

**Quadro di riferimento**

Nuclei	Oggetti matematici
Numeri	Numeri naturali, decimali, frazione. Proprietà delle operazioni. Divisibilità, approssimazione, stima.
Spazio e figure	Sistemi di riferimento. Figure solide come approccio per passare alle figure piane. Figure piane: proprietà/attributi. Perimetri e aree. Percorsi e mappe. Movimenti elastici (topologia) e rigidi.
Misure, dati e previsioni	Misure discrete e continue. Sistemi di misura: non convenzionali/convenzionali. Semplici rilevamenti statistici, rappresentazioni grafiche. Indici statistici: media, moda e mediana. Probabilità di un evento (incertezza/certezza, possibilità/impossibilità) e prime quantificazioni.
Relazioni e funzioni	Classificazioni di oggetti matematici (numeri, figure,...) e non matematici. Relazioni d'ordine e di equivalenza cogliendone le diverse proprietà. Relazioni dirette e inverse. Quantificatori logici e negazione. Ritmi e regolarità.

Processi/traguardi (da TIMSS E OCSE-PISA)	Conoscere e padroneggiare	Contenuti specifici (oggetti matematici). Ritmi e procedure. Diverse forme di rappresentazione (verbale, scritta, simbolica, iconica)
	Riconoscere, in contesti diversi	Il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e utilizzare strumenti di misura. Unità di misura. Strumenti di misura. Stima e approssimazione.
	Utilizzare la matematica appresa per una lettura quantitativa e per un approccio interpretativo (qualità) della realtà.	Individuazione, descrizione, rappresentazione e comprensione di un fenomeno.

Processi/traguardi (da TIMSS E OCSE-PISA)	Risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica e non.	Informazioni utili: individuazione e collegamento. Confronto di strategie risolutive. Scelta di procedure risolutive. Verbalizzazione del percorso
	Argomentare	Osservazione. Descrizione. Discussione/confronto. Modellizzazione  Di un fenomeno matematico e non

Nella riunione di classi parallele di giovedì 15 Dicembre 2011, le insegnanti di matematica e scienze del circolo hanno condiviso e discusso il curricolo di matematica proposto, non apportando modifiche.

Si è poi passati a realizzare il seguente curricolo di scienze, discutendo dei nuclei, degli oggetti scientifici e dei processi/traguardi.

**Quadro di riferimento**

Nuclei	Oggetti scientifici
Rappresentare fatti e fenomeni	- L'uomo, i viventi, l'ambiente. - Materia e trasformazione. - Ambienti e cambiamenti. - Terra e Universo.
Costruire semplici concetti	
Vivere consapevolmente nel mondo attuale e pre-vedere le conseguenze dell'agire umano	

**PROCESSI/TRAGUARDI**

Osservare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per imparare ad osservare</li> <li>- Per imparare a vedere</li> <li>- Integrare le modalità</li> </ul>
Rappresentare la complessità dei fenomeni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzando disegni</li> <li>- Utilizzando descrizioni</li> </ul>
Conoscere organizzatori concettuali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- causalità</li> <li>- casualità</li> <li>- spazio/tempo</li> <li>- distinzione tra stati</li> </ul>
Costruire modelli interpretativi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leggere la situazione</li> <li>- Porsi domande</li> <li>- Scegliere dati coerenti/adequati</li> <li>- Formulare ipotesi</li> <li>- Verificare</li> </ul>

**PROCESSI/TRAGUARDI DI SCIENZE**

- Sperimentare
- Indagare
- Comprendere
- Classificare
- Problematizzare
- Schematizzare/Organizzare

## CURRICOLO DI SCIENZE – I BIENNIO

	OGGETTI	COMPETENZE	ESEMPI DI ATTIVITA'
<p><b>RAPPRESENTARE FATTI E FENOMENI</b></p> <p><b>COSTRUIRE SEMPLICI CONCETTI</b></p> <p><b>VIVERE CONSAPEVOLMENTE NEL MONDO ATTUALE E PREVEDERE LE CONSEGUENZE DELL'AGIRE UMANO</b></p>	<p>- L'uomo, i viventi, l'ambiente.</p> <p>- Materia e trasformazione.</p> <p>- Ambienti e cambiamenti.</p>	<p>- Percepisce - Esplora - Osserva } la realtà utilizzando i 5 sensi;</p> <p>- Identifica, su stimolo alcune proprietà,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• somiglianze</li> <li>• differenze</li> <li>• semplici relazioni</li> <li>• funzioni;</li> </ul> <p>- Associa semplici termini a fatti e fenomeni esperiti</p> <p>- Pone domande pertinenti per soddisfare curiosità generiche;</p> <p>- Chiede spontaneamente il perchè di fatti ed eventi;</p> <p>- Rappresenta i risultati di un' esperienza e di un esperimento in modo essenziale;</p> <p>- Utilizza materiali in modo funzionale;</p> <p>- Sviluppa comportamenti corretti nei confronti della propria persona e dell'ambiente</p>	<p>- Attraverso attività di interazione e manipolazione, in stretto collegamento con l'attività motoria, impara a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. riconoscere ogni senso</li> <li>. ad associare correttamente</li> </ul> <p style="text-align: center;">             percezione      ➔      senso              informazione ➔         </p> <p>- recupera i sensi prossimali</p> <p>- amplia il lessico introducendo gradualmente termini specifici su stimolo e per imitazione</p> <p>- esegue, attraverso attività ludiche , percorsi sensoriali verbalizzando correttamente</p> <p>- ri- scopre gli oggetti di uso comune con un approccio osservativo prerequisito alla sistematicità</p> <p>- Giochi per costruire: Il cartellone delle proprietà, il trenino delle proprietà e quello degli oggetti, il museo degli oggetti e delle proprietà, l'identikit, Smontare gli oggetti. Costruiamo gli oggetti. La carta: riciclaggio, uso creativo della stessa. Osservazione delle piante del giardino con schede, foto, frottage. Lente di ingrandimento sulle foglie in stretto collegamento con gli altri ambiti disciplinari. I semi: osservazione, classificazione, semina. Prendersi cura della pianta e registrare le trasformazioni.Scoperta delle radici- semplici esperimenti. Registrazione quotidiana del tempo atmosferico per individuare alcune periodicitàClassificazione delle merende</p> <p>”Definire una merenda sana” ( pane, marmellata, miele, frutta), esercitare le percezioni olfattive per riconoscere un alimento, affinare quelle gustative assaggiando anche cibi “non conosciuti”, gestire in autonomia “il momento del mangiare vero e proprio” nel rispetto delle regole sociali.</p>

