

UNITA' FORMATIVA SCIENZE SCUOLA SECONDARIA – CLASSE PRIMA

COMPETENZA CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA.

AREA DISCIPLINARE: matematico-scientifico-tecnologica	SCIENZE
<p>DAL PROFILO DELLE COMPETENZE</p> <p>(Certificazione classe terza scuola secondaria)</p>	<p><i>Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.</i></p> <p><i>Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ricerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche.</i></p>
	<p><i>Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica e per interagire con soggetti diversi nel mondo.</i></p> <p><i>Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ricerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche.</i></p>
	<p><i>Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni ed impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo.</i></p>
	<p><i>Utilizza gli strumenti di conoscenza per comprendere se stesso e gli altri, per riconoscere ed apprezzare le diverse identità, le tradizioni culturali e religiose, in un'ottica di dialogo e di rispetto reciproco. Interpreta i sistemi simbolici e culturali della società.</i></p>
	<p><i>Dimostra originalità e spirito di iniziativa. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede. È disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti.</i></p>
	<p><i>Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Orienta le proprie scelte in modo consapevole. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri..</i></p>
	<p><i>Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune esprimendo le proprie personali opinioni e sensibilità.</i></p> <p><i>Ha cura e rispetto di sé, come presupposto di un sano e corretto stile di vita. Assimila il senso e la necessità del rispetto della convivenza civile. Ha attenzione per le funzioni pubbliche alle quali partecipa nelle diverse forme in cui questo può avvenire: momenti educativi informali e non formali, esposizione pubblica del proprio lavoro, occasioni rituali nelle comunità che frequenta, azioni di solidarietà, manifestazioni sportive non agonistiche, volontariato, ecc</i></p>

<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI:</p>	<p>L'alunno...</p> <p><i>mf</i> 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.</p> <p><i>mf</i> Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p><i>mf</i> Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p><i>mf</i> Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p> <p><i>mf</i> 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.</p> <p><i>mf</i> Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p>	
<p>NUCLEI FONDANTI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>1.</p>	<p><i>mf</i> Lo studio dei fenomeni naturali.</p> <p><i>mf</i> La misura delle grandezze, massa, peso, volume, densità, peso specifico.</p> <p><i>mf</i> La misura del tempo.</p> <p><i>mf</i> La struttura della materia.</p> <p><i>mf</i> Sostanze pure e miscugli.</p> <p><i>mf</i> Proprietà dei solidi, dei liquidi e degli aeriformi.</p> <p><i>mf</i> I cambiamenti di stato.</p> <p><i>mf</i> La temperatura.</p> <p><i>mf</i> La dilatazione termica.</p> <p><i>mf</i> Il calore.</p> <p><i>mf</i> La trasmissione del calore.</p> <p><i>mf</i> Il calore e i passaggi di stato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper osservare, confrontare, classificare e misurare. ▪ Saper comunicare. ▪ Conoscere le proprietà della materia. ▪ Conoscere i cambiamenti di stato della materia. ▪ Sperimentare semplici trasformazioni fisiche e chimiche.
<p>2.</p>	<p><i>mf</i> Le caratteristiche fondamentali dei viventi</p> <p><i>mf</i> La struttura di una cellula.</p> <p><i>mf</i> Cellule animali e vegetali, procariote, eucariote.</p> <p><i>mf</i> La divisione cellulare</p> <p><i>mf</i> Dalla cellula all'organismo</p> <p><i>mf</i> La necessità di classificare.</p> <p><i>mf</i> Dalla specie al regno</p> <p><i>mf</i> La classificazione di Linneo e quella attuale.</p> <p><i>mf</i> Il regno delle monere</p> <p><i>mf</i> Il regno dei protisti</p> <p><i>mf</i> Il regno dei funghi</p> <p><i>mf</i> I virus</p> <p><i>mf</i> Le caratteristiche comuni a tutti gli animali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere la struttura della cellula. ▪ Individuare la diversità dei viventi e conoscere i criteri di classificazione.

