

**CURRICOLO DI ISTITUTO SCUOLA SECONDARIA AMBITO SCIENTIFICO  
ANNO SCOLASTICO 2012/2013**

<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
<p><b>1-osservare e descrivere fatti e fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana</b></p> <p><b>2-riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico e abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi</b></p> <p><b>3-utilizzare le conoscenze acquisite per comprendere le problematiche scientifiche e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>-osservare fatti e fenomeni e coglierne gli aspetti caratterizzanti</li><li>-individuare le grandezze significative di fenomeni</li><li>-riconoscere unità di misura</li><li>-eseguire misure di grandezze</li><li>-confrontare cogliendo varianti e invarianti</li><li>-classificare secondo criteri</li><li>--comunicare in modi diversi (descrizioni orali, scritte, disegni, tabelle,...) con linguaggio specifico</li><li>-compilare report scientifici</li><li>-documentarsi sulle problematiche scientifiche ed ambientali</li><li>-essere consapevoli che alcuni comportamenti possono avere conseguenze positive o dannose in relazione a se stessi, agli altri, all'ambiente in cui si vive</li><li>-sviluppare comportamenti corretti in relazione al proprio stile di vita e all'uso delle risorse</li></ul>

TEMI	CONOSCENZE	LABORATORIO
<p>Nell'ambito dei temi elencati, il docente progetterà un percorso triennale a carattere biologico-naturalistico, chimico-fisico o misto per lo sviluppo delle competenze specifiche. Il docente potrà altresì sostituire alcune tematiche con altre, che richiedano una trattazione per motivi di attualità contingente o per particolari interessi e/o bisogni evidenziati dagli alunni.</p>		<p>Le attività di laboratorio sono parte integrante del percorso formativo in quanto esso è inteso come sede nella quale si trattano problemi e si costruiscono concetti, come esempio di metodo, come luogo nel quale si condivide un'esperienza.</p> <p>A titolo esemplificativo si indicano alcune delle attività che il docente potrà inserire nel progetto didattico</p>
-indagine scientifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-il metodo sperimentale</li> <li>-gli strumenti di base del laboratorio</li> <li>-i modelli scientifici</li> <li>-la relazione scientifica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-norme di comportamento per usare in sicurezza le attrezzature di laboratorio</li> </ul>
-proprietà della materia	<ul style="list-style-type: none"> <li>-gli stati di aggregazione della materia</li> <li>-i passaggi di stato</li> <li>-massa, peso, volume, peso specifico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-strumenti base di un laboratorio scientifico</li> <li>-natura della materia</li> <li>-misurare volume, peso, peso specifico , temperatura, forza</li> </ul>
-acqua e idrosfera	<ul style="list-style-type: none"> <li>-proprietà dell'acqua</li> <li>-principio vasi comunicanti e capillarità</li> <li>-idrosfera e ciclo dell'acqua</li> <li>-acqua potabile, acqua minerale</li> <li>-problemi dell'idrosfera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-passaggi di stato</li> <li>-acqua e sue caratteristiche chimico-fisiche</li> <li>-vasi comunicanti</li> <li>-capillarità</li> </ul>
-aria e atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> <li>-composizione dell'aria e sue proprietà</li> <li>-temperatura, pressione, umidità</li> <li>-fenomeni atmosferici</li> <li>-problemi dell'atmosfera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-composizione aria</li> <li>-pressione aria e principio di Bernoulli</li> <li>-analisi qualitativa del suolo</li> <li>-proprietà del suolo</li> </ul>
-suolo e ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>-struttura, composizione e formazione del suolo</li> <li>-proprietà del suolo</li> <li>-suolo e organismi viventi</li> <li>-problemi della litosfera e biosfera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-microscopio ottico e stereomicroscopio</li> <li>-estrazione clorofilla</li> <li>-lieviti</li> <li>-funghi</li> </ul>
-caratteristiche dei viventi e varietà dei viventi	<ul style="list-style-type: none"> <li>-caratteristiche dei viventi</li> <li>-cellula e funzioni</li> <li>-organismi unicellulari e pluricellulari</li> <li>-livelli organizzativi di organismi pluricellulari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-miscugli e composti</li> <li>-soluzioni</li> <li>-reazioni di analisi e sintesi</li> <li>-reazioni esoergoniche ed endoergoniche</li> </ul>

