

Una premessa imprescindibile

Nel nostro ordine di scuola la situazione che concerne l'insegnamento delle Scienze è peculiare: i diversi settori epistemologici (le Scienze della Chimica, della Fisica, della Natura) si trovano riuniti e si presume che i docenti abbiano seguito percorsi formativi differenti, acquisendo strumenti e culture disciplinari diverse.

E' essenziale che un docente padroneggi o si renda esperto sui contenuti che intende proporre, per poterne riconoscere parametri concettuali e difficoltà.

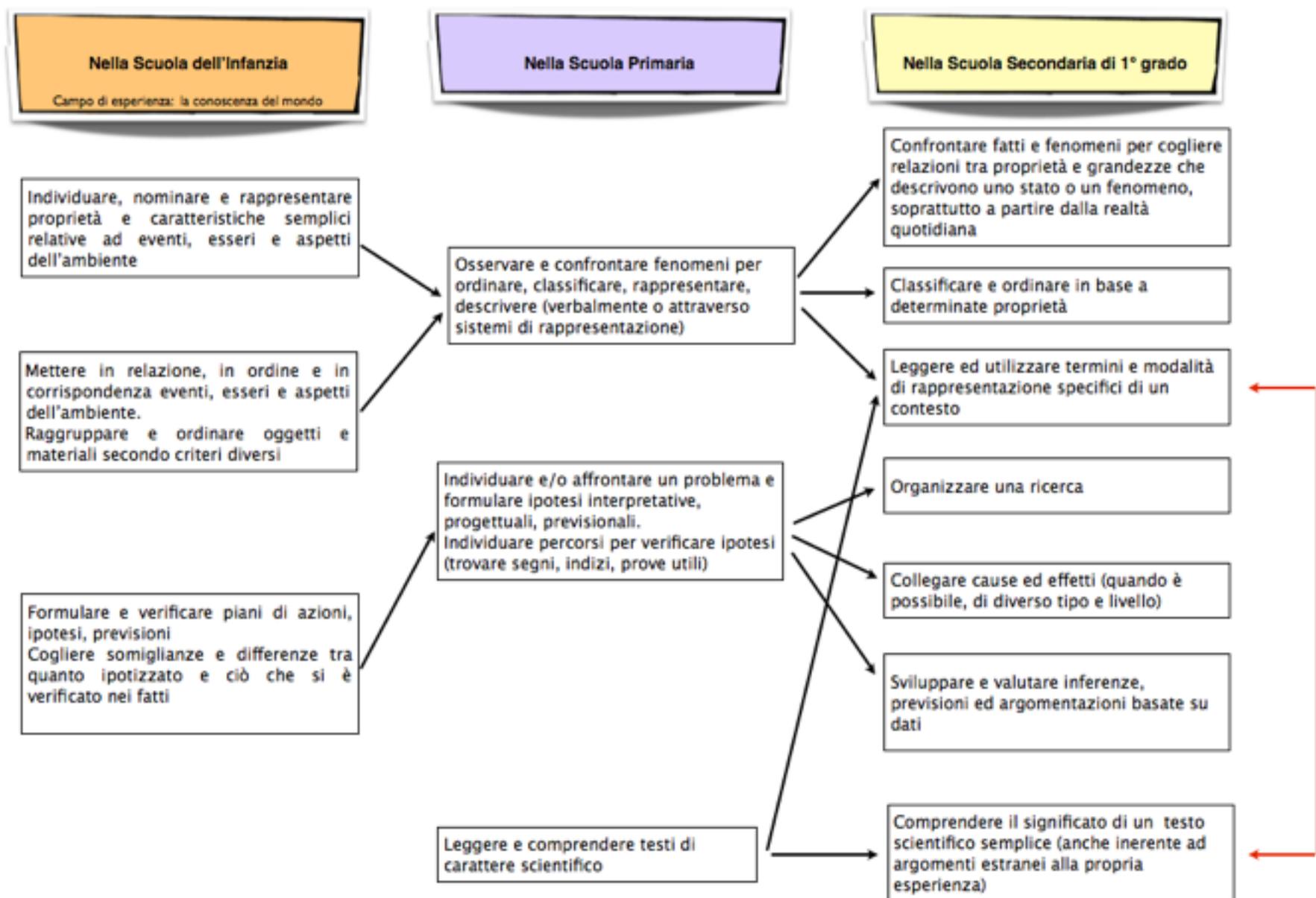
E' altresì importante che, vista l'ampia gamma tra cui scegliere, i contenuti eletti per le Scienze rispondano – ove è possibile - anche all'interesse "personale" del docente. In questo modo chi insegna saprà attivare con maggiore efficacia le sue risorse creative ed avrà maggiori possibilità di alimentare la curiosità degli allievi, contagiandoli con la propria particolare passione.