	<p><i>mf</i> Le diverse strutture che svolgono le stesse funzioni</p> <p><i>mf</i> La classificazione degli animali</p> <p><i>mf</i> Gli animali invertebrati</p> <p><i>mf</i> Dagli invertebrati ai vertebrati.</p> <p><i>mf</i> Il regno delle piante</p> <p><i>mf</i> Radici, fusto e foglie</p> <p><i>mf</i> La riproduzione nelle piante</p> <p><i>mf</i> La varietà delle piante</p>	
3.	<p><i>mf</i> Il "Sistema Terra".</p> <p><i>mf</i> L'idrosfera.</p> <p><i>mf</i> Il ciclo dell'acqua.</p> <p><i>mf</i> Educazione ambientale: i consumi di acqua, come risparmiare acqua.</p> <p><i>mf</i> La composizione dell'aria.</p> <p><i>mf</i> L'atmosfera. Umidità, nubi e precipitazioni. I venti</p> <p><i>mf</i> La pressione atmosferica.</p> <p><i>mf</i> Educazione ambientale: la qualità dell'aria.</p> <p><i>mf</i> Come si forma il suolo.</p> <p><i>mf</i> I componenti del suolo e i vari strati.</p> <p><i>mf</i> Educazione ambientale: come l'uomo interviene sul suolo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere e rispettare l'ambiente. ▪ Comprendere l'interazione tra organismi ed ambiente. ▪ Riflettere sulla necessità di rispettare l'equilibrio ecologico. ▪ Riflettere sulle modificazioni ambientali dovute all'azione dell'intervento dell'uomo.
4.	<p><i>mf</i> Il metodo sperimentale</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le fasi del metodo scientifico e saperlo applicare nello studio.
SAPERI IRRINUNCIABILI AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA		
1.	<p><i>mf</i> Lo studio dei fenomeni naturali.</p> <p><i>mf</i> La misura delle grandezze, massa, peso, volume, densità, peso specifico.</p> <p><i>mf</i> La misura del tempo.</p> <p><i>mf</i> La struttura della materia.</p> <p><i>mf</i> Sostanze pure e miscugli.</p> <p><i>mf</i> Proprietà dei solidi, dei liquidi e degli aeriformi.</p> <p><i>mf</i> I cambiamenti di stato.</p> <p><i>mf</i> La temperatura.</p> <p><i>mf</i> La dilatazione termica.</p> <p><i>mf</i> Il calore.</p> <p><i>mf</i> La trasmissione del calore.</p> <p><i>mf</i> Il calore e i passaggi di stato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare gli elementi più rilevanti di un'osservazione. ▪ Descrivere in modo meccanico quanto osservato. ▪ Classificare e ordinare gli oggetti dell'osservazione in base a singole caratteristiche osservate. ▪ Applicare semplici relazioni matematiche per calcolare la misura di grandezze fisiche.

