

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO  
"Dante Arfelli"  
Via Sozzi, N° 6 - 47042 Cesenatico (FC) - Cod. fisc. 90041150401  
Tel 0547 80309 fax 0547 672888 - Email: fomm08900a@istruzione.it  
Sito web: [www.smdantearfelli.edu.it](http://www.smdantearfelli.edu.it)

## CURRICOLO DI ISTITUTO

### COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

<b>DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: SCIENZE</b> <b>DISCIPLINE CONCORRENTI: tutte</b>	
<b>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA</b>	<b>COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE</b>
Fonti di legittimazione	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012
<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE - FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</li><li>• Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</li><li>• Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</li><li>• Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</li><li>• È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</li><li>• Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</li><li>• Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</li></ul>	

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</p>	<p><b>Fisica e chimica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sa riconoscere le principali grandezze fisiche e misurarle con l'opportuno strumento di misura.</li> <li>● Sa leggere e costruire tabelle con dei dati e farne la rappresentazione grafica.</li> <li>● Utilizzare i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza.</li> <li>● Realizzare e/o discutere semplici esperienze utilizzando materiali facilmente reperibili di uso quotidiano.</li> <li>● Riconoscere le trasformazioni chimiche nei fenomeni di esperienza quotidiana.</li> <li>● Essere consapevoli del carattere finito delle risorse per adottare metodi di vita ecologicamente responsabili.</li> </ul> <p><b>Astronomia e Scienze della Terra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno</li> <li>● Sa spiegare i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte, l'alternarsi delle stagioni e i meccanismi delle eclissi di Sole e di Luna.</li> <li>● Saper spiegare la struttura della Terra e i fattori che influiscono sull'evoluzione della crosta terrestre.</li> </ul>	<p>Elementi di fisica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Grandezze fisiche e relativi strumenti di misura</li> <li>● Unità di misura</li> <li>● Temperatura e calore, trasformazioni fisiche</li> <li>● Elementi di cinematica, statica e dinamica</li> </ul> <p>Elementi di chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La materia: struttura e proprietà</li> <li>● Tavola periodica degli elementi</li> <li>● Trasformazioni chimiche</li> </ul> <p>Elementi di astronomia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistema solare; moti di rotazione e rivoluzione e loro conseguenze; leggi di Keplero e di gravitazione universale.</li> <li>● Fenomeni astronomici: eclissi, fasi lunari</li> <li>● I corpi celesti dell'Universo</li> </ul> <p>Elementi di geologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Struttura e dinamica terrestre;</li> <li>● Rischi sismici, idrogeologici e vulcanici</li> <li>● Il ciclo delle rocce</li> </ul>

### **Biologia**

- Sa riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.
- Comprende il senso delle grandi classificazioni, riconosce nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie.
- Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare esperienze quali ad esempio modellizzazione di una cellula .
- Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.
- Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
- Assumere comportamenti e scelte personali rispettose della biodiversità. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.

#### Elementi di biologia:

- Strutture dei viventi
- Classificazione dei viventi
- Anatomia e fisiologia del corpo umano
- Elementi di genetica
- Evoluzione e adattamento
- Ecosistemi
- Igiene e comportamenti per la cura della salute
- Impatto ambientale dell'organizzazione umana



Tenuto conto che i traguardi disciplinari sono riferiti all'acquisizione delle competenze previste per la fine del primo ciclo, per una più facile lettura si declinano i contenuti nelle diverse annualità. Tali contenuti possono essere suddivisi diversamente nei tre anni, in funzione della specifica progettazione e dei bisogni della classe.