Diversi argomenti, appartenenti a differenti settori epistemologici, si prestano ugualmente bene per perseguire i traguardi disciplinari verso cui siamo orientati.

In realtà, sono pochi gli specifici contenuti da ritenere irrinunciabili. Si tratta di tematiche importanti per la formazione di un giovane, perché implicano la conoscenza di sé e dell'ambiente, o perché presentano una forte connessione con l'ambito matematico.

In particolare nel II e III anno, i contenuti di Matematica e Scienze si incontrano nell'ambito delle "Relazioni" e nello studio di "Dati e previsioni". Qui gli strumenti della Matematica sono fondamentali per l'interpretazione di situazioni che appartengono a campi concettuali delle Scienze (in particolare la Genetica e fenomeni della Fisica governati dalla proporzionalità) e, all'inverso, determinati contesti di natura scientifica si prestano a rendere significativi i concetti matematici soggiacenti.

Traguardi disciplinari di Scienze verso cui si è orientati, nei diversi ordini di scuola



Le frecce rosse indicano una relazione tra specifici traguardi

Specifici traguardi disciplinari (declinazione in specifici comportamenti indice di competenza) verso cui si é orientati nell'ordine di scuola <i>La collocazione per classe deve intendersi come indicativa, non prescrittiva</i>			Traguardi di competenza dal modello ministeriale: competenza in matematica e competenze di base in Scienze e Tecnologia
Classe I	Classe II	Classe III	
<p>Confrontare fatti e fenomeni per cogliere relazioni tra proprietà e grandezze che descrivono uno stato o un fenomeno, partendo soprattutto dalla realtà quotidiana</p> <p>Classificare e ordinare in base a determinate proprietà</p> <p>Leggere ed utilizzare termini e modalità di rappresentazione specifici di un contesto</p>	<p>Confrontare fatti e fenomeni per cogliere relazioni tra proprietà e grandezze che descrivono uno stato o un fenomeno, partendo soprattutto dalla realtà quotidiana</p> <p>Classificare e ordinare in base a determinate proprietà</p> <p>Leggere ed utilizzare termini e modalità di rappresentazione specifici di un contesto</p> <p>Organizzare una ricerca</p> <p>Collegare cause ed effetti <i>(quando è possibile, di diverso tipo e livello)</i></p> <p>Comprendere il significato di un testo scientifico semplice, <i>anche inerente ad argomenti estranei alla propria esperienza</i></p>	<p>Confrontare fatti e fenomeni per cogliere relazioni tra proprietà e grandezze che descrivono uno stato o un fenomeno, partendo soprattutto dalla realtà quotidiana</p> <p>Classificare e ordinare in base a determinate proprietà</p> <p>Leggere ed utilizzare termini e modalità di rappresentazione specifici di un contesto</p> <p>Organizzare una ricerca</p> <p>Collegare cause ed effetti <i>(quando è possibile, di diverso tipo e livello)</i></p> <p>Comprendere il significato di un testo scientifico semplice, <i>anche inerente ad argomenti estranei alla propria esperienza</i></p> <p>Sviluppare e valutare inferenze, previsioni ed argomentazioni basate su dati.</p>	<p>“Utilizza le sue conoscenze <i>matematiche</i> e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l’attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse”</p>