## CURRICOLO DI SCIENZE – 2° BIENNIO

	OGGETTI	COMPETENZE	ESEMPI DI ATTIVITA'
<b>RAPPRESENTARE FATTI E FENOMENI</b>  <b>COSTRUIRE SEMPLICI CONCETTI</b>  <b>VIVERE CONSAPEVOLMENTE NEL MONDO ATTUALE E PREVEDERE LE CONSEGUENZE DELL'AGIRE UMANO</b>	- L'uomo, i viventi, l'ambiente.	- Osserva per scoprire relazioni, trasformazioni, interazioni tra elementi e fenomeni;  - Formula ipotesi - Progetta esperimenti di controllo - Verifica l'attendibilità - Espone i risultati di un fatto o di un fenomeno esperito	- Esplora la realtà naturale e riconoscere segni che gli consentano di interpretarla.  - Individua grandezze significative relative ai singoli fenomeni e processi, ed identifica le unità di misura e gli strumenti di misura appropriati.
	- Materia e trasformazione.		- Rappresenta e costruisce modelli interpretativi di fatti e fenomeni, anche provvisori e parziali, utilizzando gradualmente il linguaggio simbolico - Identifica variabili, costanti e vincoli. Confronta processi e fatti, coglie relazioni tra proprietà e grandezze che descrivono uno stato o un fenomeno, partendo soprattutto dalla realtà. Individua, se possibile, nessi di causa ed effetto di diverso tipo e livello (tenendo anche conto del rapporto tra locale e globale). Riconosce i rapporti dinamici fra elementi all'interno di un sistema Discute su fatti, fenomeni, dati, risultati di un'esperienza e sulla interpretazione dei vari aspetti coinvolti. Raccoglie e seleziona informazioni e dati. Fa esperienza per trovare segni, indizi, prove utili alla formulazione di ipotesi sullo svolgersi di un evento e per la soluzione di problemi semplici. Delimita il campo di osservazione ed il punto di vista (dove guardo, cosa guardo... ) Affrontare problemi aperti, anche con soluzioni incerte o controverse, per progettare e realizzare soluzioni possibili. Comprendere ed utilizzare un linguaggio scientifico adeguato al contesto. Sa orientarsi nella ricerca di informazioni scientifiche.
	- Ambienti e cambiamenti.	- Utilizza semplici schemi, diagrammi e tabelle, scegliendo le modalità più efficaci per rappresentare i dati di un'esperienza;  - Richiama correttamente il lessico specifico in un contesto opportuno;  - Utilizza efficacemente alcuni strumenti rispetto allo scopo;  - Riconosce l'importanza dell'equilibrio biologico e attua misure di prevenzione;	Produce testi orali e scritti: semplici relazioni, presentazioni schematiche su temi scientifici, documentazioni di un'esperienza.
	- Terra e Universo		

**RIFERIMENTI METODOLOGICI:**

Un efficace insegnamento delle scienze:

prevede il contatto diretto degli alunni con gli “oggetti di osservazione” e “ di studio”;

deve diventare “un saper fare” su cui costruire esperienze e sviluppare riflessioni non perdendo mai di vista l’obiettivo prioritario che è rendere consapevoli i ragazzi del proprio percorso;

porta all’elaborazione di modelli disciplinari capaci di diventare pluri, di connettersi con altri, coltivando, ampliando, aumentando la conoscenza della “formae mentis”.

La specificità del fare scuola si traduce nella scelta di proposte didattiche fattibili e disponibili dettate da una attenta osservazione della situazione, dei bisogni, delle risorse in stretta connessione con i concetti portanti della disciplina.

L’insegnante diventa:

- *mediatore* tra dinamiche cognitive, esperienze, conoscenze comuni per arrivare gradualmente a quelle “specialistiche”

- *facilitatore* nel predisporre “laboratori” intesi come comunità che apprende.

Le scelte programmatiche si attueranno e si evolveranno in conformità a progetti, o ad itinerari, all’interno dei quali sarà sempre possibile ritrovare e sviluppare i nuclei e gli indicatori sopra evidenziati.