2.	<p><i>mf</i> Le caratteristiche fondamentali dei viventi.</p> <p><i>mf</i> La divisione cellulare.</p> <p><i>mf</i> Dalla cellula all'organismo.</p> <p><i>mf</i> La necessità di classificare.</p> <p><i>mf</i> Dalla specie al regno.</p> <p><i>mf</i> Il regno delle monere.</p> <p><i>mf</i> Il regno dei protisti.</p> <p><i>mf</i> Il regno dei funghi.</p> <p><i>mf</i> I virus.</p> <p><i>mf</i> Le caratteristiche comuni a tutti gli animali.</p> <p><i>mf</i> La classificazione degli animali.</p> <p><i>mf</i> Gli animali invertebrati.</p> <p><i>mf</i> Dagli invertebrati ai vertebrati.</p> <p><i>mf</i> Il regno delle piante.</p> <p><i>mf</i> Radici, fusto e foglie.</p> <p><i>mf</i> La riproduzione nelle piante.</p> <p><i>mf</i> La varietà delle piante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fare esempi dei fenomeni studiati, tratti dal mondo quotidiano. ▪ Interpretare grafici, tabelle e schemi che illustrano fenomeni scientifici con l'aiuto dell'insegnante. ▪ Riprodurre, con l'aiuto dell'insegnante, semplici grafici e tabelle per illustrare fenomeni scientifici.
3.	<p><i>mf</i> Il "Sistema Terra".</p> <p><i>mf</i> Il ciclo dell'acqua.</p> <p><i>mf</i> Educazione ambientale: i consumi di acqua, come risparmiare acqua.</p> <p><i>mf</i> L'atmosfera. Umidità, nubi e precipitazioni. I venti.</p> <p><i>mf</i> La pressione atmosferica.</p> <p><i>mf</i> Educazione ambientale: la qualità dell'aria.</p> <p><i>mf</i> I componenti del suolo e i vari strati.</p> <p><i>mf</i> Educazione ambientale: come l'uomo interviene sul suolo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguere la causa e l'effetto in semplici fenomeni osservati con l'aiuto dell'insegnante. ▪ Utilizzare alcuni termini specifici delle discipline scientifiche per descrivere il mondo naturale
4.	<p><i>mf</i> Il metodo sperimentale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguire procedure per rispondere a domande o per verificare un'ipotesi con l'aiuto dell'insegnante.
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA		
CONTENUTI DISCIPLINARI (da programmare per classi parallele)		
SETTEMBRE DAL 15/09/ AL 30/09/2016 (Prove d'ingresso e/o unità di transizione)		

<i>DAL 1/10 AL 15/11 2016</i>	<i>DAL 01/12 /2016 AL 20/01/2017</i>	<i>DAL 01/02/ AL 15/04/2017</i>	<i>DAL 01/04 AL 30/04/2017</i>
<i>MAGGIO DAL 01/05 AL 20/05/2017</i>			
<i>Unità di transizione e/o unità di consolidamento</i>			
VERIFICHE			
<i>DAL 16/11 AL 30/11 2016</i> Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	<i>DAL 20/01/2017 AL 31/01/2017</i> Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	<i>DAL 15/03 AL 31/03/2017</i> Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	<i>DAL 20/05 AL 31/05/2017</i> <i>PROVA DI COMPETENZA INTERDISCIPLINARE FINALE</i>

Rubrica valutativa						
DIMENSIONI DI COMPETENZA (quali aspetti considero ?)	CRITERI (Cosa valuto?)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	LIVELLO NON RAGGIUNTO 5	LIVELLO / RAGGIUNTO BASE 6 / 7	LIVELLO FUNZIONALE/ PIENAMENTE RAGGIUNTO 8 / 9	LIVELLO ECCELLENTE 10
<i>SCIENZA DELLA MATERIA</i> <i>Fisica e chimica</i>						
<i>ESSERI VIVENTI</i> <i>IL CORPO UMANO</i> <i>Biologia</i>						
<i>ECOLOGIA E AMBIENTE</i> <i>Terra</i>						

<i>IL METODO SCIENTIFICO E LA MISURA</i>						
--	--	--	--	--	--	--

COMPETENZA CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA.

<p>AREA DISCIPLINARE: <i>matematico-scientifico-tecnologica</i></p>	<p align="center">SCIENZE</p>
<p align="center">DAL PROFILO DELLE COMPETENZE</p> <p>(Certificazione classe terza scuola secondaria)</p>	<p><i>Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.</i></p> <p><i>Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ricerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche.</i></p> <hr/> <p><i>Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica e per interagire con soggetti diversi nel mondo.</i></p> <p><i>Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ricerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche.</i></p> <p><i>Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni ed impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo.</i></p> <p><i>Utilizza gli strumenti di conoscenza per comprendere se stesso e gli altri, per riconoscere ed apprezzare le diverse identità, le tradizioni culturali e religiose, in un'ottica di dialogo e di rispetto reciproco. Interpreta i sistemi simbolici e culturali della società.</i></p> <p><i>Dimostra originalità e spirito di iniziativa. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede. È disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti.</i></p> <p><i>Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Orienta le proprie scelte in modo consapevole. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri..</i></p> <p><i>Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune esprimendo le proprie personali opinioni e sensibilità.</i></p> <p><i>Ha cura e rispetto di sé, come presupposto di un sano e corretto stile di vita. Assimila il senso e la necessità del rispetto della convivenza civile. Ha attenzione per le funzioni pubbliche alle quali partecipa nelle diverse forme in cui questo può avvenire: momenti educativi informali e non formali, esposizione pubblica del proprio lavoro, occasioni rituali nelle comunità che frequenta, azioni di solidarietà, manifestazioni sportive non agonistiche, volontariato, ecc</i></p>
<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI:</p>	<p>L'alunno...</p> <p><i>mf</i> 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.</p> <p><i>mf</i> Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a</p>

