometriche (quadrato, cerchio, triangolo, rettangolo).
- ☺ Leggere semplici mappe.
- ☺ Porsi domande, discutere e confrontare ipotesi.
- ☺ Utilizzare e costruire strumenti per l'osservazione e la misurazione.
- ☺ Scegliere, identificare e utilizzare semplici simboli per registrare eventi e materiali.
- ☺ Osservare, rispettare, salvaguardare l'ambiente circostante.
- ☺ Individuare relazioni e spiegare gli eventi in modo logico sviluppando il lessico anche in modo specifico.

SCUOLA PRIMARIA

SCIENZE

OSSERVARE E DESCRIVERE FENOMENI FISICI E BIOLOGICI

Classe prima

1. Utilizzare i cinque sensi come strumenti per esplorare l'ambiente circostante.
2. Manipolare oggetti e materiali individuandone le proprietà.
3. Rilevare le trasformazioni dell'ambiente circostante in relazione alle mutazioni stagionali ed ai fattori meteorologici.

Classe quinta

1. Sviluppare atteggiamenti di curiosità e spirito critico in contesti diversi.
2. Intuire la complessità dell'ambiente e la necessità per l'uomo di tutelarlo.
3. Comprendere che il vivente uomo è un insieme integrato di strutture e di funzioni.
4. Utilizzare alcuni semplici strumenti tecnologici efficacemente rispetto allo scopo.

PROGETTARE E REALIZZARE ESPERIENZE CONCRETE ED OPERATIVE

Classe prima

1. Di fronte ad esperienze dirette, formulare previsioni sui possibili sviluppi.
2. Data una situazione, saper individuare dati utili.
3. Osservare o realizzare semplici sperimentazioni e trarne conclusioni.

Classe quarta

1. Formulare ipotesi relative a un fatto o fenomeno esperito.
2. Saper eseguire esperimenti secondo un protocollo sperimentale.

Classe quinta

1. Scegliere materiali e procedure idonee alla realizzazione di esperienze.
2. Quantificare con misure convenzionali i dati ricavati dalle esperienze (grafici, tabelle, griglie).
3. Verbalizzare le fasi di un'esperienza utilizzando un linguaggio corretto dal punto di vista scientifico seguendo la consequenzialità logica dell'esperimento.

TECNOLOGIA E INFORMATICA

Classe prima

1. Descrivere con le parole e rappresentare con disegni, oggetti e cogliere le differenze per forma, materiali, funzioni.

2. Conoscere le principali proprietà di alcuni materiali.
3. Usare oggetti, strumenti e materiali coerentemente con le funzioni e i principi di sicurezza che vengono dati.
4. Riconoscere i principali componenti del computer.
5. Utilizzare semplici software didattici.

Classe quinta

1. Rilevare gli elementi di una semplice macchina e distinguerne le singole funzioni.
2. Esaminare oggetti e atteggiamenti personali rispetto all'impatto con l'ambiente.
3. Rappresentare oggetti e descrivere semplici processi con disegni e modelli.
4. Elaborare semplici progetti individualmente o con i compagni valutando il tipo di materiali in funzione dell'impiego.
5. Realizzare oggetti seguendo una definita metodologia progettuale.
6. Leggere le informazioni riportate su etichette e istruzioni relative a oggetti di uso quotidiano.
7. Utilizzare le principali funzioni di un programma di videoscrittura.

SCUOLA MEDIA

SCIENZE NATURALI E SPERIMENTALI

<p>Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado</p> <p><i>Fisica e chimica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ☉ Affrontare concetti fisici quali: velocità (3°), densità(1°) concentrazione (2°), forza ed energia(3°), temperatura e calore (1°), effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura e costruendo reti e modelli concettuali e rappresentazioni formali di tipo diverso. ☉ Completare la costruzione del concetto di trasformazione chimica, effettuando esperienze pratiche diversificate, utilizzando alcuni indicatori, ponendo l'attenzione anche sulle sostanze di impiego domestico (ad esempio: reazioni di acidi e basi con metalli, soluzione del carbonato di calcio, alcune reazioni di neutralizzazione, combustione di materiali diversi, ecc.). 		
---	--	--

Astronomia e Scienze della Terra (3°)

- ☉ Proseguire l'elaborazione di idee e modelli interpretativi dei più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo diurno e notturno nel corso dell'anno.
- ☉ Interpretarne i fenomeni osservati anche con l'aiuto di planetari e/o simulazioni al computer. In particolare precisare l'osservabilità e l'interpretazione di latitudine e longitudine, punti cardinali, sistemi di riferimento e movimenti della Terra, durata del dì e della notte, fasi della luna, eclissi, visibilità e moti osservati di pianeti e costellazioni.
- ☉ Continuare ad approfondire la conoscenza, sul campo e con esperienze concrete, di rocce, minerali, fossili per comprenderne la storia geologica ed elaborare idee e modelli interpretativi della struttura terrestre. Considerare il suolo come ecosistema come una risorsa e comprendere altresì che la sua formazione è il risultato dei climi e della vita sulla terra, dei processi di erosione-trasporto-deposizione. Correlare queste conoscenze alle valutazioni sul rischio geomorfologico, idrogeologico, vulcanico e sismico della propria regione e comprendere la conseguente pianificazione della protezione da questo rischio.
- ☉ Conoscere i meccanismi fondamentali dei cambiamenti globali nei sistemi naturali e nel sistema Terra nel suo complesso, e il ruolo dell'intervento umano nella trasformazione degli stessi.