CLASSE	COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
1	<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</p>	<p><b>Fisica e chimica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sa riconoscere le principali grandezze fisiche e sa misurarle con l'opportuno strumento di misura.</li> <li>● Sa leggere e costruire tabelle con dei dati e sa farne la rappresentazione grafica.</li> <li>● Utilizza i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza.</li> <li>● Realizza e/o discute di semplici esperienze utilizzando materiali facilmente reperibili di uso quotidiano.</li> <li>● E' consapevole del carattere finito delle risorse e sa adottare metodi di vita ecologicamente responsabili.</li> </ul> <p><b>Biologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sa riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento degli esseri viventi.</li> <li>● Comprende il senso delle grandi classificazioni.</li> <li>● Sviluppa progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizza esperienze quali ad esempio modellizzazione di una cellula .</li> <li>● Assume comportamenti e scelte personali rispettose della biodiversità. Rispetta e preserva la biodiversità nei sistemi ambientali.</li> </ul>	<p>Elementi di fisica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Grandezze fisiche e relativi strumenti di misura</li> <li>● Unità di misura</li> <li>● Temperatura e calore, trasformazioni fisiche</li> </ul> <p>Elementi di chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La materia: struttura e proprietà</li> </ul> <p>Elementi di biologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Strutture dei viventi</li> <li>● Classificazione dei viventi</li> <li>● Evoluzione e adattamento</li> <li>● Ecosistemi</li> <li>● Impatto ambientale dell'organizzazione umana</li> </ul>

classe	COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
2	<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</p>	<p><b>Fisica e chimica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sa riconoscere le principali grandezze fisiche e sa misurarle con l'opportuno strumento di misura.</li> <li>● Sa leggere e costruire tabelle di dati e farne la rappresentazione grafica.</li> <li>● Utilizza i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza.</li> <li>● Sa realizzare e/o discutere di semplici esperienze utilizzando materiali facilmente reperibili di uso quotidiano.</li> <li>● Sa riconoscere le trasformazioni chimiche nei fenomeni di esperienza quotidiana.</li> <li>● È consapevole del carattere finito delle risorse e sa adottare metodi di vita ecologicamente responsabili.</li> </ul> <p><b>Biologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sa prendersi cura della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitando consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</li> <li>● Assume comportamenti e scelte personali rispettose della biodiversità. Rispetta e preserva la biodiversità nei sistemi ambientali.</li> </ul>	<p>Elementi di fisica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Grandezze fisiche e relativi strumenti di misura</li> <li>● Unità di misura</li> <li>● Elementi di cinematica, statica e dinamica</li> </ul> <p>Elementi di chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La materia: struttura e proprietà</li> <li>● Tavola periodica degli elementi</li> <li>● Trasformazioni chimiche</li> </ul> <p>Elementi di biologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anatomia e fisiologia del corpo umano</li> <li>● Evoluzione e adattamento</li> <li>● Ecosistemi</li> <li>● Igiene e comportamenti per la cura della salute</li> <li>● Impatto ambientale dell'organizzazione umana</li> </ul>

classe	COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
3	<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</p>	<p><b>Fisica e chimica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sa riconoscere le principali grandezze fisiche e sa misurarle con l'opportuno strumento di misura.</li> <li>● Sa leggere e costruire tabelle con dei dati e farne la rappresentazione grafica.</li> <li>● Utilizza i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza.</li> <li>● Realizza e/o discute semplici esperienze utilizzando materiali facilmente reperibili di uso quotidiano.</li> <li>● E' consapevole del carattere finito delle risorse e sa adottare metodi di vita ecologicamente responsabili.</li> </ul> <p><b>Astronomia e Scienze della Terra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Osserva e interpreta i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno</li> <li>● Sa spiegare i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte, l'alternarsi delle stagioni e i meccanismi delle eclissi di Sole e di Luna.</li> <li>● Sa spiegare la struttura della Terra e i fattori che influiscono sull'evoluzione della crosta terrestre.</li> </ul> <p><b>Biologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conosce le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.</li> <li>● Sa reperire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppa la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evita consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</li> <li>● Assume comportamenti e scelte personali rispettose della biodiversità. Rispetta e preserva la biodiversità nei sistemi ambientali.</li> </ul>	<p>Elementi di fisica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elementi di cinematica, statica e dinamica</li> </ul> <p>Elementi di astronomia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistema solare; moti di rotazione e rivoluzione e loro conseguenze; leggi di Keplero e di gravitazione universale.</li> <li>● Fenomeni astronomici: eclissi, fasi lunari</li> <li>● I corpi celesti dell'Universo</li> </ul> <p>Elementi di geologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Struttura e dinamica terrestre;</li> <li>● Rischi sismici, idrogeologici e vulcanici</li> <li>● Il ciclo delle rocce</li> </ul> <p>Elementi di biologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anatomia e fisiologia del corpo umano</li> <li>● Elementi di genetica</li> <li>● Evoluzione e adattamento</li> <li>● Ecosistemi</li> <li>● Igiene e comportamenti per la cura della salute</li> <li>● Impatto ambientale dell'organizzazione umana</li> </ul>

