

## Competenze disciplinari secondo DM 139/2007 dipartimento di Scienze

Il percorso di apprendimento si avvarrà di una metodologia fondata su un insegnamento che parte da osservazioni e riflessioni per l'acquisizione da parte degli studenti, di concetti, processi e modelli relativi all'asse scientifico-tecnologico tutto ciò per raggiungere le seguenti competenze:

1. La capacità di applicare le conoscenze scientifiche per formulare domande e trarre conclusioni basate sui fatti;
2. Il saper analizzare quantitativamente e qualitativamente i fenomeni;
3. Il saper gestire la tecnologia in contesti noti e in nuove realtà.

La competenza scientifica comporta l'uso di una corretta terminologia scientifica sempre più chiara e precisa nel corso de primo biennio e la comprensione di articoli scientifici.

Nell'ambito della educazione alla cittadinanza, determinante sarà la sensibilazione nei confronti degli ambienti in tutti i suoi molteplici aspetti (comportamenti virtuosi, risparmio energetico, fonti alternative.....)

| Competenze  | Abilità/capacità  | Conoscenze  |
|---|---|---|
| <p><b>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.</li> <li>• Organizzare e rappresentare i dati raccolti.</li> <li>• Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.</li> <li>• Presentare i risultati dell'analisi.</li> <li>• Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.</li> <li>• Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema.</li> <li>• Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di misura e sua approssimazione</li> <li>• Errore sulla misura</li> <li>• Principali Strumenti e tecniche di misurazione</li> <li>• Sequenza delle operazioni da effettuare,.</li> <li>• Fondamentali Meccanismi di catalogazione</li> <li>• Utilizzo dei principali programmi software</li> <li>• Concetto di sistema e di complessità</li> <li>• Schemi, tabelle e grafici</li> <li>• Principali Software dedicati.</li> <li>• Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso formativo.</li> <li>• Concetto di ecosistema.</li> <li>• Impatto ambientale limiti di tolleranza.</li> </ul> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</b></p> <p><b>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori.</li> <li>• Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura.</li> <li>• Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.</li> <li>• Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.</li> <li>• Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</li> <li>• Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.</li> <li>• Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici..</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di sviluppo sostenibile.</li> <li>• Schemi a blocchi</li> <li>• Concetto di input-output di un sistema artificiale.</li> <li>• Diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati.</li> <li>• Concetto di calore e di temperatura</li> <li>• Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema</li> <li>• Strutture concettuali di base del sapere tecnologico</li> <li>• Fasi di un processo tecnologico (sequenza delle operazioni: dall' "idea" all' "prodotto")</li> <li>• Il metodo della progettazione.</li> </ul> |
|---|---|--|