<p>Contenuti ritenuti irrinunciabili per perseguire gli specifici traguardi disciplinari e la competenza di base in Scienze*</p> <p><i>La collocazione per classe deve intendersi come indicativa, non prescrittiva</i></p>			<p>Traguardi di competenza* <u>dal modello ministeriale:</u></p> <p>competenza in matematica e competenze di base in Scienze e Tecnologia</p>
<p>Classe I</p>	<p>Classe II</p>	<p>Classe III</p>	
<p>Caratteristiche proprie degli organismi viventi</p> <p>Relazione tra i viventi e l'ambiente in termini evolutivi</p>	<p>Il corpo umano: significato funzionale e strutturale dei principali apparati e sistemi</p> <p>La proporzionalità applicata alle grandezze della Fisica; in particolare: studio della relazione tra spazio e tempo nel moto</p>	<p>Il corpo umano: significato funzionale e strutturale dei principali apparati e sistemi</p> <p>La proporzionalità applicata alle grandezze della Fisica; in particolare: studio della relazione tra spazio e tempo nel moto</p> <p>Elementi di Scienze della Terra</p> <p>Elementi di Genetica</p>	<p>“Utilizza le sue conoscenze <i>matematiche</i> e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l’attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse”</p>

Indicazioni per una didattica inclusiva

Linee metodologiche condivise dalle docenti di Matematica e Scienze

Compatibilmente con lo stile personale del docente, saranno adottati diversi canali per la comunicazione e differenti strumenti per il lavoro.

Le attività proposte includeranno importanti fasi/momenti di problematizzazione.

Ogni percorso o esperienza mirerà a potenziare le abilità di produrre ipotesi e inferenze in base al riscontro di osservazioni, di confrontarsi criticamente, di esercitare il pensiero, di esprimersi in modo efficace.