Biologia

- ☉ Individuare la rete di relazioni e i processi di cambiamento del vivente introducendo il concetto di organizzazione microscopica a livello elementare rispetto alla cellula (per esempio: respirazione cellulare, alimentazione, fotosintesi; crescita e sviluppo; coevoluzione tra specie) (1°).
- ☉ Individuare l'unità e la diversità dei viventi, effettuando attività a scuola, in laboratorio, sul campo e in musei scientifico-naturalistici (1°).
- ☉ Comprendere il senso delle grandi classificazioni (1°).
- ☉ Riconoscere gli adattamenti e la dimensione storica della vita, intrecciata

<p>con la storia della Terra e dell'uomo (3°).</p> <ul style="list-style-type: none"> ☉ Comparare le idee di storia naturale e di storia umana (3°). ☉ Apprendere una gestione corretta del proprio corpo; interpretare lo stato di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni (2°); vivere la sessualità in modo equilibrato (3°); attuare scelte per affrontare i rischi connessi con una cattiva alimentazione, con il fumo, con le droghe (1°). ☉ Condurre a un primo livello l'analisi di rischi ambientali e di scelte sostenibili (per esempio nei trasporti, nell'organizzazione delle città, nell'agricoltura, nell'industria, nello smaltimento dei rifiuti e nello stile di vita) (1°). ☉ Comprendere la funzione fondamentale della biodiversità nei sistemi ambientali (1°). 		
--	--	--

TECNOLOGIA

	Classi	Abb.
<p>Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riflettere sui contesti e i processi di produzione in cui trovano impiego utensili e macchine, con particolare riferimento a quelli per la produzione alimentare, l'edilizia, l'agricoltura. - Cogliere l'evoluzione nel tempo nonché i vantaggi e gli eventuali problemi ecologici. - Rilevare le proprietà fondamentali dei principali materiali e il ciclo produttivo con cui sono ottenuti. - Partendo dall'osservazione, eseguire la rappresentazione grafica idonea di pezzi meccanici o di oggetti, applicando anche le regole della scala di proporzione e 	<p>1 -2 - 3</p> <p>2</p> <p>1 - 2</p> <p>1 - 2 -3</p>	

di quotatura.	1-2-3	
- Usando il disegno tecnico, seguire le regole dell'assonometria e delle proiezioni ortogonali, nella progettazione di oggetti semplici, da realizzare in laboratorio con materiali di facile reperibilità.	3	
- Iniziare a comprendere i problemi legati alla produzione di energia utilizzando appositi schemi e indagare sui benefici e sui problemi economici ed ecologici legati alle varie forme e modalità di produzione.	1-2-3	
- Eseguire rilievi sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione.	1-2-3	
- Utilizzare strumenti informatici e di comunicazione per elaborare dati, testi e immagini e produrre documenti in diverse situazioni.	3	
- Collegare le modalità di funzionamento dei dispositivi elettrici ed elettronici con le conoscenze scientifiche e tecniche che ha acquisito.		
- Conoscere l'utilizzo della rete sia per la ricerca che per lo scambio delle informazioni.	1- 2 -3	

Prima di confrontarsi circa le modalità di costruzione delle prove e sull'elaborazione di modelli possibili, i componenti del Dipartimento ritengono fondamentale e irrinunciabile concordare una modalità di lavoro condivisa nell'ambito dell'insegnamento scientifico.

Prendendo come base il metodo scientifico, sul quale concordano unanimemente, individuano, su una scansione di abilità, ciò che i bambini, ai vari gradi scolastici, devono saper fare anche autonomamente.

Scuola dell'Infanzia (cinque –sei anni)

1. Descrizione dei materiali.
2. Verbalizzazione guidata della sequenza logica del procedimento.

3. Verbalizzazione guidata delle osservazioni e delle conclusioni.

Scuola Primaria (classe quinta)

1. Gestire i materiali forniti dall'insegnante.
2. Seguire la sequenza fornita e organizzata dall'insegnante.
3. Osservare spontaneamente.
4. Registrare e organizzare in maniera guidata i dati sperimentali.
5. Verbalizzare, in maniera guidata, le conclusioni utilizzando un linguaggio appropriato.