	<p>semplici formalizzazioni.</p> <p><i>mf</i> Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p><i>mf</i> Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p> <p><i>mf</i> 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.</p> <p><i>mf</i> Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p>	
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
1.	<p><i>mf</i> "Miscugli" e "soluzioni"</p> <p><i>mf</i> Fenomeni fisici e fenomeni chimici</p> <p><i>mf</i> Il sistema periodico degli elementi</p> <p><i>mf</i> La struttura dell'atomo</p> <p><i>mf</i> I legami chimici</p> <p><i>mf</i> Le reazioni chimiche</p> <p><i>mf</i> Sostanze acide e sostanze basiche</p> <p><i>mf</i> Le leggi fondamentali delle reazioni chimiche</p> <p><i>mf</i> Il moto e la quiete.</p> <p><i>mf</i> I corpi in movimento.</p> <p><i>mf</i> La velocità.</p> <p><i>mf</i> Il moto vario e l'accelerazione.</p> <p><i>mf</i> La forza gravitazionale.</p> <p><i>mf</i> Le forze e le loro proprietà</p> <p><i>mf</i> Il baricentro e l'equilibrio dei corpi.</p> <p><i>mf</i> Le macchine semplici.</p> <p><i>mf</i> La pressione.</p> <p><i>mf</i> Il Principio di Archimede</p> <p><i>mf</i> La natura e le caratteristiche del suono</p> <p><i>mf</i> Le proprietà delle onde sonore.</p> <p><i>mf</i> La propagazione della luce.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere le differenze tra fenomeni fisici e fenomeni chimici. ▪ Comprendere che ogni corpo è costituito di materia diversa per aspetto e composizione. ▪ Conoscere la struttura e le caratteristiche dell'atomo. ▪ Affrontare concetti di trasformazione chimica. ▪ Analizzare l'aspetto chimico dei composti organici.
2.	<p><i>mf</i> L'organizzazione del corpo umano.</p> <p><i>mf</i> Funzione del sistema scheletrico.</p> <p><i>mf</i> Il sistema muscolare.</p> <p><i>mf</i> Gli alimenti e la loro classificazione.</p> <p><i>mf</i> L'apparato digerente.</p> <p><i>mf</i> L'apparato respiratorio.</p> <p><i>mf</i> L'apparato circolatorio: piccola e grande circolazione</p> <p><i>mf</i> Il cuore.</p> <p><i>mf</i> I vasi sanguigni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere l'organizzazione dei viventi e in particolare quella del corpo umano. ▪ Conoscere anatomia e fisiologia degli apparati deputati ai processi di nutrizione, respirazione, escrezione e trasporto. ▪ Apprendere una gestione corretta del proprio corpo. ▪ Attuare scelte per evitare rischi connessi a errate abitudini alimentari.