***Livelli di padronanza - CERTIFICAZIONE***

**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:**

**COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE**

**DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: SCIENZE**

<b>LIVELLO A</b>	<b>LIVELLO B</b>	<b>LIVELLO C</b>
<p>L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.</p> <p>Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di esperienze personali.</p> <p>Conosce la struttura e il funzionamento dei principali apparati del corpo umano.</p> <p>Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.</p> <p>Esponde ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio personale.</p> <p>Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.</p>	<p>L'alunno riconosce lo svolgersi dei più comuni fenomeni e ne ipotizza le cause.</p> <p>Nell'osservazione dei fenomeni, utilizza un approccio metodologico di tipo scientifico.</p> <p>Utilizza in autonomia strumenti di laboratorio e tecnologici semplici per effettuare osservazioni, analisi ed esperimenti; sa organizzare i dati in semplici tabelle e opera classificazioni.</p> <p>Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.</p> <p>Individua le relazioni tra organismi e gli ecosistemi.</p> <p>Sa ricercare in autonomia informazioni pertinenti da varie fonti e utilizza alcune strategie di reperimento, organizzazione e recupero.</p> <p>Sa esporre informazioni anche utilizzando ausili di supporto grafici o multimediali.</p>	<p>L'alunno esplora e sperimenta lo svolgersi dei più comuni fenomeni e ne ipotizza le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici; è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e il modo in cui essi vengono soddisfatti negli specifici contesti ambientali.</p> <p>È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</p> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p> <p>Sa esporre informazioni anche utilizzando ausili di supporto grafici o multimediali, con un linguaggio appropriato e creando collegamenti multidisciplinari.</p>

VALUTAZIONE (trasparenza) - DESCRITTORI DEI GRADI in riferimento alla scala numerica

	<b>Gravemente insufficiente</b>	<b>Non sufficiente</b>	<b>Di base</b>	<b>Adeguito</b>	<b>Avanzato</b>	<b>Distinto</b>	<b>Eccellente</b>
Voto	4	5	6	7	8	9	10
Descrittori	<p>Conoscenze e abilità sono molto frammentarie e poco strutturate. Per portare a termine consegne ed elaborati deve essere guidato in tutte le fasi esecutive. Deve acquisire e sviluppare la capacità di partecipazione attiva nei processi di costruzione di conoscenze e abilità.</p>	<p>Ha acquisito conoscenze frammentarie ed abilità da consolidare. Per portare a termine consegne ed elaborati, deve essere guidato nelle diverse fasi esecutive. Deve migliorare il livello di partecipazione attiva nei processi di costruzione/acquisizione di conoscenze ed abilità.</p>	<p>Padroneggia le conoscenze e le abilità essenziali. Esegue i compiti richiesti con il supporto di domande stimolo e indicazioni dell'adulto e/o dei compagni.</p>	<p>Padroneggia in modo adeguato la maggior parte delle conoscenze e delle abilità. Porta a termine i compiti in cui sono coinvolte conoscenze e abilità che padroneggia con sicurezza; porta a termine altri compiti, con il supporto dell'insegnante e/o dei compagni</p>	<p>Padroneggia in modo adeguato le conoscenze e le abilità. Porta a termine compiti in modo responsabile e autonomo. E' in grado di utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi legati all'esperienza con istruzioni date e in contesti noti.</p>	<p>Padroneggia in modo completo le conoscenze e le abilità. In differenti contesti assume iniziative e porta a termine compiti affidati in modo autonomo e responsabile. Utilizza conoscenze e abilità per risolvere autonomamente problemi. E' in grado di reperire e organizzare conoscenze nuove e di mettere a punto procedure di soluzione efficaci.</p>	<p>Padroneggia in modo completo e approfondito tutte le conoscenze e le abilità. In contesti conosciuti assume iniziative e porta a termine compiti in modo autonomo e responsabile. E' in grado di dare istruzioni ad altri. Utilizza conoscenze e abilità per risolvere autonomamente problemi. E' in grado di reperire e organizzare conoscenze nuove e di mettere a punto procedure di soluzione originali.</p>