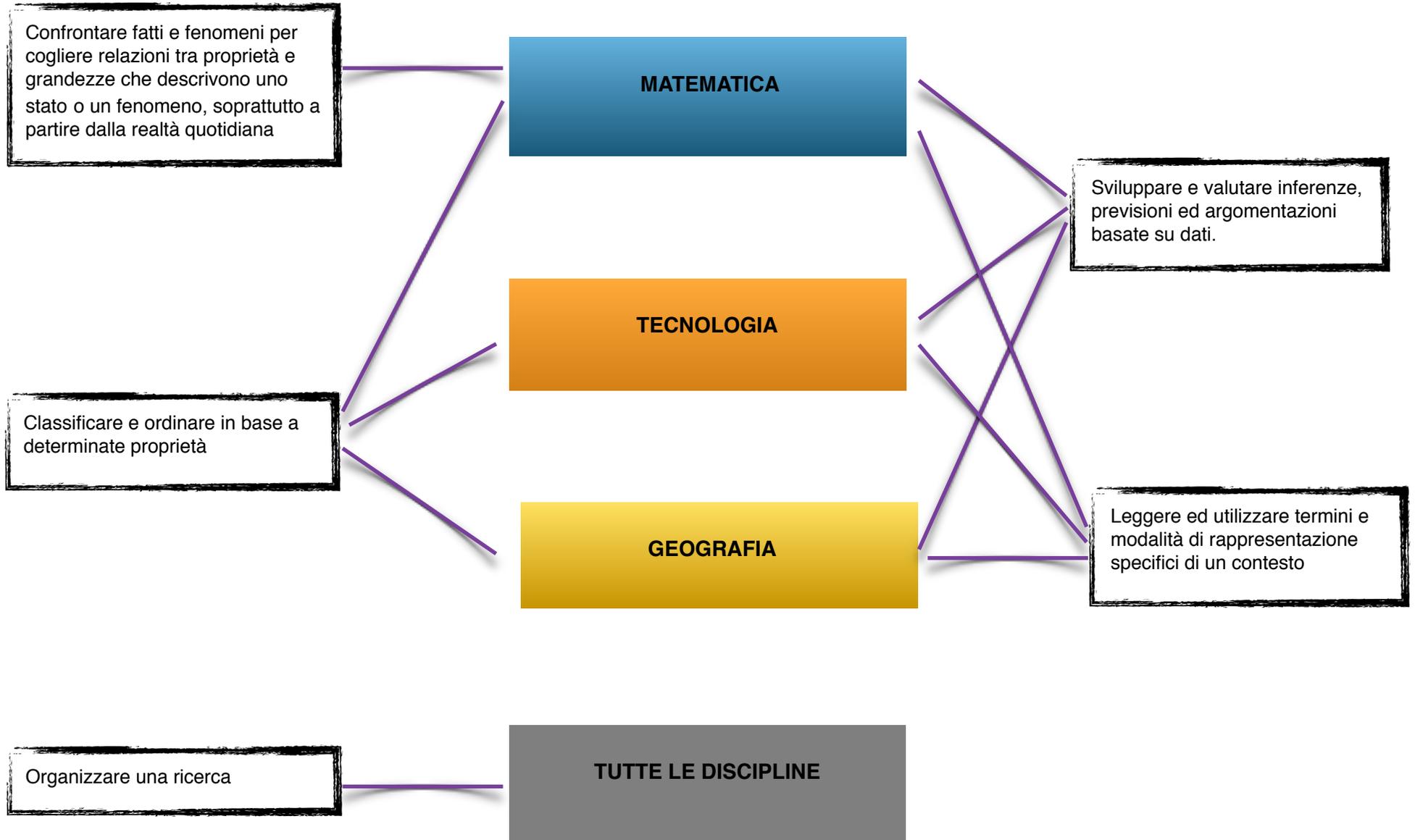
I contenuti delle Scienze ritenuti essenziali hanno per oggetto la realtà vicina o conoscibile dai ragazzi e si distinguono per il valore formativo intrinseco.

In particolare gli argomenti-ponte con la matematica inducono l'attivazione di abilità logiche; le tematiche inerenti all'ambiente ed ai viventi implicano la riflessione su questioni etiche e di interesse comunitario.

Come per Matematica, i percorsi di apprendimento nell'ambito delle Scienze saranno connotati dalla cura per la sfera metacognitiva degli alunni:

	Strategie metacognitive dell'insegnante	Obiettivi metacognitivi (atteggiamenti e percorsi auspicati) per gli alunni
1	L'insegnante alimenta un clima positivo; fornisce obiettivi trasparenti, e li condivide con gli alunni.	L'alunno diviene l'attore del proprio percorso e non teme di essere valutato (per lui nessuna domanda è inutile o "rischiosa"). Accetta (in un processo spontaneo e personale) di impegnarsi in un'attività proposta, senza sentirsi compromesso dalla preoccupazione di essere "giudicato" o misurato.
2	Propone consegne che esplicitano gli strumenti necessari al lavoro, istruzioni utili a svolgere l'attività.	Aumenta l'orientamento nel lavoro: l'alunno sa cosa fa e come lo fa.
3	Esplicita e condivide i criteri di valutazione delle attività. Valorizza ogni piccolo progresso.	Aumenta il senso di autoefficacia.
4	Offre momenti di confronto e valutazione tra pari su una prova/compito svolto.	Aumenta il senso di responsabilità ed equità; si potenzia l'autonomia dell'alunno nel giudizio (sia su di sé, sia sugli altri).

Principali relazioni interdisciplinari riferite a specifici traguardi



Relazioni interdisciplinari riferite a specifici contenuti

(Le linee tratteggiate si riferiscono a collegamenti meno evidenti e potenziali)