3.			
4.	<i>mf</i> Il metodo scientifico.	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le fasi del metodo scientifico e saperlo applicare nello studio. 	
SAPERI IRRINUNCIABILI AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA			
1.	<i>mf</i> Il moto e la quiete. <i>mf</i> I corpi in movimento. <i>mf</i> La velocità. <i>mf</i> Il moto vario e l'accelerazione. <i>mf</i> La forza gravitazionale. <i>mf</i> Le forze e le loro proprietà. <i>mf</i> Il baricentro e l'equilibrio dei corpi. <i>mf</i> Le macchine semplici. <i>mf</i> La pressione. <i>mf</i> Il Principio di Archimede. <i>mf</i> La natura e le caratteristiche del suono. <i>mf</i> Le proprietà delle onde sonore.	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere le differenze tra fenomeni fisici e fenomeni chimici. Comprendere che ogni corpo è costituito di materia diversa per aspetto e composizione. 	
2.	<i>mf</i> Il corpo umano. <i>mf</i> Composizione e funzione di organi e apparati.	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere l'organizzazione dei viventi e in particolare quella del corpo umano. Conoscere anatomia e fisiologia degli apparati del corpo umano. Apprendere una gestione corretta del proprio corpo. Attuare scelte per evitare rischi connessi a errate abitudini alimentari. 	
3.	<i>mf</i>	<ul style="list-style-type: none"> 	
4.	<i>mf</i> Il metodo scientifico.	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le fasi del metodo scientifico e saperlo applicare nello studio. 	
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA			
CONTENUTI DISCIPLINARI (da programmare per classi parallele)			
SETTEMBRE DAL 15/09/ AL 30/09/2016 (Prove d'ingresso e/o unità di transizione)			
DAL 1/10 AL 15/11 2016	DAL 01/12 /2016 AL 20/01/2017	DAL 01/02/ AL 15/04/2017	DAL 01/04 AL 30/04/2017

MAGGIO DAL 01/05 AL 20/05/2017

Unità di transizione e/o unità di consolidamento

VERIFICHE

DAL 16/11 AL 30/11 2016 Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	DAL 20/01/2017 AL 31/01/2017 Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	DAL 15/03 AL 31/03/2017 Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	DAL 20/05 AL 31/05/2017 PROVA DI COMPETENZA INTERDISCIPLINARE FINALE
--	---	--	--

Rubrica valutativa

DIMENSIONI DI COMPETENZA (quali aspetti considero ?)	CRITERI (Cosa valuto?)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	LIVELLO NON RAGGIUNTO 5	LIVELLO / RAGGIUNTO BASE 6 / 7	LIVELLO FUNZIONALE/ PIENAMENTE RAGGIUNTO 8 / 9	LIVELLO ECCELLENTE 10
SCIENZA DELLA MATERIA <i>Fisica e chimica</i>						
ESSERI VIVENTI IL CORPO UMANO <i>Biologia</i>						
ECOLOGIA E AMBIENTE <i>Terra</i>						

IL METODO SCIENTIFICO E LA MISURA						
--	--	--	--	--	--	--

SCIENZE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA

UNITA' FORMATIVA SCIENZE SCUOLA SECONDARIA – CLASSE TERZA

COMPETENZA CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA.

AREA DISCIPLINARE: matematico-scientifico-tecnologica	SCIENZE
<p style="text-align: center;">DAL PROFILO DELLE COMPETENZE</p> <p>(Certificazione classe terza scuola secondaria)</p>	<p><i>Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.</i></p> <p><i>Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ricerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche.</i></p> <hr/> <p><i>Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica e per interagire con soggetti diversi nel mondo.</i></p> <p><i>Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ricerca di senso; osserva ed interpreta ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche.</i></p> <p><i>Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni ed impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo.</i></p> <p><i>Utilizza gli strumenti di conoscenza per comprendere se stesso e gli altri, per riconoscere ed apprezzare le diverse identità, le tradizioni culturali e religiose, in un'ottica di dialogo e di rispetto reciproco. Interpreta i sistemi simbolici e culturali della società.</i></p> <p><i>Dimostra originalità e spirito di iniziativa. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede. È disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti.</i></p> <p><i>Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Orienta le proprie scelte in modo consapevole. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri..</i></p> <p><i>Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune esprimendo le proprie personali opinioni e sensibilità.</i></p> <p><i>Ha cura e rispetto di sé, come presupposto di un sano e corretto stile di vita. Assimila il senso e la necessità del rispetto della convivenza civile. Ha attenzione per le funzioni pubbliche alle quali partecipa nelle diverse forme in cui questo può avvenire: momenti educativi informali e non formali, esposizione pubblica del proprio lavoro, occasioni rituali nelle comunità che frequenta, azioni di solidarietà, manifestazioni sportive non agonistiche, volontariato, ecc</i></p>
<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI:</p>	<p><i>L'alunno...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>mf 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.</i> <i>mf Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</i> <i>mf Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</i>