Scuola media (classe terza)

1. Reperire e organizzare i materiali.
2. Seguire la sequenza fornita dall'insegnante.
3. Osservare sistematicamente e registrare autonomamente i dati.
4. Verbalizzare in maniera autonoma delle conclusioni utilizzando un linguaggio appropriato.
5. Saper generalizzare le conclusioni ottenute a fenomeni analoghi.

Il Dipartimento discute sulla eventuale elaborazione di prove partendo dal passaggio dalla Scuola dell'Infanzia alla Primaria. Si concorda circa la difficoltà di individuare una prova su carta che possa essere adatta alle modalità di lavoro a cui sono abituati i bambini di cinque-sei anni. A tal proposito si sottolinea, nel caso fosse necessario provvedere alla somministrazione di una prova, di porre estrema attenzione al bambino, al suo stile di apprendimento e alle diverse capacità che ha acquisito fino a quel momento oltre alle modalità con le quali queste si esplicano.

Il Dipartimento propone di predisporre una prova unica per tutti gli ambiti di conoscenza che si intendono verificare. Viene elaborata la seguente proposta.

L'insegnante fornisce un disegno di un ambiente naturale richiedendo al bambino di colorarlo (ob. uso appropriato del colore in ambito scientifico), fornisce altri disegni tra i quali invita il bambino a scegliere e a ritagliare alcune figure (ob. capacità di individuazione e riconoscimento, motricità fine, coordinazione, ...), chiede di incollare le figure in un determinato spazio del foglio (ob. interiorizzazione dei concetti topologici, sequenza logica, ...). La consegna, effettuata a voce, permette di verificare la capacità di ascolto, attenzione e comprensione del bambino.

Prima di terminare l'incontro, si esaminano i materiali prodotti dall'insegnante Amadori lo scorso anno scolastico. Tali materiali sono stati sperimentati in classe quarta della scuola primaria. Il Dipartimento li ritiene validi ai fini della condivisione.

RIUNIONE DEL 4 DICEMBRE 2008
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E SCIENZE
ORIZZONTALE

Il giorno 4 dicembre 2008 i dipartimenti di matematica e scienze si sono riuniti in orizzontale. Gli insegnanti della primaria che hanno lavorato nel dipartimento di scienze illustrano ai colleghi di matematica il lavoro svolto nei precedenti incontri soffermandosi sui punti ritenuti fondamentali per l'insegnamento scientifico. I colleghi del dipartimento di matematica mettono al corrente dei principali punti discussi in verticale:

- ☉ Rilevanza del metodo
- ☉ Importanza del lavoro di gruppo
- ☉ Necessità di stimolare il controllo reciproco
- ☉ Attuare laboratori per “costruire” la matematica
- ☉ Per la geometria approfondire la scomposizione delle figure

Tutti concordano sull'importanza dell'acquisizione del linguaggio specifico.

Si sottolinea la necessità di attuare la gradualità nelle richieste che va concordata soprattutto nei passaggi tra gradi di istruzione.

Per quanto riguarda l'eventuale stesura delle prove si raccolgono alcuni spunti e suggerimenti:

- ☉ Ricorrere a prove ufficiali tipo INVALSI
- ☉ Predisporre una prova capace di chiamare in causa abilità, competenze e conoscenze maturate in più ambiti disciplinari
- ☉ Inserire, all'interno della prova, quesiti comprendenti un range dalla classe quarta della primaria alla seconda media

RIUNIONE DEL 9 DICEMBRE 2008
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Il giorno 9 dicembre 2008 si è riunito il dipartimento di scienze. A causa dell'assenza giustificata del capo dipartimento la relazione riassuntiva viene fatta in base agli appunti dei colleghi presenti.

- ☉ Si sottolinea l'importanza di far appassionare i bambini alle materie scientifiche e a stimolare costantemente la curiosità verso il mondo che li circonda.
- ☉ Si richiede alla primaria di concordare un curriculum sui contenuti; trovare degli argomenti che tutti devono sviluppare dalla prima alla quinta. Pur consapevoli del fatto

che si lavora molto in maniera laboratoriale applicando il metodo sperimentale, si richiede che gli alunni, alla fine della scuola primaria, siano in grado di studiare, di memorizzare i contenuti e di verbalizzarli utilizzando la terminologia specifica.

- ☺ Si propone di predisporre dei fac-simili di prove per matematica e scienze per i prossimi incontri di febbraio.
- ☺ Si decide di condividere altri materiali sia di scienze che di matematica.
- ☺ Si ribadisce l'opportunità di proporre una prova capace di chiamare in causa abilità, competenze e conoscenze maturate in più ambiti disciplinari almeno nel passaggio tra materne e primaria. Tra primaria e medie è possibile pensare a prove separate.