	-struttura di monere, protisti funghi	-pH
-piante	-parti di una pianta e relative funzioni -riproduzione delle piante	-sali
-animali	-caratteristiche e funzioni degli animali -forma, simmetria, funzioni vitali -caratteri generali di invertebrati e vertebrati	-modello di polmone
-struttura della materia	-teorie atomiche della materia -modello atomico attuale -elementi e composti -legami chimici e molecolari -formule sintetiche e di struttura -miscugli e soluzioni	-aria inspirata ed espirata -caratteristiche dell'aria espirata -modelli di circolazione sanguigna -ricerca di zuccheri semplici, complessi, proteine, lipidi -la digestione delle proteine -osseina nelle ossa -sali di calcio nelle ossa -costruzione ed uso del dinamometro
-trasformazione della materia: chimica di base	-reazioni chimiche -legge di conservazione della massa -tavola periodica degli elementi -principali composti chimici: ossidi, anidridi, idrossidi, acidi, Sali -indicatori di acidità e pH	-ricerca del baricentro di un corpo piano e irregolare -volume e galleggiamento -elettrizzazione dei corpi -circuito elettrico -corrente elettrica e calore
-chimica organica di base	-nascita ed evoluzione della chimica organica -carboidrati, lipidi, proteine ed acidi nucleici -idrocarburi	-corrente elettrica e chimica -elettricità e magnetismo -forze magnetiche
-movimento, forza, equilibrio	-moto dei corpi -grandezze che descrivono il moto dei corpi: traiettoria, spazio, velocità, accelerazione -tipi di moto e loro rappresentazione grafica -concetto di forza -misurazione e composizione delle forze -principi della dinamica -equilibrio dei corpi appoggiati e sospesi -leve	-spettri magnetici -studio di uova di uccelli -ATTIVITA' IFOM :microscopia vegetale, batteri, protozoi, vermi -"modello animale" nella ricerca scientifica -modello di DNA -estrazione del DNA dalla frutta
-ecosistemi e relazioni tra viventi -educazione ambientale	-tipi di relazioni tra viventi -nicchia ecologica -relazioni trofiche: catene alimentari -rete alimentare	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-cicli della materia</li> <li>-gestione e trattamento rifiuti solidi urbani</li> </ul>	
-organizzazione del corpo umano	<ul style="list-style-type: none"> <li>-anatomia e fisiologia dei principali apparati o sistemi del corpo umano ( rivestimento, sostegno e movimento, digestione, respirazione, circolazione)</li> </ul>	
-educazione alimentare	<ul style="list-style-type: none"> <li>-cibo: materia ed energia</li> <li>-calorie</li> <li>-alimenti</li> <li>-piramide alimentare</li> <li>-malattie legate al cibo</li> </ul>	
-riproduzione ed educazione all'affettività	<ul style="list-style-type: none"> <li>-riproduzione sessuata</li> <li>-gameti</li> <li>-mitosi e meiosi</li> <li>-sistema riproduttivo maschile e femminile</li> <li>-gravidanza e parto</li> <li>-pubertà ed adolescenza</li> <li>-caratteri sessuali secondari e sviluppo</li> <li>-controllo delle nascite</li> <li>-malattie a trasmissione sessuale</li> </ul>	
-evoluzione dei viventi	<ul style="list-style-type: none"> <li>-teorie creazioniste ed evoluzioniste</li> <li>-Lamarck e Darwin</li> <li>-selezione naturale</li> <li>-prove della teoria evoluzionistica</li> </ul>	
-genetica	<ul style="list-style-type: none"> <li>-caratteri ereditari ed acquisiti</li> <li>-Mendel e le sue leggi</li> <li>-genotipo e fenotipo</li> <li>-determinazione del sesso</li> <li>-malattie ereditarie</li> <li>-DNA</li> <li>-mutazioni</li> <li>-genetica ed evoluzione</li> <li>-biotecnologie, ingegneria genetica, clonazione</li> </ul>	

-universo, sistema solare, Terra, Luna	<ul style="list-style-type: none"> <li>-universo</li> <li>-ipotesi sull'origine ed evoluzione</li> <li>-stelle, pianeti, costellazioni, galassie e nebulose</li> <li>-sistema solare e caratteristiche dei corpi che lo formano</li> <li>-asteroidi, comete, meteoriti</li> <li>-leggi di Keplero e Newton</li> <li>-forma e origine della Terra</li> <li>-moti della Terra e relative conseguenze</li> <li>-Luna e suoi moti</li> </ul>	
-elettricità e magnetismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-forze elettriche e magnetiche</li> <li>-elettricità statica e dinamica</li> <li>-campo elettrico e magnetico</li> <li>-corrente elettrica, circuito elettrico</li> <li>-grandezze elettriche, leggi di Ohm</li> <li>-effetti della corrente elettrica</li> <li>-magneti naturali e artificiali, bussola</li> <li>-elettromagnetismo</li> </ul>	