	<p><i>mf</i> Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p> <p><i>mf</i> 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.</p> <p><i>mf</i> Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p>	
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
1.	<p><i>mf</i> La struttura dell'atomo, carica e forza elettrica.</p> <p><i>mf</i> Diversi tipi di elettrizzazione.</p> <p><i>mf</i> Isolanti, conduttori, corrente e circuiti elettrici.</p> <p><i>mf</i> Il lavoro e la sua unità di misura.</p> <p><i>mf</i> L'energia meccanica</p> <p><i>mf</i> La potenza e la sua unità di misura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le caratteristiche e le proprietà della materia. ▪ Conoscere la connessione tra materia ed energia. ▪ Saper esporre i contenuti con un linguaggio adeguato. ▪ Acquisire capacità di osservazione, raccolta e rielaborazione dati. ▪ Affrontare concetti fisici cogliendo relazioni fra forze ed equilibrio, lavoro ed energia.
2.	<p><i>mf</i> L'anatomia e la fisiologia del sistema nervoso.</p> <p><i>mf</i> La struttura e le funzioni delle ghiandole endocrine.</p> <p><i>mf</i> La differenza fra riproduzione sessuata e asessuata, fra meiosi e mitosi.</p> <p><i>mf</i> La struttura del DNA e RNA.</p> <p><i>mf</i> Il codice genetico.</p> <p><i>mf</i> I fossili e la storia della vita.</p> <p><i>mf</i> Le teorie pre evolucionistiche.</p> <p><i>mf</i> La teoria evolucionista di Darwin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Approfondire le conoscenze relative all'anatomia e alla fisiologia del corpo umano. ▪ Riconoscere la struttura molecolare del DNA e le modalità naturali e artificiali della trasmissione dei caratteri ereditari ed eventuali anomalie. ▪ Analizzare il percorso evolutivo dell'uomo e riconoscere le potenzialità acquisite.
3.	<p><i>mf</i> La forma della terra e le sue dimensioni.</p> <p><i>mf</i> Definizione di meridiani e paralleli.</p> <p><i>mf</i> Le differenti regioni climatiche della terra e le loro caratteristiche.</p> <p><i>mf</i> Le conseguenze dell'assenza di atmosfera sulla luna.</p> <p><i>mf</i> I moti di rotazione e di rivoluzione della luna.</p> <p><i>mf</i> Il campo di indagine della geologia.</p> <p><i>mf</i> Gli elementi chimici più abbondanti nella terra.</p> <p><i>mf</i> Le caratteristiche delle rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche.</p> <p><i>mf</i> Origine di un maremoto e un terremoto.</p> <p><i>mf</i> Definire l'intensità e la magnitudo di un terremoto.</p> <p><i>mf</i> La struttura interna della terra.</p> <p><i>mf</i> Le caratteristiche della crosta terrestre, del mantello e del nucleo del nostro pianeta.</p> <p><i>mf</i> La distribuzione dei fenomeni vulcanici e sismici in Italia e nel mondo.</p> <p><i>mf</i> La storia della terra attraverso le differenti ere geologiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere la Terra, la sua origine e la sua evoluzione ad opera di agenti endogeni ed esogeni. ▪ Conoscere il pianeta Terra nell'ambito del Sistema Solare.

	<i>mf</i> Aspetti principali del Sistema Solare e leggi che ne regolano il movimento.	
4.	<i>mf</i> Il metodo scientifico. <i>mf</i> Le grandezze primitive (lunghezza, tempo, ...). <i>mf</i> Le grandezze derivate (velocità, ...)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le fasi del metodo scientifico e saperlo applicare nello studio. ▪ Conoscere il concetto di grandezza primitiva e grandezza derivata.
SAPERI IRRINUNCIABILI AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA		
1.	<i>mf</i> La struttura dell'atomo. <i>mf</i> Isolanti, conduttori, corrente e circuiti elettrici. <i>mf</i> Il lavoro e la sua unità di misura. <i>mf</i> L'energia meccanica <i>mf</i> La potenza e la sua unità di misura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le caratteristiche e le proprietà della materia. ▪ Conoscere la connessione tra materia ed energia. ▪ Saper esporre i contenuti con un linguaggio adeguato.
2.	<i>mf</i> Anatomia e fisiologia del corpo umano. <i>mf</i> La differenza fra riproduzione sessuata e asessuata, fra meiosi e mitosi. <i>mf</i> I fossili e la storia della vita. <i>mf</i> Le teorie pre evolucionistiche. <i>mf</i> La teoria evolucionista di Darwin.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere l'anatomia e la fisiologia del corpo umano. ▪ Riconoscere le modalità naturali e artificiali della trasmissione dei caratteri ereditari. ▪ Analizzare il percorso evolutivo dell'uomo e riconoscere le potenzialità acquisite.
3.	<i>mf</i> La forma della terra e le sue dimensioni. <i>mf</i> Definizione di meridiani e paralleli. <i>mf</i> Le differenti regioni climatiche della terra e le loro caratteristiche. <i>mf</i> I moti di rotazione e di rivoluzione della luna <i>mf</i> Origine di un maremoto e un terremoto. <i>mf</i> La struttura interna della terra . <i>mf</i> La storia della terra attraverso le differenti ere geologiche. <i>mf</i> Aspetti principali del Sistema Solare.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere l'origine e l'evoluzione della Terra. ▪ Conoscere il pianeta Terra nell'ambito del Sistema Solare.
4.	<i>mf</i> Il metodo scientifico. <i>mf</i> Le grandezze primitive (lunghezza, tempo, ...).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le fasi del metodo scientifico. ▪ Conoscere il concetto di grandezza primitiva.
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA		
CONTENUTI DISCIPLINARI (da programmare per classi parallele)		
SETTEMBRE DAL 15/09/ AL 30/09/2016 (Prove d'ingresso e/o unità di transizione)		

<i>DAL 1/10 AL 15/11 2016</i>	<i>DAL 01/12 /2016 AL 20/01/2017</i>	<i>DAL 01/02/ AL 15/04/2017</i>	<i>DAL 01/04 AL 30/04/2017</i>
<i>MAGGIO DAL 01/05 AL 20/05/2017</i>			
<i>Unità di transizione e/o unità di consolidamento</i>			
VERIFICHE			
<i>DAL 16/11 AL 30/11 2016</i> Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	<i>DAL 20/01/2017 AL 31/01/2017</i> Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	<i>DAL 15/03 AL 31/03/2017</i> Verifica e valutazione degli apprendimenti bimestrali	<i>DAL 20/05 AL 31/05/2017</i> <i>PROVA DI COMPETENZA INTERDISCIPLINARE FINALE</i>

Rubrica valutativa						
DIMENSIONI DI COMPETENZA (quali aspetti considero ?)	CRITERI (Cosa valuto?)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	LIVELLO NON RAGGIUNTO 5	LIVELLO / RAGGIUNTO BASE 6 / 7	LIVELLO FUNZIONALE/ PIENAMENTE RAGGIUNTO 8 / 9	LIVELLO ECCELLENTE 10
<i>SCIENZA DELLA MATERIA</i> <i>Fisica e chimica</i>						
<i>ESSERI VIVENTI</i> <i>IL CORPO UMANO</i> <i>Biologia</i>						
<i>ECOLOGIA E AMBIENTE</i> <i>Terra</i>						

<i>IL METODO SCIENTIFICO E LA MISURA</i>						
--	--	--	--	--	--	--